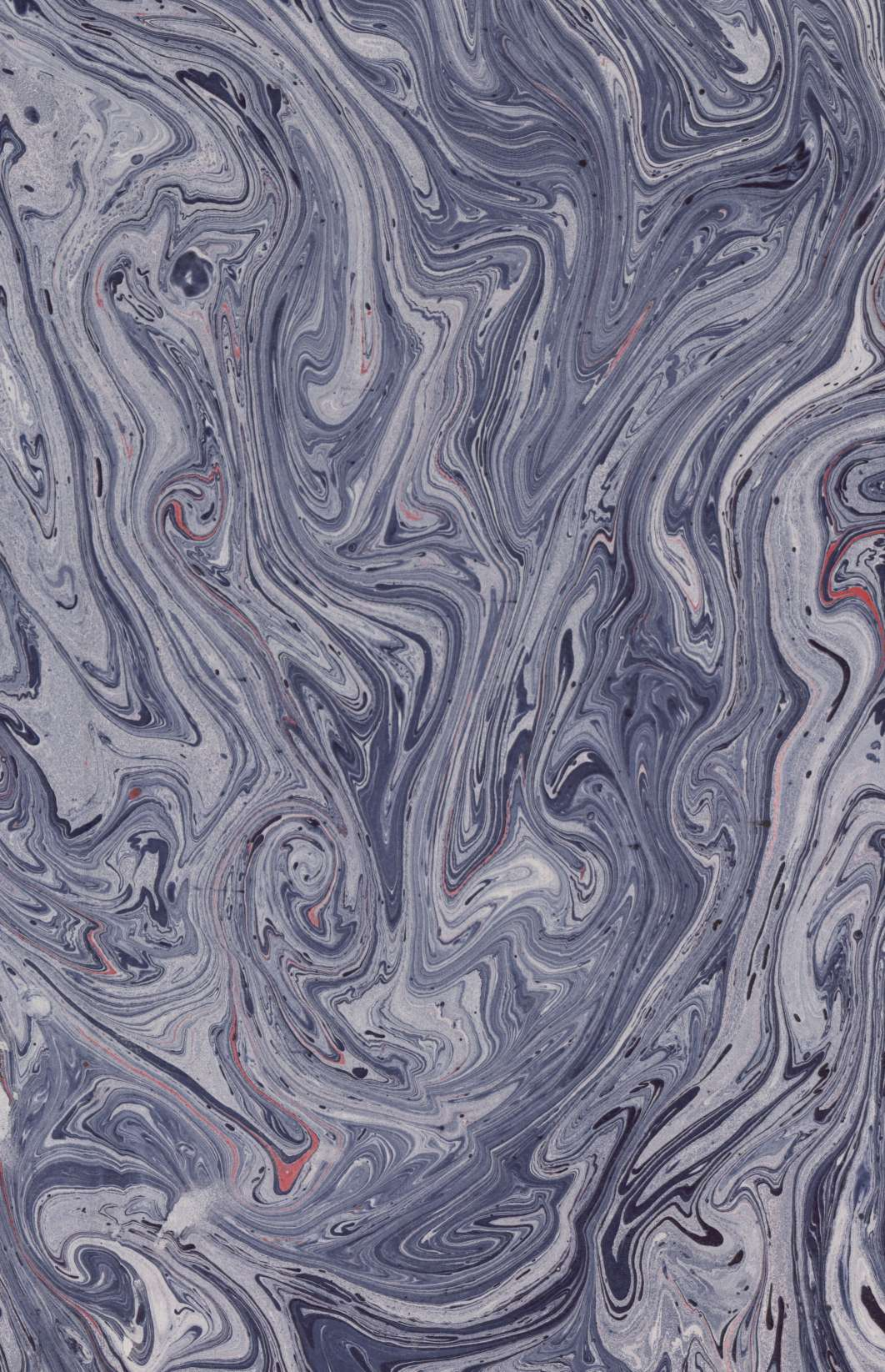




V. TOFIÑO
—
DERROTERO
DE LAS COSTAS
DE ESPAÑA



119





24 a 119



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID



0400850069

nº 1783

Libro nº 293 tabla 14a

Libro

24a

119

DERROTERO

DE

LAS COSTAS DE ESPAÑA

en el Mediterráneo

Y SU CORRESPONDIENTE DE AFRICA.

ESCRITO EN LOS AÑOS DE 1783 Y 1784

POR EL BRIGADIER DE LA REAL ARMADA

DON VICENTE TOFIÑO DE SAN MIGUEL,

Director de las compañías de Guardias Marinas &c.

SEGUNDA EDICION

corregida y adicionada por la Real Direccion de Hidrografia.



DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL.

1852.

9-1a

DERROTAS

DE

LAS COSTAS DE ESPAÑA

en el Obisporado de Oviedo

Digo que el piloto, ó otra persona que navegare tenga aviso que la Carta en que ha de echar punto y ordenar su navegacion, sea cierta y verdadera, asi en los rumbos como en el asentamiento de la costa, por manera que cada una cosa esté en su propio lugar verdadera y ciertamente, asi en derrota como en altura. Asi que el yerro ó defecto en la Carta no sea ocasion para que la navegacion se yerre.

Pedro de Medina, en su Arte de navegar.

IMPRESION DE VALLADOLID, AÑO DE 1545.

DOY VIENTE TOBIÑO DE SAN NICOLAS
Director de las Compañias de San Sebastian y San Juan de los Rios



SEGUNDA EDICION

Comisión de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

DE ORDEN SUPERIOR

MADRID EN LA IMPRENTA REAL

1852

ADVERTENCIA

SOBRE ESTA SEGUNDA EDICION.

Despues de 49 años que se formó este Derrótero y de 45 que se publicó la primera vez, no deben extrañarse las alteraciones que en él se han hecho, como resultado de las que han producido en los mares y costas de nuestro Mediterráneo la accion incesante de la naturaleza, ó las revoluciones políticas que varían y trastornan los intereses del comercio dándoles nueva direccion, ó promueven las guerras exteriores que destruyen unas veces, y otras multiplican las defensas de los puntos litorales de alguna importancia.

El movimiento continuo del mar, por lo común de Oriente á Occidente; el que causan el flujo y reflujo, los vientos y las corrientes, producen tales choques de las aguas contra las costas vecinas, que alteran frecuentemente su configuracion, ya formando abras, senos ó bahías más ó menos profundas y considerables en las tierras, ya retirándose de ellas dejando áridas y espaciosas playas que aumentan su superficie. Los ter-

remotos y volcanes producen tambien notables alteraciones en el fondo del mar y en sus orillas. Un ejemplo muy reciente tenemos en el volcan que á mediados de julio de 1831 apareció en la mar á unas 20 millas al sur de Sciacca en la costa de Sicilia, el cual, despues de haber permanecido arrojando llamas, humo y otras materias volcánicas durante algun tiempo, dejó formada una isla, la cual ha desaparecido tambien, quedando en su lugar un bajo fondo de notable extension segun las últimas noticias.

Multiplícanse estas vicisitudes por las revoluciones políticas, pues á veces la prosperidad, decadencia ó preponderancia de unas naciones, la situacion de sus colonias y otros acontecimientos dan nueva direccion á los intereses del comercio; y en tales casos suele estimarse necesario, que supliendo el arte las faltas de la naturaleza se fabriquen puertos artificiales en los puntos convenientes para facilitar la extraccion é introduccion de frutos con que se acrecienta la riqueza pública del pais. Tales obras hidráulicas, que parece quieren usurpar al mar su jurisdiccion, suelen dejar burladas las esperanzas é intenciones de los hombres retirándose las aguas y dejando en seco y distantes de las orillas tan

dispendiosas y difíciles obras, como ha sucedido en la antigua Pisa, en el puerto de Cartagena (*), en el Grao de Valencia, en Santander, en Pasages y en otras partes, especialmente donde el próximo desagüe de los rios acumula las arenas que arrastran sus corrientes. Otras obras de esta clase, aunque mas felices por ahora en sus resultados, como las de los puertos de Tarragona y Málaga, y las de los muelles de Barcelona y Alicante, no han dejado sin embargo de influir en la alteracion de los fondos ó profundidad de las aguas en sus respectivos surgideros. Tambien han variado algunos puntos de marcaciones en las costas, como lo eran en las de nuestro Mediterráneo las torres de vigía y los fuertes ó baterías que fueron destruidas por las tropas

(*) Véase la historia de este famoso puerto y las causas de su decadencia en la *Vida del marqués de la Victoria* escrita por Don José de Vargas y Ponce, y publicada en 1808, desde el §. 164 al 177. Todavía, á fines del siglo XVI, conservaba el abrigo y amplitud que tuvo en lo antiguo, como lo indica Cervantes en el capítulo 1.º de su *viage al Parnaso*.

“Con esto poco á poco llegué al puerto,
 « á quien los de Cartago dieron nombre,
 « cerrado á todos vientos y encubierto;
 « A cuyo claro y singular renombre
 « se postran cuantos puertos el mar baña
 « descubre el sol, y ha navegado el hombre.”

enemigas durante la guerra de la independencia desde 1808 hasta 1814; y ciertos edificios ó atalayas que caducan ó se desmoronan con el tiempo, y que ó no se reponen ó se reemplazan y construyen en otros parages, alterando así los puntos de marcaciones para entrar en los puertos, ó para medir ó calcular las distancias y fijar la situación de los buques en la mar cuando se hallan en las proximidades de la costa.

Aun hay otras consideraciones que si han hecho necesaria la correccion de nuestras Cartas del Mediterráneo (que sucesivamente se han ido renovando) exigen tambien iguales enmiendas y nuevas advertencias en el Derrotero. Muchas de ellas se tuvieron presentes al trazar los planos de los puertos ó surgideros que forman el *Portulano* de nuestra Península, y ha ido publicando la Direccion de hidrografia desde el año de 1813 comprendiendo ya 16 de la costa de Cataluña, 20 de la de Valencia y Murcia, y 24 de la de Granada y Sevilla. Por laudables que fuesen las tareas y exactas las operaciones que hicieron D. Vicente Tofiño y sus dignos oficiales para levantar las Cartas de nuestras costas, no puede ocultarse que los adelantamientos en las ciencias y en las artes, durante el último medio

siglo , han perfeccionado los instrumentos de reflexion, los relojes ó cronómetros, y aun los métodos para deducir los resultados de las operaciones con mayor facilidad y exactitud. Asi se advierte en los trabajos hechos en nuestras costas del Mediterráneo por Mechain, Biot y algunos oficiales de nuestra marina, y en los del capitán Smith, que rectificando muchas situaciones geográficas han alterado la posicion de la costa ó de sus cabos principales. Por esta razon insertamos al fin de este Derrotero un padron de las latitudes y longitudes de los puntos mas notables que comprende, expresando los astrónomos y marinos á quienes se deben estas observaciones, para que su autoridad inspire confianza á los navegantes que hayan de usar nuestras Cartas y dirigirse por las advertencias que damos en esta obra.

Todo esto comprueba la necesidad que ya habia de corregir y adicionar el Derrotero del Mediterráneo cuando se concluyó su primera edicion. Asi se hizo presente al Ministerio de Marina por el Director del Depósito Hidrográfico en 29 de mayo de 1829, proponiendo los medios de mejorar y rectificar obra tan importante, exigiendo en particular á los capitanes de puer-

to las noticias que deben tener reunidas de los que estan á su cargo, en desempeño de la obligacion que les imponen los artículos 11, 12 y siguientes de su Ordenanza. La sencilla comparacion de las descripciones hechas en el primitivo Derrotero con el estado actual de nuestros puertos y costas, bastaba para conocer las alteraciones causadas en medio siglo, y suministrar los datos mas seguros para su correccion.

Penetrado de estas razones el Excmo. Sr. Conde de Salazar, Secretario de Estado y del Despacho de Marina, que con ilustrado zelo promueve cuanto puede contribuir á los adelantamientos de la navegacion, no solo dió cuenta al Rey nuestro Señor de la citada propuesta, que mereció la Soberana aprobacion de S. M., sino que comunicó las órdenes mas terminantes al Capitan general del departamento de Cádiz y al Comandante general del apostadero de Cartagena para la reunion de las noticias que se necesitaban á fin de mejorar y corregir el Derrotero. Asi se hizo saber al Director del Depósito Hidrográfico por Real orden de 14 de junio. A su consecuencia se han ido reuniendo sucesivamente cuantas han comunicado los comandantes de Marina y capitanes de los puertos desde

el estrecho de Gibraltar hasta cabo de Creux y los de las islas Baleares. Por lo respectivo á la costa de Africa se han tenido á la vista algunas observaciones y planos sueltos que habia en el Depósito, y el nuevo Derrotero del Mediterráneo publicado en Londres el año 1826 por Juan Purdy, ademas de las noticias dadas por otros navegantes que han visitado recientemente varios puntos de aquella costa.

Pero los trabajos mas importantes que comprende la obra que publicamos son los que practicó D. José Luyando para reformar la Carta del estrecho de Gibraltar, desde el año de 1818 á 1820, situando en Tanger la casa consular de España, y despues la linterna de Tarifa, combinando para ello las operaciones geodésicas con las astronómicas. La serie de las que hizo Luyando en ambos puntos como base principal, y otras que refiere en su Memoria, suministraron preciosos datos para rectificar la Carta de D. Vicente Tofiño; pero no habiendo podido entonces reconocer ni fijar á su satisfaccion los bajos inmediatos á los *cabezos*, se promovió este reconocimiento en 1825 por el Depósito Hidrográfico, con la idea de reunir y coordinar estos trabajos y publicarlos en beneficio del comercio y de la

XI las noticias que deban tener reunidas de los navegacion. Asi lo resolvió S. M., nombrando al teniente de navío D. Vicente Sanchez Cerquero, para que dirigido por D. José Luyando, y con arreglo á las instrucciones que le diese, practicase todos los reconocimientos necesarios. Desempeñó completamente su comision Sanchez Cerquero situando un placer de arena de ocho brazas de fondo, que lejos de ser un bajo, es un recurso provechoso para muchos casos. Aseguró la situacion de los demas escollos ó bajos por medio de repetidas enfilaciones; sacó las vistas de las tierras que sirven para ellas; practicó una escrupulosa sonda; observó las corrientes y mareas, y con estas y otras noticias, no menos importantes, formó Luyando una *Memoria*, que juntamente con la nueva Carta del Estrecho, publicó el Depósito Hidrográfico en 1826 con el objeto de manifestar todas las operaciones que se habian practicado para levantarla fundamentalmente: opúsculo que ha merecido el aprecio de los marineros extranjeros (*), y que por lo mis-

(*) Véase el folleto intitulado: *Remarques sur les courans du Detroit de Gibraltar, publiées en 1826, corrigées et augmentées des nouvelles observations faites en 1827 et 1830; par M. Elzeard Olliviér, Lieutenant de vaisseau &c. — Paris, de L'imprimerie Royale. 1831, pág. 13 y siguientes.*

mo hemos creído útil y conveniente insertarlo al fin de esta nueva edicion para facilitar su conocimiento á los navegantes ilustrados.

Precede al Derrotero la Introduccion con que se publicó la primera vez, no solo por ser un resumen curioso é instructivo de la historia de la geografia é hidrografia, especialmente en España, sino porque manifiesta en su parte 2.^a los métodos con que se trazaron las Cartas en la comision de D. Vicente Tofiño, cuyos pormenores pueden todavía ser de alguna utilidad en adelante: y como tambien en la parte histórica se han adelantado las investigaciones posteriormente, hemos añadido á las notas del primitivo texto algunas, distinguidas con asteriscos, que por contener noticias honoríficas á nuestra nacion, juzgamos que serán apreciadas de los buenos españoles.

Con tales mejoras y correcciones se publica ahora por el Depósito Hidrográfico de Madrid la segunda edicion del *Derrotero de las costas de España en el Mediterráneo y su correspondiente de Africa*, esperando que no solo los oficiales de la Real Armada, los pilotos y capitanes mercantes que hayan de hacer uso de él, sino tambien los capitanes de puerto en desempeño de sus obli-

gaciones, y los demas empleados de marina en las costas de nuestros mares, anotarán los errores que contenga ó las alteraciones que vaya produciendo el tiempo, avisando de todo al Depósito Hidrográfico para corregir y mejorar sus Cartas, Planos y Derroteros en provecho y beneficio de los navegantes, que siendo el objeto de su institucion, es consiguiente su anhelo para procurarse todos los medios de desempeñarla con mayor acierto y exactitud.

M. F. de N.

INTRODUCCION (*).

El incremento y perfeccion que las especulaciones y prácticas de las ciencias naturales, y con especialidad las que auxilian todas las dependencias de la navegacion, deben á las academias, sabios y artistas de Europa; los aumentos que á la Real Armada española ha dado el Soberano, que conociendo cuán necesaria es, la ha puesto en el respetable pie de ser de las mas numerosas; y las oportunidades de la paz que vuelve las miras á la proteccion del comercio, proporcionándose tambien ventajas solidas para la dura necesidad de la guerra, han inclinado al ministerio de Marina á que aprovechándose de coyunturas tan felices, no omita cuantas providencias se requieren para hacer florecer en beneficio de la nacion todos los ramos de la marina.

Uno de los antepuestos ha sido este atlas hidrográfico, que por lo grosero de los errores de los antiguos, y por la importancia y provechos que resultarán de su exactitud, ha merecido la preferencia. Algunas reflexiones darán una justa idea del mérito de esta obra; y la circunstanciada relacion de los medios y precauciones con que se ha formado, presentará el grado de confianza que se la debe, y cómo se podrán formar otras semejantes que se concilien el mismo crédito, procurando con esta instruccion, que dividiremos en dos partes, no solo llenar suficientemente estos dos esenciales objetos, sino excusar la

(*) La escribió en 1787 D. José de Vargas y Ponce, siendo alférez de navío, para que precediese á la primera edicion de este Derrotero publicado en aquel año.

publicacion de unos diarios, que lo preciso de su nimia prolijidad no puede libertar de la nota de fastidiosos, y que no conteniendo nuevos viages, descubrimientos, ni observaciones peregrinas, no presentan pábulo á la curiosidad, ni al estudio.

PARTE I.

Progresos de la geografia.

Que la geografia sea una de las ciencias á que primero se aplica cualquier sociedad, lo persuade el ser de las que primero necesita; y es otra prueba que los salvages americanos, cuyos atrasados pueblos nos manifiestan al vivo cómo han sido los principios de los mas cultos; aun quando carecen de los conocimientos mas triviales, trazan en pieles una especie de cartas itinerarias que señalan los caminos (1).

Los mas antiguos vestigios que existen de la geografia son los que contiene la Biblia en la descripcion de las marchas del pueblo de Israel (2); y aun por algunos textos casi se puede conjeturar que alcanzaban el uso de los mapas (3).

El primero de estos, cuya memoria conserve la historia (omitiendo el que se supone del imperio de la China, hecho por Yao 2317 años antes de nuestra era, por la incertidumbre de cuantas noticias pertenecen á estas gentes (4)) es el que el egipcio Sesostris hizo esculpir en columnas despues de sus expediciones en la ciudad de OEa en la Cólchida, donde se contenia la direccion de los ca-

(1) Laffiteau, Costumbres de los salvages, tom. 2, pág. 225.

(2) J. Francisci Buddei Theolog. D. et PP. Isagoge, Histórico Theologica n. 33.

(3) Josue, cap. 18. v. 4, 8 y 9.

(4) Montucla, tom. 1. part. 2. lib. 2. §. 4. pag. 391.

minos, y los límites por mar y tierra, de sus estados y conquistas (1). Años antes
de J. C.

Los fenicios con sus largas navegaciones extendieron estos conocimientos, y la guerra que atrasa todas las ciencias, sirvió para dar materiales á la de la geografía, pues la de los asiáticos aumentaron la de esta region: de aqui se origina la exacta noticia que da Homero de los pueblos, tierras y países que estos habitaban.

Con estas nociones y los nuevos viages de Neco y de las colonias fenicias y griegas, esta nacion que metodizaba todas las cosas, forjó varios sistemas de geografía, y Anaximandro de Mileto, discípulo del célebre Tales (2), fue el primero que sobre una plancha de estaño (segun Eratosthenes) trazó la tierra y mar que se conocia de su tiempo, formando el primer mapa-mumdi, de que se tenga noticia, y dando el ejemplo de esta bella idea, que extiende la superficie de la tierra en un plano para presentarla de una vez á los ojos curiosos de los hombres.

Parménides, discípulo de Anaximandro, dió mucha claridad á la invencion de este, debiéndosele la de la division de la tierra en zonas (3); y Hecateo, contemporáneo de ambos, tambien de Mileto, trabajó una descripcion de la tierra, que se conservaba en tiempo de Rufo Avieno, pues dice la siguió en la suya de las costas (4), acaso para la inteligencia de la Carta de Anaximandro, á la que añadió de suyo la situacion de los rios y de las montañas.

Con estos métodos se empezaron á usar las Cartas geográficas, y á emplearlas en diversos usos: ya fijas en los pórticos para la comun instruccion; ya en las manos de

(1) Apolonio de Rodas en su Poema sobre los Argonautas, lib. 4. v. 272. Gouet, tom. 2. pag. 260 y 261.

(2) Strabon, Geografia lib. 1. vers. init. Dionisio Laercio, lib. 11. cap. 2.

(3) Achilles Tatius, cap. 31.

(4) Apud Vossium de Filologia, cap. 11. §. 7. pag. 54.

Años antes de J. C. Aristagoras para determinar á Cleomenes á la conquista del Asia (1), y ya en las de Sócrates para abatir la elacion de ánimo de Alcibiades (2).

Al mismo paso se aumentaban las descripciones terrestres como las de Scilax, los Periplos ó los Derroteros marítimos, que en estos siglos, y muchos despues, eran las únicas Cartas de navegacion, como el de Pitheas de Marsella, á quien se debió el conocimiento de los climas de la tierra en su obra que no existe del ámbito del mundo, y el de Hannon, que publicó, tradujo é ilustró el Señor Campomanes.

Los mayores filósofos se dedicaban á poseer y rectificar estas noticias, y Aristóteles, segun refiere Ciceron, no solo trató de todas las ciudades de la Grecia, sino tambien de las de los bárbaros, mostrando en sus descripciones de ciento sesenta y dos, cuan instruido se hallaba en la corografía. En el libro de Mundo que se le atribuye hay una muestra de la geografia de su era, pues contiene con suficiente exactitud la noticia de las tierras conocidas en Europa, Asia y Africa, de que deducia que la habitable desde las columnas de Hércules, hasta las Indias, estaba en razon de su anchura, comprendida entre la Etiopia y las extremidades de la Scitia, como 5 á 3.

Los príncipes no estimaban menos estos conocimientos, y Alejandro Magno (3) inquiria con cuidado las descripciones exactas de los países de sus tránsitos, protegiendo á los sabios que se las proporcionaban, para lo que iba siempre acompañado de los ingenieros, Diognetes y Biton, que levantaban las Cartas de las provincias que atravesaba, á cuyas operaciones se debió el saber con precision las distancias de las ciudades y rios del Asia desde el mar Caspio al de las Indias, con el auxilio de lo ob-

(1) Herodoto, lib. 5. cap. 49.

(2) Apud Ælianus, lib. 3. var. Histor. cap. 28.

(3) Strabon, lib. 1. pag. 120.

servado por Neorco y Onesicrites, comandantes de la flota, que él mismo mandó á reconocer el mar de las Indias, y el golfo Pérsico, empleando ya en estas medidas, no solo la estima del camino, sino cuando era posible los estadios, y llenando los vacíos de estos con las observaciones astronómicas en uso entonces.

*Años antes
de J. C.*

Otros filósofos como Teopastro, Patrocles, Dicearco y Callimaco, se aplicaron á diversos ramos de la geografía, y con sus propios viages, y los hechos con la sucesion de los tiempos, rectificaban la noticia de los paises, el curso de los rios, la situacion de las montañas y los límites de los mares.

*323
hasta
246*

Entre tanto se fundaba la famosa escuela de Egipto, á la que la geografía no solo habia de deber grandes incrementos, sino ascender á ciencia metódica, fundada en conocimientos seguros y constantes. Eratóstenes de Cirene, que desde Atenas le habia llevado Ptolomeo Evergetes I á ser custodio de la biblioteca de Alejandría, con los socorros que le facilitaba esta coleccion tan numerosa, reunió con tanto juicio como conato todo lo publicado hasta entonces, y comparando estas observaciones fue el primero que corrigió la Carta geográfica de Anaximandro, pues halló que los montes de la parte oriental de la tierra no estaban en la situacion señalada en las Cartas, habiéndose inclinado hácia el N. de que parecia que las Indias estaban mas septentrionales que el siglo anterior (1). Por esta causa dió á luz otro mapa que contenia la superficie del mundo entero, y asimismo escribió tres libros de Comentarios geográficos (2), de los cuales el uno combatia los errores recibidos, demostrando en que era defectuosa aquella Carta primitiva, y que las ficciones de los antiguos historiadores y poetas, eran mas adecuadas para entretener que para instruir: otro contenia las enmiendas que ha-

196

(1) Strabon, lib. 1. pag. 52.

(2) Plinio, lib. 2. cap. últ.

*Años antes
de J. C.*

90 bia hecho á la geografia antigua, y el último sus propias observaciones, con lo que se le debió la obra mas completa de este género, que hubiese existido hasta sus dias, á la que se siguieron aumentando luces á esta ciencia las de Agatharido en tiempo de Ptolomeo Filometor, acerca de las naciones meridionales de que permanecen fragmentos, la de Mnascas, la de Artemidoro de Efeso, y el poema de Scymo de Chío, de que se conserva casi lo que pertenece á Europa.

Asi florecia entre los griegos la geografia, cuando los romanos empezaron á dedicarse á ella. Polibio desde el tiempo de Emilio Scipion, y de su orden, habia emprendido varios viages por tierra y mar, hasta el promontorio de las Hespérides ó cabo Verde: Varron habia esparcido en sus obras varias noticias de geografia, que ya era estimada de los romanos, pues cuando una provincia entraba en su dominacion, se levantaba una especie de Carta geográfica de ella, que era uno de los principales ornatos del triunfo (1). En prueba de esta estimacion se puede citar la correspondencia entre Pompeyo, y el célebre geógrafo Posidonio, y la grande amistad de Pompeyo y César con Timógenes, que se la mereció por su renombre de geógrafo y su Periplo. El mismo César insertó en sus Comentarios la descripcion de las Galias é islas Británicas, y siendo cónsul con Marco Antonio, mandó el senado trazar Cartas mas circunstanciadas que las que se conocian á Zenodoxo, Teodoro y Policleto, empleando el primero en el oriente, que le cupo en suerte 21 años y 5 meses, Teodoro en las partes septentrionales 29½, y 32 Policleto en el mediodia.

Entre los muchos que escribieron de geografia en tiempo de los primeros Emperadores, los mas célebres y dignos de serlo fueron Strabon, Dionisio de Charax y el famoso marino de Tiro. El primero natural de Amasia, viajó mucho en

(1) Ovidio de Arte amandi, lib. 1. v. 219. 220.

las partes del mundo conocido de su tiempo, escribió una geografía dividida en 17 libros, en los cuales se halla la historia de los pueblos, sus modales, costumbres, policía, gobierno y religion. Por esta obra se nota que el uso de las Cartas era muy comun entonces. El segundo Dionisio, que era muy estimado de Augusto, compuso una descripción de la tierra, según los principios de Erathostenes; y Marino trabajó mapas muy celebrados, que después corrigió Ptolomeo. No se aplicó menos á estas útiles ocupaciones el célebre Agripa (1), y con los auxilios que las mismas guerras de los romanos prestaban para el conocimiento de los climas, y por la perfección que en las posiciones geográficas proporcionaban los Gmones traídos á Roma, y erigidos en diversas partes de la tierra, completó la descripción general del mundo, en que había 200 años trabajaban los romanos, la cual se colocó en la capital en un pórtico hecho expresamente.

Conservose hasta Adriano el mismo gusto, y hácia estos tiempos floreció el español Pomponio Mela, tan benemérito de la geografía, como lo demuestra su preciosa obra de *Situ orbis*, que fue seguida de la de Plinio el naturalista, de la de Sexto Julio Firmico, de las de Arriano de Nicomedia, de Solino Polihistor, de Dionisio de Bizancio, de Pausanias, del autor del itinerario de Antonino, del del antiguo Burdalense, de Festo Avieno y Rutilio, que presentaron relaciones del todo ó porción del mundo entonces frecuentado, corrigiendo las antecedentes, lo que unido al gran número de AA. que consultó Plinio para la composición de libros de su historia, que consagró á la geografía, y á las autoridades de Varro, Vitrubio y Floro (2), nos evidencian que hasta el tiempo de Trajano el uso de los mapas estuvo en vigor,

(1) Plinio, lib. 3, cap. 2.

(2) Varro, lib. 1. de RR. cap. 11. Vitrubio, lib. 8 de Architect. cap. 11. Lucius, Anneus Florus in præfat.

Nota. Véase en la bibliografía anticuaria de Juan Alberto Fa-

*Años antes
de J. C.*

asi en la república como en el imperio; pero los romanos en la geografia matemática, esto es, en la parte científica de esta facultad, como en todas las otras que manejaron, no dieron un paso hácia la perfeccion, y la gloria que en esto cupo á los antiguos, toda se la adquirieron los griegos.

129 Hypparco, que fue el primero que consideró la astronomía en toda su extension, y el que concibió la gran idea de formar de ella una ciencia ordenada, trasportó estas mismas miras á la geografia, y enlazándola con la anterior, la hizo un servicio esencialísimo que la sacó de perplejidades y la fijó para siempre. Hasta su edad cuantos la habian tratado lo habian hecho históricamente, formando memorias é itinerarios en que empleaban diversas medidas arbitrarias, expuestas á equivocaciones; y las distancias de unas ciudades á otras las denotaban por un camino de pura estima. Hypparco despues de haber formado su famoso catálogo de las estrellas, refiriendo su posicion á círculos fijos de la esfera, discurrió que la geografia debia referir al ecuador terrestre los lugares de la superficie de nuestro globo (1). Discurrió ademas que se podia conocer la situacion de un pueblo como se alcanzaba en el cielo la de un punto que ocupa un astro, y entrevió que quedando asi conocidos los lugares notables de la tierra por sus latitudes y longitudes, se podria luego hacer un catálogo de ellos, como él lo habia ejecutado con las estrellas. Esta última idea, que con tanta felicidad desempeñó le provocó á proponer la otra, cuya ejecucion dejó á sus sucesores; pero con todos los elementos de que habian de usar indicados, pues propuso que del mismo modo que se contaban las longitudes desde un punto constante, cual era el equinocio de primavera, asimismo era menester elegir uno de los meridianos, desde

bricio, cap. 5, n. 8, pag. 195, edicion de 1760, los AA. que han recogido todos los monumentos y autoridades acerca de la existencia y manejo de las Cartas geográficas entre griegos y romanos.

(1) Strabon, geog. lib. 1.

donde se empezase á graduar la distancia de todos los otros: eligió en efecto el que pasaba por las islas Afortunadas, cuyo uso se ha conservado hasta nuestros tiempos. *Años antes de J. C.*

Quedaba aun por averiguar el método de conocer la distancia mutua desde cada meridiano al que se habia tomado por primero, y el mayor servicio que Hypparco pudo hacer á la Geografia fue la invencion de determinar estas distancias, ó lo que es lo mismo hallar las longitudes. Esto se reducía á observar los eclipses de la luna; y aunque es preciso convenir en su inexactitud, cuando se media el tiempo por clepsidros, ó ampolletas, con todo no es menor la gloria, pues el principio es por sí excelente, y el mismo que practicado con tanto acierto por los modernos, es el origen de todos los que tienen por objeto la importante averiguacion de las longitudes de la tierra por las observaciones de los fenómenos celestes. Se necesitaba de un gran talento para ligar así la geografia á la astronomía y hacer que dependiese el conocimiento de la tierra de el del cielo: aplicacion dichosa que fijó la suerte de aquel estudio, haciéndole por esta relacion con la ciencia de los astros menos conjetural, y menos expuesto al error de las relaciones de los viajeros, con lo que Hipparco trasformó la geografia en una ciencia positiva, fundada en principios evidentes.

Mientras que otro ejecutaba este grandioso plan, él se dedicó á enmendar los trabajos de sus antecesores, criticando, aunque sin dejar de celebrarlas, las obras geográficas de Eratosthenes, cuya Carta juzgaba en parte mas defectuosa que la de Anaximandro, dictamen en que no le sigue las mas veces Strabon(1).

Vino al fin Ptolomeo á realizar este gran proyecto, y 138 en su obra de geografia hizo un libro tan importante respecto á ella, como el Almagesto respecto á la astronomía.

(1) Lib. II.

Años de J. C. En el día la posición de todos los lugares entonces conocidos, designándoles por latitud y longitud: trabajo que mirado solo como una compilación, no era tan fácil como ahora, pues por más que la famosa biblioteca de Alejandría prestase tantos auxilios, las indagaciones debieron ser casi sin número, y para usarlas se necesitaba mucha crítica (1). Los viajeros antiguos caminaban sin instrumentos: en sus defectuosas relaciones estaba fundada toda la geografía, y era necesario corregir unos por otros, empresa para que no hubiera bastado la vida de un hombre si de ella fuese el único autor, y así no hay que dudar que á la geografía de Ptolomeo antecedieron muchas obras de este género, que él disfrutó en su vasto resumen, y que han desaparecido por su inutilidad, como las que precedieron al Almagesto. De las Cartas que habían levantado los fenicios de la costa de Africa, obedeciendo á Neco en que emplearon tres años, de las que hizo formar Darío á sus vasallos, de las observaciones de estos en la embocadura del Indus, y con especialidad en la costa oriental del mar Etiópico: de las Cartas y diarios de las conquistas de Alejandro, y de iguales documentos de las de los romanos, de todo esto se valió Ptolomeo para trazar su Mapa-Mundi, y como ejecutaba todas sus obras, digámoslo así, en grande, presentó en su geografía el cuadro que contenía al universo de su tiempo, quedando solo á los modernos que rectificarle; pero en el día mismo que la faz del universo ha mudado, que tantas ciudades é imperios enteros no existen, todavía sirve para indagar su posición y sus límites.

El introducir las medidas de latitud y longitud, y el método de averiguarlas por los aspectos celestes, al paso que redujo á sistema la geografía, se puede asegurar que creó la verdadera navegación. Las Cartas anteriores,

(1) Véase al mismo Ptolomeo hablando de Marino Tirio, lib. 1, cap. 19.

que se reducian á representar las tierras, en perdiendo *Años de J.C.* de vista sus costas ya no eran de uso al piloto, que se veia obligado á arrastrarse á lo largo de ellas, expuesto á todos los peligros y demoras que de ordinario trae su proximidad; pero inventado el cómo fijar la situacion de los puntos terrestres por su distancia al ecuador, á que se denominó latitud, porque no conociendo los antiguos hasta el mismo Ptolomeo nada mas allá de la equinocial, era esta dimension mas de la mitad mas corta que la que mediaba en el sentido opuesto desde las columnas de Hércules á las Indias, á que por lo mismo llamaron justamente longitud, y determinado por convencion, que pues no se presentaba en nuestro globo un punto determinado para esta última medida, este fuese las islas Afortunadas por ser límite de los conocimientos occidentales de los griegos, y puesto en práctica, por esta causa, para empezar á contar la longitud de Occidente á Oriente, y no al contrario como parecia mas natural para conformarse con el movimiento diurno del cielo: con estos datos, pues, y estas convenciones se tuvo todo lo necesario para poder desamparar las costas, y ampliar despues la navegacion á los mares mas remotos.

Aunque aplicar esto fuese obra de los siglos venideros, pues los griegos no extendieron sus miras á mas que á colocar las regiones que frecuentaban; á la escuela de Alejandria, á Hypparco y á Ptolomeo somos deudores de este método, al que tan agradecida debe estar la navegacion. De las ciudades ni de los reinos no tenemos una necesidad urgente de fijar la extension, posicion y límites, valiéndonos del socorro de los astros, por mas que la geografia para todas las profesiones sea tan necesaria (1). Estos conocimientos, aunque muy importantes, admiten

(1) Quanto necesita un teólogo de la geografia puede verse en Budeo *loco citato*: un filósofo en Strabon, lib. 1 y 2: un general en Vegecio, lib. 3, cap. 6: un historiador en Gerardo Juan Vosio de filologia, cap. 14, §. 15, pág. 77: un orador en Ciceron *de*

Años de J. C. espera, pues la tierra permanece la misma, y suficientes generaciones pasan por ella, para que con el tiempo que basta á todo, se puedan hallar aquellos resultados por otros medios, aunque mas prolijos y no tan exactos; pero cuando la necesidad extendió el comercio, cuando el descubrimiento de la aguja impelió al marinero á privarse de la segura vista de las costas conocidas, entregándose á los desiertos del Oceano, entonces fue cuando se conoció la grande utilidad de este método de saber con precision el local de un punto cualquiera. La aguja nos guia, nos muestra el rumbo que debemos seguir; pero no nos enseña ni las distancias de las costas que hemos abandonado, ni la de las tierras adonde terminan nuestras esperanzas. El hombre en una máquina débil, con sus bienes, con su vida, que es el mayor de todos, está como suspenso sobre un abismo: solo ve un horizonte no interrumpido, una mar uniforme; y habiéndose él mismo condenado al destierro, no sabe donde se halla. El conocimiento del lugar que ocupa entonces, esto es, su latitud y longitud, que puede ignorar sin consecuencia en sus hogares, y aun en los campos desiertos, le es aqui de una absoluta necesidad. Es menester ó no navegar de noche, que es atrasar el término de su viage, duplicando el tiempo con cuantos perjuicios origina en la mar cualquier demora; ó seguir el rumbo en medio de la oscuridad, y de la incertidumbre con el peligro irremediable de chocar en tierra y estrellarse en los escollos que la guarnecen. Su industria pues, debe asegurarle de la distancia de estas tierras, tan temibles como apetecidas, para lo cual no tiene otro recurso, habiéndose privado de todos, que como en tantas otras circunstancias, fijar su confianza en el cielo, en donde registra los mismos astros que veia en

oratore, y las demas ocupaciones del hombre en el mismo Vosio de *Scientiis mathematicis*, cap 11, §. 5 y 23, pág. 53 y 62, y en el P. Florez en el discurso que antecede á su clave geográfica.

su patria, que son los únicos amigos que le quedan. Sabe *Años de J. C.* que no alteran su movimienso, conoce sus lugares, toma su altura sobre el horizonte del mar, y esta altura mostrándole á qué distancia está del ecuador, le presenta unos datos que necesita. Pero hay tantos lugares en esta misma distancia, que sin desviarse ni acercarse á aquel círculo máximo, puede dar la vuelta entera al globo, y describir un círculo menor paralelo á él: de aqui se deduce que necesita conocer ademas la distancia andada desde el lugar donde partió, que es la diferencia que hay en longitud desde el meridiano, que corta su paralelo en el lugar en que se encuentra, y el establecido por primero. Averiguado esto por los métodos que la astronomía ha puesto á su alcance, si tuviese un plano, una superficie que le representase la relacion de este punto que ha sacado, que es el de su situacion, con los del continente que busca, disipadas todas las dificultades, seria hacedera cualquiera navegacion, pues sabido con certeza donde se halla, alcanzaria igualmente con seguridad cómo debia dirigirse. Haile en efecto; y estas son las Cartas hidrográficas, que trazadas con los meridianos y paralelos, facilitan esta indagacion. Descubrimiento que se debió á la escuela de Alejandría, y que como veremos realizaron los españoles y portugueses.

Este gran servicio que hizo Ptolomeo á la humanidad compensa con mucho los errores de que estan llenas sus tablas, pues siendo un hombre privado, que no salió de la capital de Egipto, donde tambien empleó su tiempo en obras útiles y en observaciones exactas, no pudo por sí mismo practicar las que se requerian para fijar los lugares con la debida precision, refiriéndose las mas veces á los informes de los viajeros, á sus defectuosas estimas, á calculos fundados en la duracion de los dias, y otras computaciones imperfectas, de que se originó tanta equivocacion, alguna tan grosera como colocar todas las Canarias en un mismo meridiano, y disminuir de 10 á 12° su la-

Años de J. C. titud, tener mayores errores aun las islas Británicas: haber tal incertidumbre en la que llamó Trapobana en el mar de las Indias, que no se sabe si es la de Ceilan, Sumatra, ó Borneo, y otros varios que refieren muchos AA. (1). Pero como en obras de esta naturaleza solo se debe atender al espíritu con que se emprendieron, siempre se deberá mirar á Ptolomeo como muy benemérito de la geografía y navegacion, mayormente cuando con una buena fe digna de un matemático, él mismo encomendaba (2) que se prestase mas crédito á otros viages recientes, y queria que estos se hiciesen mas á menudo: asi quedan del todo despreciables los conatos de algunos modernos mas filólogos que astrónomos (3), que se obstinaban en anteponer estas posiciones á las que resultan de observacion, contra el dictamen mismo de su autor ilustre.

Aunque tanto debiese la geografía á la escuela de Egipto, á Ptolomeo y á algunos de sus sucesores, que no por ambicion ni espíritu de conquista, sino por puro amor de la verdad, rectificaban esta ciencia, que les mereció mas que á toda la antigüedad, es preciso convenir cuan limitado y defectuoso era el sistema de geografía de los antiguos; y estos que nos llevan una ventaja tan decidida en las artes, que con tanto fundamento nos disputan la primacía en las obras de ingenio, deben confesar su inferioridad en las ciencias exactas, no siendo en ninguna tan palpable como en la geografía. Ademas de las ridículas opiniones de los mas célebres filósofos sobre las mareas, de sus delirios acerca de la medida y figura de la tierra á pesar de haberse ocupado tanto en ella, ignoraban absoluta-

(1) Véase en cuanto á la Italia solo á Paulo Merula en el pref. de su geog.

(2) Pedro Nuñez en su tratado sobre la Carta de marear, dedicada al Infante de Portugal Don Luis.

(3) Isaac Vossius en su obra de *Longitudin.* en cuarto, Lond. 1690. Vallemont. Véase el prólogo de Pimentel, edicion de Lisboa en 1762.

mente la existencia de la América: que hubiese tierras en el hemisferio del S.: que esta estuviese toda rodeada por el Oceano: que por mar se le pudiese dar la vuelta: no solo no sabian que la zona tórrida estuviese habitada por tantos pueblos, sino que afirmaban porfiadamente que no podia serlo. No creian que se pudiese dar la vuelta al Africa por mar, porque no conocian sus partes meridionales: lo mismo de los confines del Asia, y partes septentrionales de la tierra: ignoraban el movimiento particular del mar, y la diferencia de corrientes de los estrechos: muy corto número de sabios entendian la variacion de los vientos, y por consiguiente las monzones ó vientos periódicos y reglados eran objeto en que jamas discurrieron. Los conocimientos que adquirieron Pitheas de Marsella y Eudoxio con sus famosas navegaciones, eran rechazados de todos, y aun los mismos viages creidos fabulosos por los mas profundos Geógrafos (1).

Las pruebas de estas aserciones las dan á cada paso los mejores autores. Polibio, el historiador mas inteligente é instruido de la antigüedad, afirma que se ignoraba en su tiempo si el Africa era un continente extendido hácia el S. ó si estaba rodeado de mar (2). Tampoco Estrabon parece haber tenido conocimiento seguro acerca de la forma y estado de lo mas austral del Africa. (3). El mismo Ptolomeo no estaba muy instruido sobre las tierras de esta parte, situadas algunos grados allá de la equinoccial; pues pensaba tambien que este gran continente no estaba rodeado del mar, sino que se extendia sin interrupcion hácia el polo antártico; y tanto se equivocaba tocante á su verdadera figura, que decia se ensanchaba á medida que iba avanzándose hácia el S. (4). Plinio asegura que no puede haber comunicacion entre las dos zonas templa-

(1) Strabon, lib. 2, pág. 155.

(2) Polibio, historia, lib 3.

(3) Strabon, lib. 17, pág. 1180.

(4) Geograph., lib 4, cap. 9.

Años de J. C. das (1). Muchas otras opiniones y hechos históricos confirman la ignorancia de los antiguos en la geografía (2).

Conocian no obstante su utilidad, y mientras se sostuvo el imperio romano se ejecutaron algunas operaciones geográficas, pues en tiempo de Teodosio fue la redacción de la Carta provincial ó itinerario conocido despues con el nombre de Peutinger, que se conserva todavía (3). Los Emperadores sucesivos hicieron algunas otras empresas semejantes; pero no completaron jamas un sistema de geografía, que con la desunion de su imperio, su devastacion y total ruina por las invasiones de los bárbaros, quedó tan olvidada como las demas ciencias y artes.

Como todas aquellas fue abrazada de nuevo en el oriente por los árabes, entre los que florecieron famosos geógrafos, que despues de traducir los griegos, aumentaron mucho con sus propias tareas las noticias de la tierra.

920 El primero de que se conserve la memoria fue Abac-Isac,
1120 al que siguieron otros, y entre ellos Sehansedden-al Codsi, y su contemporáneo Abou-Rihan, que publicó una geografía completa, pero por climas, pues este y sus sucesores no usaron de las divisiones políticas de la tierra. Siguióse el famoso Abac-Abdalla, tan conocido bajo el nombre del geógrafo Nubiense, cuya obra es muy recomendable por las circunstancias locales, y las medidas de un pueblo á otro que contiene, y porque si bien siguió el método de los anteriores, da tambien la distincion de las provincias ó comarcas de los estados de que trata.

1320 Mas extensa fue la del Príncipe árabe Ismael Abdulfeda, que intituló Geografía Universal, dividida en tablas

(1) Plinio, Hist. nat., lib. 2, cap. 68.

(2) Véase el padre Briet, *Paralella veteris, geog. et novae*, pag. 68 á Robertson, notas 2 y 3 al tom. 1 de su historia de América, y á Ozaeta en su *Cantabria vindicada*, pág. 39, y muchas otras, y á Mr. Rollin, tom. 13 de su historia antigua.

(3) Véase la historia de esta Carta en el Atlas universal de Mr. Robert, cap. 1, pág 3.

segun los climas, y en la que se hallaban los paises con las latitudes y longitudes de los lugares mas célebres, y sus descripciones de los mas hábiles geógrafos de oriente, de los que menciona mas de 60. *Años de J. C.*

Con estos trabajos y sus versiones en las lenguas vulgares de Europa, en el siglo siguiente, se conservaban las luces geográficas de los antiguos, que se hubieran perdido del todo entre nosotros, sin las noticias que se debian á San Isidoro, y al muy reducido número de varones doctos que florecieron desde el siglo VI al XII, las cuales, aunque confusas y superficiales, fueron las únicas de Europa, hasta que se hicieron comunes las de los árabes, que tenian muchas creces en cuanto las últimas regiones orientales, de que los romanos alcanzaron nociones tan oscuras y diminutas; pero esto solo se lograba en los reinos dominados por los sarracenos, ó en los que era frecuente su trato, y el resto de la Europa estaba sumergida en la mas tupida ignorancia, bastando para prueba del estado de la geografia en Francia el siguiente hecho del siglo XIV (1). En un MS. de aquel tiempo hay una Carta en forma de globo, en que se demarcaban las tres partes del mundo, con tal inexactitud, que Jerusalem estaba situada en la mitad de la tierra, y Alejandría tan próxima á ella como Nazaret.

La navegacion que debia sus progresos á la geografia, pagó á esta sus esenciales servicios, y en este mismo siglo la extendió rápidamente, completó su sistema, la dió utilísimas invenciones que inmortalizaron á los portugueses y españoles á quienes todo se debió.

Hecho comun en el duodécimo siglo el conocimiento y uso, ya del imán, ya del hierro tocado á él (2), los españoles de todo el Mediteráneo, y en particular los de

(1) Historia de la Academia de las Bellas Letras, tom. 16, pág. 185.

(2) Supplement aux remarques sur l'etat des arts, dans le mo-

Años de J. C. las islas Baleares, desde principios del siguiente, conocieron y emplearon la aguja en sus navegaciones (*), que con este socorro fueron mas atrevidas (1). Muy á los principios del siglo XIV entraron en la misma carrera los portugueses; y puesto á la frente de esta gran empresa el ilustre Infante D. Henrique, hijo de Don Juan el I, erigió en Sagres (2) una academia de pilotage, convidando á ella á cuantos sobresalian en todas las facultades náuticas, y nombrando presidente „al maestro Jaime, natural de Mallorca, hombre muy docto en el arte de navegar que hacia Cartas é instrumentos, y que le costó mucho traerlo á este reino para enseñar su ciencia á los oficiales portugueses de esta profesion (3).”

Por este testimonio y otros que se conservan parece que en la isla de Mallorca floreció mucho el arte de hacer Cartas de marear, las que empleaban sus pilotos y los de Guipuzcoa, Vizcaya y Andalucía en las mismas navegaciones y comercio que hacian los portugueses en las costas de Africa recientemente descubiertas: concurso que oca-

yen agé par Mr. le Prince le Jenne. Journal de Sçavans Octobre 1782, pág. 668.

Véase el Diccionario de marina de la nueva enciclopedia, Verb. Boussole.

(*) No fue desde los principios del siglo XIII sino mucho antes, cuando los españoles conocieron y emplearon la aguja en sus navegaciones. Nuestras leyes de partida escritas y publicadas por los años 1260, y las obras de Raimundo de Lulio que vivió en aquel siglo, hablan de la aguja, de su direccion al norte, y de su aplicacion á la náutica, no como de una invencion reciente, sino como de una cosa muy conocida y comun, y de un uso general entre los pilotos y navegantes. Dificil es señalar la época de esta invencion: acaso los españoles la recibieron de los árabes que la trajeron de la India oriental, y por este medio se propagó á las demas naciones europeas.

(1) Tratado de la contemplacion de Raimundo Lulio, cap. 171 y 291, n. 23 y 27.

(2) Joannis Petri Maffei Berogmatis, *Historiar. Indiar.*, lib. 1, cap. 4.

(3) Decada primera de Juan de Barros, cap. ult.

sionó muchas reyertas, y algunas batallas en el mar, especialmente sobre rescates en la famosa mina del oro (1). En el dia existe una Carta muy bien conservada de otro mallorquin, nombrado Gabriel Valseca, hecha en su patria, que contiene con bastante exactitud todo lo conocido hasta llegar en la costa de Africa á Civitas Meli, y rio del Lor, en las que se advierte que algunas islas que pinta fueron halladas en 1423 por Diego Guull, piloto portugues (2). Este precioso pergamino muestra que al paso que los descubrimientos se aumentaban las Cartas: que no eran solo los de Sagres los que las construian, y por las notas que tiene se deduce el aprecio en que eran recibidas en otras partes, y tambien se puede asegurar que en su época aun no se habian inventado en aquella escuela las

Años de J. C.

1439

(1) Estas importantes noticias las gozará el público circunstanciadas como merecen en la Historia de América, que prepara el cosmógrafo mayor de Indias Don Juan Bautista Muñoz. A su amistad y á la franqueza con que nos ha manifestado la multitud de documentos originales, é ineditos que posee, somos deudores de muchas que daremos de hidrografia española, las que autorizadas de un modo indubitable, no serán de las menos útiles de su historia, con que tanto se honrará el autor y la nacion.

(2) Don Antonio Despuig, actual auditor de Rota, compró en Florencia como desecho de la biblioteca de algun curioso, un pergamino de 5 palmos de largo y 4 de ancho, en el cual está trazada una Carta marítima y parte geográfica, escrita en lengua mallorquina la mas pura de aquellos tiempos. Da á conocer las Potencias que dominaban en toda Europa, y casi todo lo demas del mundo entonces conocido, notándolas con su propio estandarte. Su autor se firma: *Gabriel de Valseca la feta an Malorcha any MCCCCXXXVIII*. En su dorso está escrito: *Questa ampla pelle de geografia fu pagata da Americo Vespucci cXXX Ducati di oro di marco*. Enseñada á los abates Andres, Betinelli y Lampillas para averiguar si de algun modo era supuesta la firma, confirmaron que era caracter y demas del tiempo que señala.

La descripcion que contiene es la parte geográfica y náutica de lo conocido hasta llegar al S. del Africa á Civitas Meli. Despues del cabo Bojador en unas playas, nota: *Plagas arenosas et molts grands, en la cual se trova maymorri per la multitud dels arifants que ensomes*: y añade mucho mas que no se puede leer.

Años de J. C. Cartas puramente hidrográficas, que por la figura que prestan á la tierra se denominaron planas.

Muy luego se debió esta utilísima invencion á los sábios de Sagres, y el extenderla á la autoridad del Infante Don Henrique, á quien muchos conceden todo el honor de la invencion y de las ventajas que produjo, desempeñando los deseos de los pilotos, por lo comun muy poco capaces del dificultoso manejo del globo para la náutica. En las Cartas geográficas que dan la verdadera proyeccion de las tierras, los meridianos son todas líneas curvas que se reunen en un punto, de que se sigue que debiendo formar ángulos iguales con ellos el rumbo que los corta debe ser curvo tambien y el reducirlo para saber el que se habia hecho, y el que se debia seguir, era no solo de dificultosa sino de complicada y larga operacion. Determinado por necesidad para evitar estos inconvenientes que las líneas de los rumbos fuesen rectas, fue preciso que los meridianos fuesen rectos tambien, y de consiguiente paralelos entre sí, para no perder la propiedad esencial á todos los rumbos de formar ángulos iguales con todos los meridianos. Por la misma razon debieron ser las líneas que representasen al ecuador y sus paralelos rectas, pues tambien podian ser rumbos de la nave. Este es el celebrado origen de las Cartas planas, que como tantos otros inventos de navegacion nacieron entre nosotros, las cuales aunque alteran la verdadera figura del globo, facilitan de un modo extraordinario la navegacion, siendo su construccion facil como su manejo.

A ellas se debieron los rápidos progresos que hizo la geografia desde mediados del siglo xv hasta fines del xvi, pues fueron las guias de los célebres navegantes portugueses y españoles, que rodearon el mundo entero, y presentaron á los Reyes Católicos y sus sucesores, desde el mismo Colon que les dió el ejemplo, cartas de todos los paises que descubrian.

El gobierno que conoció muy luego la importancia

de su exactitud, tomó á su cargo la construccion, y desde *Años de J.C.* que se erigió un tribunal para los negocios de Indias, se le confiaron los de la náutica, con lo que bien presto se echó de ver la necesidad de un hábil hidrógrafo, que examinase los pilotos, y reviese y aprobase las Cartas y los instrumentos. Dióse este cargo con el título de piloto mayor de la casa de Contratacion á Américo Vespucio, y ademas se nombraron sugetos hábiles para maestros de Cartas, prohibiendo que las hiciese otro alguno, y obligando á los maestros y pilotos á llevarlas firmadas del piloto mayor.

Como el gran número de descubridores produjese multitud de Cartas, y entre ellas se observasen diferencias notables, temiéndose con razon que de esta variedad resultarian errores en las derrotas, riesgos á los navegantes, y perjuicios en sus haciendas y en el erario, mandó Fernando el Católico, que se juntasen en la casa de Contratacion varios cosmógrafos y pilotos con el piloto mayor Juan Diaz de Solis, sucesor de Vespucio en este destino, y platicando con gran acuerdo, despues de oidos los pareceres de todos, se hiciese un padron completo de nuestras navegaciones, que se conservase original en dicha casa, y de él se sacasen traslados para los pilotos, obligándoles á llevarlos so graves penas. Mandóse tambien á todos que siempre que hallasen nuevas islas, tierras, bajos, ú otras cosas dignas de notarse, diesen noticia de todo en aquel tribunal de Indias para que continuamente se enmendase el padron general.

Asi se hacian comunes las Cartas no solo en España, sino en toda Europa por donde se esparcian MS., y empezaron á estamparse, siendo la primera de esta clase que contiene los nuevos descubrimientos de la América septentrional desde el cabo de Cruz hasta la bahía de los Lagartos, con las Antillas, la que en medio pliego comun con solo el perfil de las costas, sin troncos de latitudes y longitudes, publicó Pedro Mártir de Angleria al fin de su 1511

Años de J. C. Decada (1), aunque tan informe como deja considerarse, y la primera asimismo en que se vió representado el nuevo mundo con el antiguo la que dió á luz Pedro Apiano, cosmógrafo de Carlos I tan defectuosa como la anterior, y esta en particular con errores tan groseros como dividir la América, por ignorar la existencia del Istmo de Panamá, dándola la figura de dos grandes islas, con un anchuroso pasage al S. (2). Despues se fueron rectificando estas noticias, y se conservan todavia entre nosotros Atlas muy apreciables del siglo XVI (3).

(1) Impresion de Sevilla por Jacobo Crovergen.

(2) Mr. Esteve, Historia de la Astronomía, tom. 1. pag. 239.

(3) Son muy dignos de llegar á noticia de todos los dos siguientes MSS. Uno que existe en la Cartuja de Eborá, dado por su fundador el Arzobispo Don Teutonio de Braganza, cuyo título es: *Universalis et integra totius orbis hydrographia ad verissimam Lusitanorum traditionem. Descriptio Ferdinam de Vaz Dourado, Cosmographo autore in Civitate Goæ anno 1571.* Dentro de dicha circunscripcion va el siguiente título: *O Mapa Mundi que fez Fernao Vaz Dourado, Fronteizo nestes partes, que trata de todos os Reinos, terras, ilhas, que hao no redomdeza da terra com suas derrotas et alturas per esquadria.* Es un Atlas el mas precioso que puede verse por sus adornos, en vitela grandemente iluminado con oro y vivos colores. Van en cada tierra las armas del Soberano que la posee, algunas notas sobre los descubrimientos de ellas. Son 16 mapas, que con un hermoso frontispicio y algo de cosmografía al fin, hacen en todo 20 hojas útiles.

El otro no menos precioso es uno que posee el Señor Perez Bayer en cinco vitelas, cada una como de medio pliego de papel de marca mayor, iluminado todo razonablemente con colores vivos y algun oro no bien puesto, con las armas de los Soberanos, manifiestamente del siglo XVI. En la cubierta un Crucifijo mal pintado, y un hombre en oracion. Al márgen inferior: *Juan Ortiz Valencia,* y contiene

1.º Las costas de Africa desde el Estrecho, con parte de España hácia el S. hasta los 6º de latitud N. donde apunta el cabo de las Palmas, y alli las armas de Portugal, como hace tambien en cabo Verde, cabo Blanco y golfo de Caballos.

2.º Las costas de Europa desde el Estrecho con parte de Africa en el Océano, hasta 64º de latitud N. incluyendo las islas Británicas. En el Mediterráneo las costas de España, desde el mismo Estre-

De este modo nuestras Cartas guiaban á navegaciones tan peregrinas, y aumentaban tanto la geografia, aunque tambien la viciaron con varios defectos, tres de los cuales eran los de mas consideracion, nacido el mayor de necesidad por la naturaleza de su construccion, de que hablaremos; y los otros dos bien considerables, originados de la ignorancia y malicia de los pilotos portugueses; pues no curando del artificio con que se formaban estas, trasladaban á los hermosos globos que se fabricaban en Lisboa, las tierras y demas descubrimientos, con los mismos grados que se hallaban en las Cartas planas, sin atencion á las verdaderas distancias, lo que los hacia mas defectuosos que aquellas, y las desacreditaba entre los que echaban de ver la deformidad. Para purgar á las Cartas de esta injusta nota, publicó el conocido Pedro Nuñez dos Tratados en su defensa, descubriendo la poca inteligencia de los que construian los globos (1). El otro error que se encontraba en las Cartas planas que guiaban á las navegaciones de la India, era una maniobra de la política portuguesa, porque como únicos que frecuentaban estos mares, acortaban muchos grados los Derroteros y posicion de sus cabos, para comprender de este modo en los límites de la línea convenida con Castilla, y que debia pasar por el meridiano que

cho hasta Tarragona, y sus fronterizas de Africa, señaladas en Ceuta las armas de Portugal.

3.º El mar Mediterráneo con sus costas é islas desde el Estrecho hasta poco mas de la longitud de Cerdeña.

4.º Sigue el mismo mar con sus costas é islas de Europa y Africa, que comprende desde las islas de Ibiza hasta la longitud de la Morea, sin omitir las costas del golfo de Venecia.

5.º Concluye el Mediterráneo, y subiendo al N. representa el mar Negro con parte de la Turquía que media entre este mar y el Mediterráneo.

(1) Tratado en defensa de la Carta de marear en portugués, dedicado al Infante Don Luis. *Tract. de reg. et instrum. ad varias rerum tam maritim. quam et cælest. apparientias deprehendendas ex mathematicis disciplinis, lib. 2. cap. 1. de Carta maritima nautarumve Planisferio.*

Años de J. C. estaba á 370 leguas al O. de las islas de cabo Verde, las de las Molucas, objeto tan reñido por aquellos tiempos entre estas dos coronas (1). Para evitar esta superchería fue la famosa junta de matemáticos y pilotos de ambas naciones, entre Badajoz y Yelves, en donde determinaron unánimes los españoles, que aquellas islas pertenecian á su Soberano, y los otros continuaron alterando las Cartas para hacerlas entrar en su demarcacion (2).

1524

Cárlos I imitó la diligencia del Rey Católico, y despues de esta famosa junta, mandó hacer una solemne correccion al padron general, juntando para ello en Sevilla varios astrónomos, cosmógrafos y pilotos. Otras varias se hicieron en el mismo reinado con igual autoridad, y lo mismo se continuó en el de Felipe II en que son de notar dos especialmente. La primera bajo la direccion del esclarecido Pedro Sarmiento, cuando vuelto de su viage del Magallanes se disponia que volviese á poblarle, y la otra hácia fines del siglo XVI, pues habiendo representado Pedro Ambrosio Onderiz, cosmógrafo mayor, que el padron de las Indias tenia muchos defectos y lo mismo todo el Mapa universal, por haberle prevaricado los portugueses con sus pretensiones, y que estando ya unidos los dos reinos, se presentaba la oportunidad de rectificarlo, se le mandó lo ejecutase, y prevenido por la muerte, le sustituyó en su empleo y comision Andres García de Céspedes, dándole otros asociados, y ordenándole fuese á Sevilla mediante una Real cédula, y por otra aprobados sus

1596

1599

(1) Céspedes en muchas partes de su hidrografia.

(2) Los trece sugetos nombrados por España para esta famosa junta, fueron segun Céspedes fol. 150 que trae su dictámen, Don Hernando Colon, el doctor Salaya, Sebastian Caboto, el bachiller Simon Tarragó, Fr. Tomás Durán, Pedro Ruiz de Villegas, Juan Vespuchi, el maestro Salazar, Juan Sebastian del Cano, Martin Mendez, Pedro Ribeiro, Nuño Garcia, Esteban Gomez. Sus nombres de los mas célebres de Europa en las ciencias náuticas, hizo que ofuscasen la razon de los portugueses que no supieron demostrarla.

trabajos, tanto del regimiento de pilotos con nuevas ta- *Años de J. C.*
 blas, como de la mejora é invencion de varios instrumen-
 tos, se mandó expresamente imprimir el padron general
 de la Carta de marear, que con Rodrigo de Zamorano,
 cosmógrafo de nombre, habia formado, y los seis particu-
 lares en que lo dividió, para acomodarle mas al uso de la
 navegacion, obligando á los pilotos á llevarle, y que por
 él se examinasen.

El estudio que en esta correccion empleó Céspedes,
 unido á su notoria suficiencia y á los auxilios que le pro-
 porcionaban, ya la union de Castilla y Portugal, por lo
 que pudo registrar para las navegaciones de Oriente y Oc-
 cidente todos los trabajos de ambos pueblos navegantes;
 ya el particular esmero que merecia al Ministerio español
 cuanto contribuia á perfeccionar la hidrografia, esmero que
 llegó á mandar se observasen los eclipses que sucediesen
 con la mayor autenticidad por las justicias de los pueblos
 de América, para averiguar la longitud de aquellos vastos
 dominios, y para ponerlas en estado de hacerlo con la que
 se creia suficiente exactitud, escribió Juan Lopez de Ve-
 lasco, cosmógrafo mayor del Rey, una instruccion que de
 orden del consejo de Indias se comunicó á las nuevas po-
 sesiones (1), mientras que ayudados de los mejores instru-
 mentos de su edad practicaban en Madrid, Toledo, Sevi-
 lla y Lisboa los astrónomos Reales las mismas observacio-
 nes; ya finalmente disfrutando las obras que de navega-
 cion, hidrografia y esfera habian escrito los españoles y
 portugueses, que fueron los primeros que se consagraron
 á estas tareas desde Pedro Nuñez y Pedro de Medina, no
 mediado aun el siglo XVI hasta sus dias: unidos pues es-
 tos auxilios proporcionaron á Céspedes publicar en su Re-
 gimiento de navegacion, y en su hidrografia las mejores
 obras de este género, que hubiesen antes visto la luz.
 Tambien se le debió al paso que muchas invenciones úti-

(1) Céspedes, pag. 161.

Años de J. C. les para la navegacion científica, ser el primero que pudiese de manifiesto el artificio y método de la formacion de las Cartas planas, con lo que estas, que nacieron entre nosotros á mediados del siglo XV llegaron á fines del XVI á su posible perfeccion, sin haber aun salido de nuestras manos.

En este mismo siglo se hizo general en Europa el gusto de la geografia, y comun el uso de los mapas, que antes copiados á la mano eran muy costosos; pero discurrido el modo de grabarlos en madera, al modo que antes se halló el primer origen de la invencion de la imprenta, lo que despues se mejoró en cuanto á la geografia al uso actual del cobre, se propagaron con facilidad, y en todas partes florecieron sabios geógrafos que cultivaron esta ciencia. Pedro Apiano en la Alemania compuso una cosmografia que mereció aceptacion, y que fue muy aumentada por Sebastian Munster: siguiéronse varias Cartas particulares de los Estados de Alemania en toda esta edad, hasta Juan Cuspiniano, que dió una Carta de Hungría. En Inglaterra se dedicó á esta especie de trabajo Humfruid Luid de Denbigh. En los diversos Estados de Italia Sebastian Caboto, Bernardo Silvano, Jacobo Castaldo, y otros en este mismo siglo, en que empezó tambien á introducirse en Francia, aunque no hizo los progresos que como en los demas ramos la estaban reservados para el siguiente (1); pero los beneméritos de la geografia en el que estamos, fueron sin controversía los holandeses, á quienes su vecindad á la Alemania, teatro de tantas guerras, y su inmediacion al mar, al que se entregaron con largas navegaciones, hicieron cultivar tanto la geografia como la hidrografia, y que los dos coetaneos y amigos Abrahan Or-

(1) Véase la Prefacion de Abrahan Ortelio á su Tesoro geográfico, y el cap. 5 del Prefacio histórico del Atlas de Mr. Robert, y se tendrá una noticia mas circunstanciada, que aqui seria redundante, de los geógrafos que florecieron en Europa desde el restablecimiento de los estudios.

telio, geógrafo de Felipe II, y Gerardo Mercator, con *Años de J.C.* sus apreciables trabajos obtuviesen el principado en este género. A este último se le debió la idea de corregir el error inevitable que se originaba de la construcción misma de las Cartas planas (*).

De ser todas las líneas rectas y paralelas, resulta que la latitud en estas Cartas era exacta y conocida, luego que se sabia cuantos grados de estos debía contener, y que se elegia la magnitud del grado del ecuador, porque todos los del meridiano se creian entonces iguales entre sí, é iguales cada uno á un grado de ecuador, como en el globo; pero acerca de la longitud habia un error inevitable, pues todos los grados de los paralelos los daba la Carta iguales á uno de ecuador, siendo asi que ellos decrecen á proporcion que se aproximan á los polos; y si la Carta era muy extendida hácia cualquiera de estos, el error por consiguiente se aumentaba; y aunque para disminuirle no se hacian muy extensas en esta direccion, y se empleaba para graduarlas el paralelo medio de los que debía contener la Carta, siempre resultaba que esta medida, exacta en el solo caso de navegar por este paralelo, era menor que la justa yendo de él al ecuador, y mayor si se iba hácia los polos.

Habia mucho que los navegantes conocian esta imperfeccion, y buscaban un remedio que fuese seguro, sencillo y cómodo en la práctica. Este es el que imaginó Mercator, reflexionando que siendo la tierra esférica (pues tal la suponía y la alteracion de su figura da motivo á una

(*) No fue Mercator, como aqui se dice, sino el español Alonso de Santa Cruz, cosmógrafo y maestro que fue del emperador Carlos V, quien inventó las Cartas esféricas antes del año 1539 para corregir los errores que ya se notaban en el uso de las Cartas planas. Esta investigacion, hecha posteriormente, la publicó Don Martin Fernandez de Navarrete en la pág. 38 de su *Discurso histórico sobre los progresos que ha tenido en España el Arte de navegar*, impreso en 1802, y en el §. VII, pág. 108 del *Apéndice* al estado de la Armada para 1831.

Años de J. C. correccion, pero no destruye su raciocinio) el espacio comprendido entre dos meridianos, que es la longitud, disminuye de la equinoccial á los polos en la misma razon que los paralelos disminuyen en circunferencia, esto es, como sus radios ó como los cosenos de sus latitudes: hechos estos meridianos paralelos, siempre conservan la misma distancia entre sí: luego la Carta va continuamente aumentando su anchura verdadera ó longitud en la razon inversa, esto es, como el coseno de cada latitud al radio, y asi todas las posiciones de las Cartas estan progresivamente acrecidas E. O. en esta razon, mientras que N. S. no se alteran, lo que todo lo desfigura. Tal era el error de las Cartas planas. Para remediarlo basta poner la extension N. S. ó latitud como lo está la E. O. ó longitud, que es aumentada en razon del coseno al radio, y entonces todos los puntos de la Carta (aunque esta ya de ningun modo presente la figura de la tierra) estarán aumentados en una misma razon, la que conocida y tomada en una escala conveniente, y que desvanezca este aumento, deja al resultado sin el mas mínimo error. Tal es el discurso empleado en las Cartas reducidas ó esféricas, que perfeccionó Eduardo Wright, y para poderlas construir formó tablas que contuviesen estas adiciones, que llamó de *partes meridionales*, dándolas de minuto en minuto de meridiano; pues aunque en los paralelos inmediatos á la equinoccial los grados difieren poco entre sí, y los meridianos por consiguiente son casi paralelos, en los muy distantes los grados de latitudes aumentadas, que asi se llaman á los de meridiano en las Cartas reducidas, aumentan rápidamente por lo que disminuyen los paralelos, y se hace necesario saber á cada minuto qué adición le pertenece. Despues ha habido otros que han calculado estas tablas por método mas preciso y exacto, cual es el diferencial, y son de las que se sirven en el dia los que construyen Cartas.

Con esto la hidrografia quedó completa, pues en reduciéndose lo que tiene que representar á un pequeño es-

pacio de costa, en que sea necesario un por menor circunstanciado, como en un puerto, levanta su plano en donde no requiriéndose latitud ni longitud, se expresa con todo el rigor geométrico las posiciones y distancias respectivas mediante una escala establecida. Si la porcion del globo es cercana á la equinoccial, ó la Carta debe comprender corto espacio en latitud, se puede usar de las planas; pues en estos casos induce á un yerro de muy poca monta en la práctica; y para cuando sean de una extension considerable en las esféricas hay una excelente guia para las mas extensas navegaciones (1), que no se pudieran emprender sin este socorro.

No se extendió como parecia regular invencion tan útil, y de aqui nace atribuirse por algunos á Snellio, que escribió su oscuro libro de Tiphis Batayus, 24 años despues del de Eduardo, pues aunque en él se encuentra todo lo que se necesita para las Cartas reducidas, no las expresó por líneas, ni puso en figura como el inglés. El mismo Adriano Metio, 30 años posterior á la invencion la ignoraba, aunque se muestre muy instruido en la marina; y lo que es mas en el Derrotero dedicado á Cornelio-Troppar Jahannes-Van-Keulen, hecho en 1680, no se hallan sino Cartas planas: lo mismo en el *nuevo gran Espejo de la mar ó columna resplandeciente de la navegacion occidental*, traducido del holandés en francés en 1716, en donde hay una Carta plana que comprende desde 48° 20' de latitud, hasta 60° 10'. Los italianos y casi todas las potencias marítimas del mar interior no usan de otra. Solo los franceses pretenden que hácia el año de 1620 se introdujo en Francia el uso de las Cartas reducidas y que se construyeron las primeras en Dieppe (2).

Conocido el modo seguro de formarlas, no quedaba mas que perfeccionar los elementos, para que al mismo

(1) *Cogor et è tabula pictos ediscere mundos*, Propertius, lib. 4, eleg. 3. v. 35.

(2) El Padre Fournier en su Hidrografia.

Años de J.C. paso fuesen adquiriendo exactitud; pero esto fue obra de mas de un siglo, y hasta entonces desde Mercator, Abraham Ortelio y Celario, hasta el discípulo de Tito, Bleau y sus hijos, la geografia se mejoraba con noticias mas ciertas, medidas mas precisas y observaciones de confianza (1); pero la hidrografia por falta de los mismos auxilios no disfrutaba mas exactitud que la que la habian dado los holandeses Vankenkeu, y Bleau el padre, conocidos por sus Cartas marítimas, y Waeghener que adquirió tanta fama por ellas, que los marineros ingleses aun dan su nombre á todo Atlas marino, los que hechos un ramo no pequeño de comercio en Holanda y Nuremberg, por lo comun entre libreros, que solo estudiaban en sus ganancias, no podian perfeccionarse. Con todo las naciones navegantes convencidas de su utilidad, empezaron á tratar este punto de rectificar los datos de la navegacion con la seriedad que merecia, que no se habia del todo descuidado desde que la invencion de la aguja amplió la navegacion, dando origen á varios métodos teóricos y prácticos sumamente defectuosos, y que no se pudieron corregir hasta que la astronomía volvió de nuevo á aplicar sus operaciones á favor de la náutica (2).

El mismo Hipparco, inventor de las longitudes en las Cartas, conoció que contándose diversa hora en cada meridiano, comparadas entre sí, se podria saber la diferencia de estos, y de consiguiente la de su longitud, teniendo una señal en el cielo, que en los lugares en que se habia de hacer la comparacion se viese en un mismo instante. No conoció otra que los eclipses de luna: Kepler añadió los del sol á costa de lo largo y fastidioso de sus cálculos; pero

(1) Véase á Gerardo Juan Vossio, *de Scientiis Mathematicis*, cap. 44. *in totum*: á Juan Alberto Fabricio, *Bibliografia anticuaría*, cap. 5. n. 10 y siguientes, y á Mr. Robert en todo el cap. 5 de su Prefacion.

(2) Véase Nautonnier en su *mecometria del Iman*, impresa en 1603.

necesitando una y otra observacion estabilidad en el sitio *Años de J.C.*
 del observatorio, no podian practicarse en el continuo movimiento de un navío: ademas que aun siendo posibles hubieran sido de casi ningun auxilio por su poca frecuencia. El primero á quien se le presentó la idea de hallar la longitud por la distancia del centro del sol, y de las estrellas al de la luna, fue Pedro Apiano; pero este método ¹⁵¹⁰ quedó entonces despreciado, porque no atendiendo á la refraccion y paralaje, sus resultados eran mas erróneos que los de la estima mas descuidada, pues 30' mas ó menos en la longitud de la luna, dan el monstruoso error de 15° de diferencia en la longitud terrestre. Su contemporáneo Reynero Gemma hizo la misma aplicacion que incurria en iguales defectos; y aunque Kepler en sus tablas Rodolfinas, y Longomontano en su astronomía Danesa tratan del método del nonagésimo, y de la aplicacion de la cuerda que une los dos cuernos de la luna, que tambien fue idea de Gemma Frisio, se le oponian las mismas dificultades, pues los movimientos de la luna no pueden servirnos de regla, sino á proporcion de las nociones que tenemos de ella, y sus tablas se apartaban entonces 15 y 20' de la realidad; y como no se la puede observar sino comparándola á las estrellas, y las posiciones de estas en el catálogo de Tico, tenian de diferencia hasta 4 y 5', este era otro origen de error; y asi antes de poderse fiar de estos métodos, se debia haber hecho una reforma en toda la astronomía (1).

Para allanar estas dificultades Felipe III fue el que ¹⁵⁹⁸ antes que otro Monarca alguno prometió un premio muy considerable al que hallase el medio de saber la longitud en la mar, que no solo serviria para la rectificacion del punto de un navío, sino para la exactitud de las Cartas marítimas; pues no siendo posible seguir todas las costas con operaciones geométricas, ni establecer en cada cabo ó lu-

(1) Baylli, tom. 2. lib. 11. §. 5. pag. 431.

Años de J. C. gar notable un observatorio, esperando en él la oportunidad de los fenómenos celestes, la incertidumbre de la longitud en la nave, se transferia á las Cartas y se perpetuaba. Pedro Nuñez habia trabajado algo sobre esta materia, y animados del estímulo del premio muchos españoles de estos tiempos hicieron varias tentativas, entre las que se cuenta el instrumento que presentó el famoso arquitecto Herrera de su invencion; pero el olvido en que se han sepultado es la mayor prueba de que no verificaron el hallazgo (*).

Los holandeses á quienes importaba ya sobremanera la navegacion, ofrecieron otro gran premio con el mismo objeto, y el primero que se presentó pretendiendo ambos, fue el conocido astrólogo frances Morin, ayudado del célebre español Ferrer, entonces constructor de instrumentos en Paris, pretendiendo que el problema estaba resuelto teórica y prácticamente, y publicando un tratado sobre el asunto (1); pero examinado por comisarios elegidos, fallaron que la idea no era suya, y que la imperfeccion

(*) Las investigaciones posteriores han demostrado que ya el año de 1519 en el viage que hizo con Magallanes, observó la longitud el piloto Andres de San Martin por distancias del sol á la luna y á otros planetas, y por sus eclipses y conjunciones, con arreglo al método que habia dado el bachiller Rui Falero. En 1580 practicó con buen éxito la misma observacion regresando á España del Estrecho de Magallanes el célebre navegante Pedro Sarmiento de Gamboa. Alonso de Sta. Cruz escribió un tratado que dedicó á Felipe II en que expuso todos los métodos inventados ó usados hasta entonces para observar la longitud en la mar. Presentaron al Rey varios instrumentos para estas observaciones Juan Alonso, natural de la Gran Canaria, y el insigne arquitecto Juan de Herrera. Entrado ya el siglo XVII se publicaron los premios de que se hace aqui mencion; y con este aliciente acudieron muchos arbitraritas como Arias de Loyola, Fonseca Coutiño, Ferrer Maldonado y otros; y tambien algunos astrónomos como Juan Bautista Morin y Micael Langreno, segun puede verse en la pág. 47 hasta la 58 del citado *Discurso histórico*, y en la 112 y siguientes del *Apéndice* al estado de la Armada de 1831.

(1) *Longitudinum coelestium atque terrestrium scientia.*

de las tablas la exponia á errores mayores que los que se *Años de J.C.* iban á evitar (1).

Mejor suerte tuvo la científica aplicacion para la longitud que hizo Galileo de su casual descubrimiento de los satélites, en los que advirtió que por la variedad y frecuencia de sus aspectos darian algun dia el conocimiento justo de un globo que se atravesaba sin conocerle, y previó que sus fenómenos (si bien no dijo cuales) anunciados y calculados para un lugar conocido y á horas convenidas, podrian dar la longitud por la comparacion de la hora en que se observasen en el mar; y como esto pedia un trabajo continuo y una observacion constante, ofreció dedicarse á ello. Los holandeses conocieron la importancia y le diputaron á Hortensio y Bleau, presentándole una cadena de oro, pero habiendo cegado no pudo cumplir su promesa, la que no recibió toda su perfeccion hasta Domingo Casini; mas aunque sea de gran utilidad en tierra, y el método mas seguro y usado de hallar la longitud, la imposibilidad de manejar los instrumentos necesarios en la mar la dejó aqui sin uso.

Por igual motivo no tuvo efecto la ingeniosa aplicacion de Micael Langreno, matemático de Felipe IV, natural de Amberes, que habiéndose distinguido por sus observaciones de las manchas de la luna, las aplicó para ¹⁶⁴⁴ hallar las longitudes (2), y aunque no han podido servir en la mar, han sido de gran utilidad para multiplicar las

(1) Proponia que se observase la altura meridiana de la luna, y al mismo tiempo la de una estrella, suponiendo que la latitud del lugar era conocida, pues sino prescribia que se usara de una estrella que pasase por el meridiano al mismo tiempo que la luna para concluir de aqui la latitud y longitud del lugar de esta en el momento de la observacion, y como en las tablas debe estar el en que la luna puede tener esta latitud y longitud en un meridiano conocido, la diferencia de estos dos instantes daba la de los meridianos y longitudes. (Riccioli, tomo 2, pág. 612.)

(2) Weidler, hist. de la astron. pág. 479.

Años de J. C. observaciones y fijar la posicion de los lugares de la tierra donde se observan los eclipses.

1714 Nuevos premios ofrecidos en Inglaterra, donde se erigió un tribunal con esta comision privativa, y en Francia por el regente Duque de Orleans, promovieron esta
 1716 empresa, que se lograria segun el dictámen de Newton, ya construyendo un relox, en cuya marcha uniforme, ni el movimiento del navío, ni la variacion de la temperatura, ni la humedad ó sequedad, ni las alteraciones de las leyes de la pesadez hiciesen efecto para que asi midiese el tiempo con la mayor exactitud; ó bien cuando las tablas de los astros lograsen un grado suficiente de precision. Conocidos los métodos oportunos todos se aplicaron á realizarlos, y la Inglaterra que debe su esplendor á la marina, fue la primera en las tentativas de este siglo para el hallazgo. El catálogo de Flamsteed, las tablas de Tobias Mayer, las observaciones de Bradley, los Sextantes de Halley, facilitaron la operacion de las distancias con suficiente seguridad para los usos de la navegacion, y los relojes de Sully y de Harrison demostraron que era practicable el primer medio. Siguiéronse inmediatamente los franceses, y Mr. de la Caille y Mr. D'Apres con nuevas tablas y observaciones, y Mr. Berthoud y le Roy con los relojes de su invencion se dedicaron á los mismos métodos, adquiriendo sucesivamente varias mejoras en la construccion de las máquinas (*), en la exactitud de las tablas, en la finura de los instrumentos, y en los alivios del cálculo por los desvelos de Kendal y Arnold, de Clairaut,

(*) Estas mejoras han llegado en nuestros dias á tal grado de exactitud y perfeccion, que los dos cronómetros del Sr. Santiago Moor French, premiados por el almirantazgo de la Gran Bretaña en el año de 1826, entre otros muchos que concurrieron al premio, el que obtuvo el primero no excedió durante los 12 meses de prueba en el Real observatorio de Greenwich, de seis décimos de un segundo en el movimiento medio diario, tres décimos en los nueve últimos meses, y menos de un décimo de un segundo en los 4 meses de prueba. El que mereció el segundo premio varió menos de un se-

Eulero y Lemery, de Bird, Nairne y Dollond, de Fu- *Años de J. C.*
chi, Borda y Magallanes, que unido á los viages hechos
bajo los auspicios de la sociedad de Lóndres y de la aca-
demia de ciencias de Paris, han puesto este esencialísimo
problema de navegacion en el grado de seguro y fácil
que sabe cualquier marino medianamente versado en los
estudios de su facultad.

Como solo este paso faltaba á la hidrografia para su
perfeccion, una vez dado ha corrido rápidamente á ella,
distinguiéndose la academia de ciencias de Paris, que pro-
longada su famosa meridiana, y ejecutada la Carta gene-
ral del reino en parte publicada (1) desde el tiempo de
Luis XIV quiso dar tambien la de los mares que lo bañan,
objeto que fue desempeñado en cuanto al Océano en el
primer volúmen del Neptuno frances en que trabajaron
Mr. Sauveur y Chacelles. Este formó desde luego el pro- *1673*
yecto de un segundo volúmen para el Mediterráneo, en
el que por falta de exactas Cartas era necesario recurrir
á pilotos prácticos, y fiarse en su ruda experiencia, con
la pension de mudarlos cada vez que se muda de costa
(2), con cuyo fin viajó á Egipto y á Levante para deter-
minar algunos puntos de la parte oriental y meridional de
esta mar, pero apenas tuvo tiempo de empezar su obra,
y ni aun de coordinar los materiales adquiridos.

Otros hábiles marinos como Mr. D'Apres de Manne-
vilette, autor del Neptuno oriental, se han consagrado á
este loable trabajo; y al paso que los célebres Mr. de Isle,
Mr. Bauche y Mr. d'Arville, con la ayuda de los obser-
vatorios y sus peregrinaciones purgaban mas y mas la
geografia, MM. Fleurieu, Verdun de la Crenne, Bordá,

gundo en los 12 meses que estuvo á prueba, siendo los dos únicos
cronómetros comprendidos dentro de los límites señalados al primer
premio.—Véase el *Apéndice* al estado general de la Real Armada
del año de 1828, pág. 61 á la 65.

(1) Memorias de la Academia de las Ciencias, tom. 1, pág 220.

(2) Historia de la Academia de las Ciencias, pág. 147 y 148.

Años de J.C. de Flotte, de la Bretonnier, de la Prevalaye y otros han enriquecido con Cartas particulares debidas á sus trabajos astronómicos y á viages, los mas hechos á otro intento, el rico depósito de Cartas marítimas de Francia que ya debía mucho á Mr. Bellin, encargado de corregir y adicionar el Neptuno frances.

El gran proyecto del Atlas del Mediterráneo lo ha verificado el marques de Chabert, actual gefe de escuadra y astrónomo de la academia de las ciencias, corriendo este mar desde las costas de Berbería hasta las de Siria, haciendo en donde ha podido bajar á tierra observatorios, ó usando de los mejores métodos é instrumentos mas seguros cuando no le ha sido posible dejar el buque; y finalmente levantando las costas geoméricamente; pero la exacta Carta que resultará de este trabajo, no se ha publicado por haberlo interrumpido las expediciones militares en que se ha empleado el sabio autor (1).

Tambien ha ocupado la Inglaterra los suyos, y Halley y Narbrough corrigieron las que se habian formado del mar del S. por las noticias de Drake y los Flibustiers, pero con todo la larga experiencia de estos mares depositada en los españoles hacia que sus Cartas corregidas con tan
1745 repetidos viages fuesen muy estimadas, y que quisiese conciliar crédito á la suya el Almirante Anson publicando

(1) Bailly, tom. 2, lib 9, §. 9, pág. 35.

Nota. Como no solo los eclipses de sol y luna, sino aun los de satélites no se ofrecen con la frecuencia necesaria para determinar la longitud de cada punto sin una demora que no puede sobrellevar una expedicion marítima, y las observaciones del lugar de la luna pueden suplir en los observatorios fijos donde hay instrumentos colocados en el meridiano, como murales ó anteojos de pasages, Mr. Chabert ha imaginado el modo fácil de colocar y dirigir este último instrumento en el plan del meridiano en 5 ó 6 horas, no necesitándose de mas tiempo para establecer un observatorio y emplear los métodos mas exactos. Los marinos que se hallan en igual caso deben consultar esta memoria que está entre las de la Academia de las Ciencias, año de 1766, pág. 384.

por la primera vez la de la navegacion de Filipinas á Aca- *Años de J. C.*
 pulco, sacándola de la que halló á bordo del Galeon, de
 que se apoderó, y asegurando que la bondad de la que
 representa la parte austral de la América meridional, la
 debe á los MSS. españoles con que pretende corregir las
 de Frezier y los anteriores (1).

Los viages sucesivos de los sábios ingleses, hasta los
 del inmortal Cook, han rectificado la de Anson, mane-
 jando los métodos exactos hallados despues, y haciendo
 que estas remotas extremidades del globo estén proporcio-
 nalmente mejor conocidas que el continente que habita-
 mos; pues continuando la verdad geográfica en llegar á
 nosotros de un modo inverso, asi como se sabian las posi-
 ciones astronómicas de gran parte del imperio de la China
 por las tareas de nuestros misioneros desde mediados del
 siglo anterior (2), cuando se ignoraba las de las primeras
 capitales de Europa, que les habian dado la cuna, asi te-
 nemos en Mr. de Bougainville y en los viages ingleses,
 en el atlas de Bengala, y en las recientes y ricas coleccio-
 nes de Mr. Darrimple, exactos conocimientos de los úl-
 timos límites del Asia y la América, cuando se trabaja to-
 davía en conocer con la debida precision nuestras costas.
 Para conseguirlo se va á publicar en Francia la Carta del
 Mediterráneo, habiendo pedido Mr. de la Lande las ob-
 servaciones con especialidad de la costa de Africa, de que
 carecen, y segun los papeles públicos la Inglaterra, la
 Suecia y Dinamarca tienen confiado á hábiles oficiales de
 su marina Real el desempeño de igual proyecto en las su-
 yas, que ya está concluido en todo el Mediterráneo es-
 pañol, en la expedicion de que es tiempo nos acerquemos
 á tratar.

(1) Viage de Mr. Anson, escrito por Richard Walter, pág. 8
 del Prefac. y lib. 1, pág. 77.

(2) Montucla, historia de las matemáticas, part. 2, lib 2, §. 6,
 pág. 401.

PARTE II.

*Métodos con que se han trazado las Cartas
de esta coleccion.*

Como la perfeccion á que ha llegado la geografia se debe á los instrumentos empleados en ella, y estos son tantos y tan costosos de adquirir, conducir y emplear, este solo obstáculo imposibilita al particular emprender trabajos de esta naturaleza, pues los ejecutados hasta el dia en los atlas generales son de mas estimacion por la muchedumbre de las noticias que por la exactitud de cada una de por sí, y como el logro de cualquier proyecto geográfico pende en mucha parte de investigaciones materiales hechas con prolijidad, y esto por los intereses políticos de las Potencias, no se franquea recíprocamente sin mil reservas que frustran el total desempeño: de aqui nace que los atlas en el dia son obra del ministerio de cada nacion, que debe contenerse en los límites de sus dominios, á que se agrega, que siendo tan vastos los de nuestro Soberano, es de las empresas mas grandes el presentarlos con precision geométrica, pues sin valernos del artificio de los chinos que acortan en su Mapa-Mundi los estados que conocen de la tierra, para que ocupe el mayor lugar su imperio, con solo presentar el mundo con su verdadera medida, será su parte mas considerable la que está bajo el cetro español, y por consiguiente de la que debe contribuir Cartas y descripciones veraces y científicas.

1783

Lleno de estas máximas el Ministerio de Marina, reanimando aquel zelo con el que el primero en Europa fomentó esta ciencia, se preparó á cumplir la parte de su incumbencia, dando sus órdenes inmediatamente despues de ajustada la paz, para que el director de las compañías de guardias marinas con los subalternos empleados en el

observatorio de Cádiz, se ocupasen en levantar las Cartas *Años de J. C.* esféricas de las costas de España, franqueando cuantos auxilios se juzgasen precisos para la consecucion completa.

Atendidos todos los métodos puestos en práctica por los cuerpos y navegantes de mas nombre en semejantes expediciones, se convino desde luego en que el mejor para asegurar su éxito era combinar en lo posible las operaciones terrestres con las marítimas, y que levantando nuestras orillas con una serie de triángulos continuados desde el primero, cuya base se midiese con exactitud, la consiguiesen todas ellas, que es el mismo orden que los célebres Picard y la Hire siguieron en su Carta de Francia: que ademas se estableceria el observatorio en todos los puntos principales, para que observando con seguridad los eclipses de satélites que se presentasen, tuviese toda la mayor posible la longitud de los lugares que quedasen establecidos, empleando solo en las costas que no fuesen accesibles los nuevos métodos de trabajar en la mar, donde siempre se debian hacer las sondas y diseñar las vistas en diferentes puntos del horizonte.

Nombrada una fragata y un bergantin que pudiese atracar á tierra todo lo necesario á poner á una conveniente distancia la primera línea de sonda, y que reconociese las calas y puertos que aquella no pudiese registrar, se pusieron en movimiento los ocho relojes de Berthoud, que tiene de dotacion el observatorio de Cádiz, asignando á cada uno una estrella á que compararle para averiguar su marcha, pues en habiendo proporcion de conocer y rectificar esta en épocas inmediatas, son los relojes muy preferibles á las distancias, cuyos resultados capaces de medio grado de duda, es mas con mucho que la que permite la exactitud con que deben quedar colocados los puntos. Escogido el N^o 10 que sostuvo en la comparacion las pruebas de bondad que habia dado en las campañas hechas con Mr. Bordá, y en las de la escuadra combinada durante la última guerra, á que se agregaba ser el

Años de J. C. que últimamente habia limpiado el autor, formándole una excelente tabla que denotaba sus variaciones segun el estado de la temperatura, y escogido igualmente el N.º 13, que era el que mas se acercaba al movimiento uniforme, despues del N.º 10, se pararon y se transfirieron á bordo con las precauciones que previene el autor en el tratado hecho para su manejo. Para las operaciones geodésicas y astronómicas se embarcó asimismo una de las colecciones que adquirió nuestra corte en la de Lóndres bajo la direccion del Sr. Jacinto Magallanes, y se compone de un cuarto de círculo, de un péndulo y dos anteojos acromáticos para las observaciones celestes: de un teodolite, cadena y agujas manejables para las gráficas: un círculo de reflexion y un barómetro marino para las que se practicasen desde abordo: estuches, colores, reportador y demas instrumentos que se requieren para trazar un plano, lavarlos, reducirlos y poner en el papel cuanto se hubiese practicado en el terreno: obra todo de los mas acreditados artífices ingleses, y de cuya construccion y uso con las mejoras de uno y otro hizo el mismo Magallanes un tratado que puede consultarse. Y finalmente para las observaciones diarias se proveyó cada uno de los oficiales de sextantes de Nairne y Ramsden, y de muy buenas agujas, entre ellas una de Gregori para las marcaciones que se hiciesen desde los buques.

Con un surtido tan completo se dió la vela y el modo de practicar los trabajos de cada dia era á las nueve de la mañana, deducir la longitud por el relox, tomando horarios y procurando estar en el meridiano de alguna punta ó cabo, que si era de consideracion se mantenía hasta tomar al medio dia la latitud, que fiada á ocho observadores que no se comunicaban sus resultados sino despues de fijar el que juzgaba debia ser, de su entera uniformidad nacia asegurarse de aquel dato, que establecido por principio de una base, se marcaban desde este punto todos los que se presentaban, y mareando hasta las tres

de la tarde, tomando entre tanto las enfilaciones de los *Años de J.C.* cabos, montes y pueblos que se veian, se observaba de nuevo la longitud, y establecido este punto cuya latitud se sabia por una estima cuidadosa llevada en estas tres horas, se establecia por segundo extremo de la base del dia, y se hacian desde él las marcaciones á los mismos objetos de la mañana, de que resultaba quedar en su verdadera posicion los dos extremos de la base, y conocida esta por las diferencias de latitud y longitud, quedarlo igualmente por medio de las marcaciones los puntos intermedios. Observábase diariamente tanto por acimudes como por amplitud la variacion de la aguja, y corriendo la costa establecida el bergantin y la fragata paralelos á ella y entre sí, á una regular distancia, practicaban la sonda, marcando al mismo tiempo dos objetos convenidos. Las vistas de las costas que se juzgaban útiles se sacaban con las mismas precauciones de arrumbarlas bien y considerar su distancia.

Estos eran los trabajos diarios que se ejecutaron en la mar, en los que si el tiempo lo permitia, que lo permitió muchas veces, y el cabo era de los principales, se daba fondo para practicar con mas seguridad, pero como esta en el especial dato de las longitudes estriba en el esmero con que se usaba de los relojes, se dirá brevemente las precauciones tomadas para saber su movimiento. Llevados los elegidos á bordo y dada su cuerda, se situaba la fragata en su lugar, de donde pudiese ser vista desde el observatorio establecido en tierra. En este por alturas correspondientes tomadas varios dias, se tenia conocida con precision la marcha del péndulo astronómico, y se sabia lo que adelantaba ó atrasaba al tiempo medio, y solo habia que comparar los relojes marinos con el péndulo á una hora determinada, para averiguar cómo iban respecto al mismo tiempo medio lo que se practicaba de este modo. Determinado que fuese el medio dia se hacian las comparaciones entre cuatro oficiales: dos gallardetes izados en la

Años de J.C. fragata y el observatorio poco antes de las doce, avisaba recíprocamente la atención, y á esta señal cada uno tomaba su puesto, los de á bordo uno á contar en voz alta los segundos en el N^o 10, y el otro con cuatro pistolas muy bien preparadas á ocupar un lugar en que pudiese ser visto desde el observatorio, y cada vez que el que contaba los segundos completaba el minuto procuraba cubrir la voz *cero* con un pistoletazo, apuntando el que contaba la hora y minuto. Los dos que estaban en tierra desde que se izaban los gallardetes se disponian el uno á mirar incesantemente con un anteojo al que disparaba, y el otro acudia al péndulo para escribir la hora, minuto y segundo preciso que señalaba cuando el del anteojo daba el instante del pistoletazo, con que se sabia en uno mismo la hora de abordo y de tierra, y de su comparacion el estado del movimiento del N^o 10 con la posible exactitud. El del N^o 13, aunque sin uso, pues solo se llevaba para en caso de avería en el otro, se averiguaba por medio de comparaciones con este. La primera de las cuatro señales servia de prevencion, y las otras tres eran las rigurosas comparaciones.

Averiguado con esta escrupulosidad el movimiento del reloj, para saber en cada dia su estado, se llevaba una tabla que en seis columnas contenia los dias del mes: el estado del termómetro al medio dia de cada uno: qué correccion correspondia al reloj por esta temperatura: su estado absoluto de atraso ó adelanto respecto al tiempo medio: la diferencia del tiempo medio al verdadero, y la última la correccion total que debia hacerse cada medio dia por la adicion y substraccion de todos estos datos.

Tal era el modo de usar de los relojes, enmendando la tabla asi que por observaciones astronómicas hechas en tierra se le asignaba nuevo movimiento, que era con la posible frecuencia, y jamás se contaba con el mismo por mas de quince dias, aunque la experiencia mostrase la uniformidad de la marcha en esta excelente máquina; y asi en

la costa de España desde Cádiz hasta cabo Creux se desembarcó la colección de instrumentos, y se montó el observatorio en Cádiz, en Algeciras, tres veces en Cartagena, en Alicante, en Cadaqués, en Ibiza, dos veces en Mallorca y en Menorca, donde se lograron observaciones de satélites, y comparadas con las correspondientes hechas en París y otras partes, quedaron situados estos puntos independientes de los demás, lo que daba una entera confianza en los establecimientos de los puntos medios dados por los relojes.

El interior mismo de las islas se ha levantado con el mayor rigor geométrico, gastando en la de Mallorca cuarenta días en hacer desde la cumbre de sus elevadísimos montes las marcaciones de unos á otros, á todos los puntos de la costa, á los que se veían de las islas entre sí, y á los del continente usando del teodolite, que reduciendo todos los puntos al plano horizontal, abrevia el trabajo con exactitud, y colocando en el papel con las mismas lo marcado por medio de un reportador inglés de nueva invención, que incluye hasta el minuto preciso; lo que proporcionó el trabajo que se publicará aparte. Para dar una muestra de cómo están ejecutadas las Cartas, especificaremos el plano de Algeciras y la del Estrecho, que para entenderlo, se deberán tener presentes.

Habiendo recorrido la costa desde Cádiz hasta cabo Trafalgar, que se colocó observando en él la latitud y con segurísimas marcaciones continuadas por tierra desde el mismo Cádiz, y hecha una prolija investigación de los bajos de la Aceitera y Tarifa, para formar el plano de la bahía de Gibraltar, se estableció el observatorio en el hospital de la Sangre, cuyo extremo S. demora al N. $11^{\circ} 53'$ O. de punta Mala, y por medio de repetidas observaciones se le determinó la latitud de $36^{\circ} 10' 44''$. Se midió con la posible exactitud una base desde punta Mala al castillo de San Felipe, que demora al S. $56^{\circ} 45'$ E. de aquella, y se halló de 7495 pies ingleses, que correspon-

Años de J.C. den á 1,233 de milla. Desde estos extremos se fueron haciendo marcaciones á los puntos mas notables de la bahía de Algeciras, y á la plaza, y al canto S. del hospital, de lo que se dedujo la distancia de este al extremo de la base en punta Mala 0,23 de milla, esto es, punta Mala mas al S. 12'', y por consiguiente su latitud de 36° 10' 32''. Las distancias inferidas desde estas bases sirvieron de nuevas bases, asi para otros puntos como para las marcaciones de sonda, que para hacerlas con la posible seguridad, y poderlas con la misma situar en el papel en el punto preciso en que se hubiesen hecho, se practicaba poniendo dos teodolites, ó dos agujas seguras en los extremos de una base conocida, desde los cuales se marcaba el bote que iba á practicar la sonda, el cual siguiendo siempre líneas rectas dirigiéndose por un rumbo determinado, de minuto en minuto alzaba remos, izaba un gallardete, que era dar el momento en que iba á botar el escandallo, que era cuando lo arriaba: botábalo, y apuntaba las brazas y calidades del fondo; y mientras tanto era marcado desde tierra por los que estaban en los extremos de la base, que apuntaban si era la primera, segunda, tercera &c. escandallada, pues á cada una se repetia lo mismo, multiplicando las líneas de sonda cuanto se juzgaba necesario. Asi quedó completo este plano particular, bien orientado, conocidas y desmenuzadas todas sus partes, averiguadas sus sondas, situado el bajo de la Perla, sabidas las latitudes de todos estos puntos, y observada la longitud verdadera, concluido todo con perfeccion.

Para levantar la Carta particular del Estrecho se necesita de una gran base, y desde luego se presentó como mas adecuada la distancia de punta Mala al acho de Ceuta, haciéndola preferible á toda otra su magnitud y su posicion; pero era necesario medirla con una diligencia extremada. La base desde punta Mala al castillo de San Felipe dió la distancia de dicha punta á la torre del Carnero de 6, 24 de milla, y esta con las marcaciones hechas

en sus extremos al acho de Ceuta, dió la distancia de la torre del Carnero al acho de 12,64 de millas, y la de punta Mala al mismo acho, que es la que se necesitaba, de 17,00 millas. Esta operacion hecha con el mayor cuidado y con instrumentos de tanta confianza, aun no satisfacía, y se deseaba otra, cuya total independencía asegurase de la exactitud de la obra.

Para esto idos á Ceuta se colocó el observatorio en casa del gobernador Conde de las Lomas, se determinó por repetidas observaciones la latitud de la casa y su longitud, se vió el rumbo á que desde ella demoraba el acho, se midió esta distancia, y reducidas las observaciones al mismo acho se encontró su latitud de $35^{\circ} 54' 01''$, y su longitud al E. del observatorio $00^{\circ} 59' 50''$.

Con la diferencia de latitud entre punta Mala y el acho que es de $16' 31''$, demorando aquella al N. $13^{\circ} 35'$ O. del acho, resulta ser su distancia 16,99 de milla, que es solo un centésimo menor que la deducida geoméricamente, lo que dió completa confianza en el trabajo.

La punta de Europa se colocó tomando por base la distancia de la torre del Carnero al acho, y resultó que distaba de él 12,96 millas, demorando al N. $11^{\circ} 40'$ O., y ser su latitud $36^{\circ} 06' 42''$, y su longitud $00^{\circ} 56' 35''$. Este mismo triángulo dió la distancia de la torre del Carnero á punta de Europa de 4,33 de milla, que sirvió de base para colocar la punta de Ciris en la costa de Africa, y esta una vez hallada para situar la del Fraile en la de España.

La distancia deducida de la punta de Ciris al acho, proporcionó hallar la del acho á la torre de la isla de Tarifa, y por consiguiente tener su latitud y longitud, y la distancia desde la punta de Ciris á esta torre. Esta última distancia dió la de otros varios puntos de la costa, que visto como se aseguraron los antecedentes, sería tan ocioso como prolijo el repetir.

Restaba colocar los bajos de Valdebaquero y arroyo del

Años de J. C. Puerco, para lo cual se midió en la playa de Tarifa en el sitio que llaman de los Lances, una base de 3100 pies ingleses, esto es, de 0, 51 de milla, y con ella se dedujo la distancia de la torre de la isla á su extremo mas N. de 0, 933 de milla: con esta nueva base se halló la distancia de la torre de la isla á la torre de la Peña de 4, 115 de milla, que sirvió de base para la colocacion de dichos bajos.

La distancia de la torre de la isla al extremo de la base, medida en la playa, dió la de esta al cabo de la Plata de 11, 53 millas, y la de la torre de la isla á la de la Peña dió la de cabo Espartel á la de la isla de 19,73 de milla.

Del mismo modo se han trabajado las Cartas particulares de las islas y de las costas, como queda expresado, asegurando la uniformidad de las resultas de los varios métodos la confianza de cada uno: solo en la variacion de la aguja se tuvo la mortificacion de su diferencia, no solo cuando se empleaban diversos dias é instrumentos distintos, sino con uno mismo, y en un solo dia, habiéndose tenido la mayor prolijidad al hacer las observaciones, y que entonces no hubiese en el contorno cosa alguna á que se pudiese atribuir la mudanza del magnetismo. Las que han procedido con mas igualdad, fueron las del teodolite y sus resultados los siguientes.

En Algeciras en dias diversos y cada vez por el promedio de muchos azimudes $20^{\circ} 37'$, $20^{\circ} 34'$ y $20^{\circ} 49'$.

En Cadaqués del mismo modo $20^{\circ} 5'$, $19^{\circ} 31'$. En Mallorca $19^{\circ} 15'$, y en Mahon $19^{\circ} 20'$.

Formadas así las Cartas se perderia mucho del exquisito cuidado puesto en ellas sin un Derrotero que exprese con toda distincion cómo se han de conocer sus peligros, evitarlos, lograr la entrada en los puertos, con qué precauciones, y á qué clases de buques se proporcionan, no solo estos, sino las calas y rios de las costas: qué fondeaderos hay en estas, con las calidades de sus tenederos: en qué estaciones se deben tomar, y con cuáles vientos evi-

tarles: á qué horas son las mareas, y lo que favorecen: cuáles son los sitios en que cómodamente se puede hacer aguada, y demas preciosas noticias que no pueden tener lugar en las Cartas, por mas que sean como las de nuestra coleccion en un punto muy notable. Llenando estas miras se ha formado el Derrotero que sigue, y que comprende quanto presentaban los Diarios de útil. Como ha sido hecho á la presencia de los mismos lugares, siempre con la aguja en la mano, llevando los mejores prácticos de los paises, y verificando las noticias todas que daban, que se han escrito con método y claridad para el marinero y piloto, contribuirá mucho al mérito total de la obra, y es una de las partes esenciales del desempeño de la comision.

No ha merecido menos esmero la parte práctica del grabado, pues muchas Cartas hechas con zelo, han perdido su exactitud al quererlas pasar del dibujo de pluma al trasparente, que sirve de calcado para señalarlas en el cobre. Hechos cargo de todos los inconvenientes que podian resultar de esta costumbre, y no satisfechos con haber extendido una Memoria que contenia todos los avisos que trae Mr. Fleurieu, y la nueva Enciclopedia marina (1), que han tratado de propósito la materia, se determinó no fiar á los grabadores, que por otra parte jamas se han ocupado en semejantes obras, ninguna de las operaciones primeras, y sobre el mismo cobre batido y bruñido como debia ser, y construido el paralelógramo que debia contener la Carta, se graduaron las escalas de los meridianos y paralelos, consultando las Tablas, y sin atender á los dibujos que se habian presentado al Rey, y seguidamente con las noticias originales de los Diarios y de las marcaciones seguras, se fueron colocando en el cobre todos los puntos con sus verdaderas posiciones, método que no da lugar á la mas mínima diferencia entre lo observa-

(1) En su viage hecho de orden del Rey en 1768 y 69, p. 707.

Años de J. C. do y lo que presenten las Cartas. Asi dispuesta se dejaba la lámina á disposicion del grabador, con el dibujo igualmente exacto, que sobre el papel se habia ejecutado de antemano, para que él llenase los pequeños intermedios entre los puntos colocados, manejando su trasparente, betunes y agua fuerte, ó ya con superior maestría, como lo ha hecho D. Manuel Salvador Carmona y D. Bartolomé Vazquez, con solo el buril, que tecnicamente se llama á *punta seca*, teniendo á la vista el dibujo. Asi han llegado á concluirse estas Cartas, en que como en todas las obras modernas lucen los progresos de las artes entre nosotros, y en que la delicadeza de Selma, Ballester y los demas profesores conocidos se ha hermanado con el conato con que se han hecho para que todo merezca la aprobacion de los inteligentes, teniendo la satisfaccion, que si se exceptúa un abridor de letra que se ha empleado para satisfacer el ansia con que desde París, Nápoles, Stokolmo y otras partes piden este Atlas, cuantos operarios y materiales han entrado en ella son propios de estos reinos. La impresion del Derrotero es de la acreditada imprenta de Ibarra, para que la belleza de su carácter compense en algun modo lo tosco del lenguaje marino, que ha sido preciso adaptar para hacerse inteligible á los pilotos que no conocen otro y son para los que se ha trabajado esta obra con tantos dispendios del Real Erario. La claridad y lo cierto de las noticias es el mérito verdadero de estas y sus semejantes, pudiendo decirse con Pomponio Mela en el principio de su Geografia: *Orbis situs dicere aggredior, impeditum opus et facundia minime capax.*

DESCRIPCION

DE LAS COSTAS DE EUROPA Y AFRICA, QUE FORMAN EL
ESTRECHO DE GIBRALTAR PARA EXPLICAR
SU CARTA PARTICULAR,

COSTA DE EUROPA.

El cabo de Trafalgar lo mas occidental septentrional del Estrecho de Gibraltar se halla en latitud de $36^{\circ} 10' 30''$; y en longitud oriental de Cádiz de $00^{\circ} 16' 20''$. Es bajo, de tierra quebrada, saliente, con una torre de vigía cerca de su extremo, la que está justamente al N. $12^{\circ} 25' O.$ del punto que baña el mar del cabo Espartel: al S. $34^{\circ} 30' E.$ del cabo Roche: al S. $56^{\circ} 55' O.$ del punto mas alto abarrancado del alto de Meca mas próximo, y al N. $62^{\circ} 25' O.$ 10 millas del punto mas saliente del cabo de Plata.

*Cabo Tra-
falgar.*

Del bajo la Aceitera se dá una explicacion circunstanciada en la Carta particular de la ensenada de Cádiz.

Como $\frac{2}{3}$ de milla largas al N. $78^{\circ} E.$ de la torre del cabo está un caleton con playa y algunas piedras por fuera, al cual nombran el Baradero de Meca. Está cerca de un barranco colorado y frente de él se puede fondear por las brazas que se quieran, en fondo limpio y con aguada en la costa, abrigado de los vientos NO. N. y NE.

*Baraderos
de Meca.*

Aguada.

Cerca y mas al E. estan los altos de Meca, que los forma una sierra pareja, de mas que regular altura, dividida en dos. El mas occidental y cercano á la torre del cabo está al N. $57^{\circ} 9' E.$ de ella: al N. $47^{\circ} 25' E.$ del mismo fronton del cabo: al S. $46^{\circ} 30' E.$ del cabo Roche: al S. $12^{\circ} 40' O.$ de Medina: al N. $64^{\circ} 25' O.$ de la Torre nueva que está sobre el alto de Meca mas oriental: al N. $60^{\circ} O.$ del punto superior de Sierra Bullones, y al N. $62^{\circ} 30' O.$ del cabo de Plata.

*Altos de
Meca.*

*Ensenada
de Barbate.*

Este cabo y el de Trafalgar forman la Ensenada de Barbate, en cuya medianía hay buen fondeadero, limpio, en las brazas que se quiera frente de un barranco blanco que está al E. del rio del mismo nombre. En este parage se salvó al ancla desarbolado el navío Glorioso, mandado por D. Pedro Mesía de la Cerda en 1746. El rio tiene su entrada, que es muy estrecha, á lo largo de la costa, y en pleamar 15 pies de fondo. A la parte del NE. de su entrada hay un placer de arena, que tendrá de largo como medio cable; evitándolo no hay mas que ir para dentro y dar fondo inmediato á la costa del O. en 4 ó 6 brazas.

Al SO. de la boca del rio y cerca hay tambien un arrecife con 7 y 10 pies de fondo, tendido de EO. el espacio de una milla larga.

*Ensenada
de Sara.*

Siete millas y seis décimos del cabo de Trafalgar al S. 77° E. está la punta y torre de Sara, que es la NO. de la ensenada del mismo nombre, de mediana altura; pero se eleva de pronto á formar una montaña, en cuya eminencia hay dos torres ó edificios. La ensenada es cómoda, y con buenos tiempos propia para embarcaciones chicas.

*Punta Ca-
marinal.*

La parte del SE. de esta ensenada la forma el Camarinal, que es una punta baja, saliente, con piedras que es menester darlas $\frac{1}{4}$ de legua de resguardo. La punta es de mediana altura con una torre de vigía. Entre esta punta y la del cabo de Plata hay ensenada con playa donde se puede dar fondo, y estar al abrigo del viento E. y NE. por 8 á 10 brazas, con toda clase de embarcaciones, y siendo pequeñas en menos, y con cabo en tierra, atentos siempre á la mutacion del viento, pues con los del tercer cuadrante no hay rebazadero.

*Cabo de
Plata.*

El cabo de Plata desciende de la montaña del mismo nombre, declinando insensiblemente hasta su punta, y por la misma razon se manifiesta bien saliente con algunas piedras.

Toda la costa desde el Alto de Meca occidental hasta la montaña de Plata es montuosa, y de mas de mediana elevacion en lo interior.

Al S. 72° E. del cabo de Plata $4\frac{1}{2}$ millas está la torre y punta Paloma, cercada de piedras grandes y bajas. Entre ambos puntos se halla la ensenada de Bolonia con el Saco de $1\frac{1}{2}$ millas, buen fondeadero y abrigo para toda clase de embarcaciones por el fondo que se quiera á medio tiro de cañon de la costa, no habiendo que dar mas resguardo que á las puntas del Camarinal y cabo de Plata.

Torre y punta Paloma.

Al S. 87° E. $3\frac{1}{4}$ millas de la punta Paloma está la punta y torre de la Peña. Ambas forman la ensenada de Valdebaqueros con abrigo y anclage para embarcaciones menores. Próximo á la punta del E. de punta Paloma está la punta y arroyo del Puerco, que es un caletoncillo entre dos arrecifes, en el que solo pueden entrar buques pequeños.

Ensenada de Valdebaqueros.

De la ensenada de Bolonia á la de Valdebaqueros se extiende la sierra de San Mateo con varios manchones grandes de arena blanca, y por supuesto la punta Paloma viene descendiendo desde su cumbre.

Al S. $43^{\circ} 25'$ E. de la torre de la Peña $3\frac{1}{3}$ millas (pospuesta la cuchillada de Cires en la costa de Africa) está la ermita de Santa Catalina sobre un montecito unido á la costa por un médano de arena blanca y bajo, de modo que parece islado viéndole en esta direccion. Este montecito, que es el extremo occidental de la ensenada en que está la ciudad de Tarifa, y la torre citada, forman una grande ensenada, que nombran los lances de Tarifa, en cuya extension, que es una vega de agradable vista, está el rio Salado, sitio en que se dio la batalla del mismo nombre, que aun celebra la iglesia de España. Tal vez á causa de esta famosa batalla y otras que habria entre los nuestros y los Moros, le quedó á esta parte de tierra el nombre de los Lances de Tarifa.

Lances de Tarifa.

En todo el espacio de mar que comprenden estos, se puede anclar con cualquiera embarcacion por el agua que acomode, y estar abrigados de los vientos del N. al E.; pero vigilantes á dejar el fondeadero al menor indicio de otro.

Isla de Tarifa.

Al S. $62^{\circ} 25'$ E. del cabo de Plata 11 millas y al S. 12° O. de la ermita de Santa Catalina, como $5\frac{1}{2}$ décimos de milla está la torre de la isla de Tarifa. Es chica esta isla, redonda, pareja, baja por su parte del SE. donde está la torre con linterna (1), y mas alta por la del NO. Esta parte se halla unida al continente por un arrecife que sale al sur de la ermita de Santa Catalina, cuya extension es de poco mas de cable y medio. La isla es sumamente limpia y hondable por toda su parte de fuera, si se exceptúa una piedra chica nombrada la Marroqui, cubierta á veces con el mar, que dista solo medio tiro de fusil de la isla á la parte del SO. de la torre; sin embargo el acercarse yendo del occidente, se hace peligroso á causa de unos bajos que estan á su parte del O. y de que se va á tratar; pero antes es necesario dar la instruccion siguiente:

Piedra Marroqui.

Al NO. de Tarifa cerca de la playa y al E. de la sierra de San Mateo, está otra de hechura regular, nombrada la sierra de en medio, á cuyo pie se halla sobre una peña elevada 84 escalones la citada torre de la Peña. Vista esta sierra por su parte del SO. quedará la torre á la derecha ó mas al E. que su cumbre; y justamente por la medianía de esta distancia, se manifiesta en la misma sierra un picacho regularmente notable, pues no hay otro.

Al mismo tiempo que la sierra de en medio quede como al NE. se verá otra á su espalda mas alta y mas pareja; pero sin embargo se notan en su cumbre dos mogos

(1) Esta linterna es giratoria en 138 segundos, de los cuales 30 son de oscuracion absoluta, y el resto en adquirir su máximo brillo, el que dura 12 segundos, en los cuales da cuatro fuertes destellos de luz: está elevada 135 pies sobre la superficie del mar, y su luz puede verse á distancia de 12 millas y 8 décimos.

tillos ó picachos juntos. Para conocer los bajos ha sido preciso dar el conocimiento de estas tierras.

La sierra en que estan los dos mogotillos se dice nuestra Señora de la Luz, por una iglesia con esta advocacion que está en lo mas al N. de la vega del Salado.

DESCRIPCION (1)

DE LOS BAJOS Y PLACERES QUE HAY EN LA COSTA DE ESPAÑA ENTRE LOS MERIDIANOS DE PUNTA PALOMA Y PUNTA DE LA PEÑA; SU SITUACION, SONDA, ENFILACIONES Y DEMAS CIRCUNSTANCIAS PARA NOTICIA DE LOS NAVEGANTES.

„De la sierra de la Peña se avanza al mar una punta, á la cual se da el mismo nombre, y es la primera que está á la parte del O. de Tarifa, demorando una torre que hay sobre una roca de ella, como al NO. $\frac{1}{4}$ N. de la linterna de la isla. Esta punta despide una restinga de piedra, que elevándose ya mas, ya menos hácia la superficie del mar, en los dias serenos y cuando está clara el agua se ve seguida constantemente, sin perderse mas que muy pocos y reducidos puntos. Esta restinga se prolonga en la direccion NE. SO. hasta la distancia de cerca de 4 millas de la referida punta, en cuyo extremo se eleva en peñascos negros y horrendos, y levanta tres mas corpulentos de figura piramidal, formando un triángulo hasta quedar sumergidos en sola media braza de agua.

„Mas próximo á la punta de la peña, á la distancia de poco mas de una milla, se elevan tambien algunos peñas-

(1) Esta descripcion hecha en el año de 1825 por D. Vicente Sanchez Cerquero se ha sustituido á la del Sr. Tofiño, copiándola de la memoria que escribió D. José Luyando, con la idea de manifestar las operaciones practicadas para levantar fundamentalmente la Carta del Estrecho de Gibraltar, que con esta importante ilustracion se publicó por el Depósito Hidrográfico de 1826.

cos de la misma restinga, no menos horrendos que los anteriores, aunque no tan temibles, por estar mas próximos á la costa, y forman otro bajo que tiene en su menor fondo 6 pies de agua.

„A la parte occidental del primer bajo mencionado y unido á él sale en direccion para el O. hasta la distancia de $\frac{1}{2}$ milla, un placer de arena que en su menor fondo tiene 4 brazas, y sobre el cual se advierte de trecho en trecho salir por entre la misma arena algunos peñascos corpulentos.

Placer del O. „Siguiendo en la misma direccion se va cayendo en mas fondo hasta llegar á 11 brazas, y vuelve á disminuirse de fondo hasta dar con otro placer de arena y piedra que se extiende como cerca de $\frac{1}{4}$ de milla de N. á S. y una milla de E. á O., siendo su menor fondo el de 3 brazas.

Placer nuevo. „Mas afuera del primer bajo designado de los 3 peñascos, siguiendo la direccion de la restinga que despide la punta de la peña, hay un placer de arena fina, hasta ahora no situado en carta alguna, cuya extension es de cerca de una milla en la direccion E. O., y como de $\frac{1}{2}$ milla en la N. S., siendo su menor fondo de 8 brazas.

Bajos los Cabezos. „De los bajos mencionados el mas saliente ó apartado de la tierra es conocido con el nombre de los Cabezos. Las frecuentes pérdidas de embarcaciones de todos portes, las mas veces inevitables; el ser muy rara la casualidad de salvarse en todas ellas algun individuo de sus tripulaciones en caso de temporal; el variable y desarreglado curso de las corrientes siempre impetuosas por encima y alrededor del escollo; el color denegrado de sus enormes peñascos y de la mar, que apenas los cubre, siempre inquieta aun en la mayor bonanza; la mucha distancia á que está de la tierra por todas partes sobre otras circunstancias accidentales dificiles de describirse y espantosas al verse, hacen de este escollo uno de los puntos mas temibles para los navegantes entre los de su especie conocidos en el globo. Nunca rompe la mar en este bajo sino cuando hay tem-

porales del SO., siendo tremendo entonces el espectáculo que presenta; pero aun en bonanza atemoriza sobremanera la vista del pedazo de mar que cubre el escollo, que parece estar en ebulcion, elevándose el agua en multitud de olas piramidales que chocan unas contra otras, y se deshacen con un ruido como el de un torrente, advirtiéndose muchos hileros de corrientes que toman varias direcciones, y retroceden y cambian á cada paso; todo con una velocidad imposible de calcularse.

„Las enfilaciones prácticas de este temible bajo son las siguientes:

Enfilaciones de lo largo.

„Descubrir un blanquizar de arena que se presenta por la parte del E. de los altos de Meca, y que se procura mantener cubierto con la tierra del fronton de cabo de Plata hasta entrar en la enfilacion de través.

Enfilacion de través.

„Navegar hasta hacer entrar el picacho que está sobre la torre de la Peña (mas al E. de la cresta dentada que forma la sierra desde la misma torre) entre los 2 picachos que forman una horquilla sobre lo mas elevado de la sierra de nuestra Señora de la Luz.

„El bajo que hay mas sobre tierra, conocido con el nombre de la Bajeta, y cuya situacion y extension se ha descrito anteriormente, no es tan peligroso, porque estando tan cerca de tierra no se puede ir á dar en el por error en el punto; y solo es digno de consideracion para los buques costaneros ó de cabotage, que aprovechándose de las revesas fuerzan el paso por el estrecho con vientos contrarios en las horas de creciente para el O., y navegan por dentro de los bajos, atracados todo lo posible á la costa, para ir ayudados de la misma revesa hasta lograr desembocar. Pero aunque este escollo no sea tan peligroso para toda clase de embarcaciones como el primero de mas afuera,

Bajo la Bajeta.

es por lo menos tan horroroso como él en cuanto á las circunstancias que lo constituyen: los mismos peñascos denegridos; el mismo color pardo azulado del mar que lo cubre, los mismos hileros de corrientes velocísimas, y el mismo hervidero en el agua con espantoso ruido y remolinos que causan efectos extraordinarios, hasta en momentos de estar parada la maréa y el tiempo en la mas perfecta bonanza, siendo la rompiente sobre él con temporales del S O. aun mayor que en los Cabezos.

„Las enfilaciones de este bajo son las siguientes:

Enfilacion de lo largo.

„Descubrir por la punta Paloma un blanquizar que está por la parte del E. de la punta baja del cabo de Plata, cuando se ha entrado en la enfilacion de través. Tiene tambien la de enfilear el fuerte de Santa Catalina con la punta saliente de Ceuta.

Enfilacion de través.

„La misma exactamente que la de los Cabezos.

„En la medianía ó canal entre los dos mencionados bajos se halla el fondo de 12 brazas disminuyendo proporcionalmente y con regularidad á medida que se aproxima mas á ellos, á 10, 6 y 4 brazas, con fondo de arena fina y conchuela, y tal cual piedra.

„Desde la bajeta para tierra todo el fondo es de piedra, siendo el mayor de 6 brazas, y disminuyendo á 4 hasta cerca de tierra de la misma punta de la Peña que es muy acantilada.

„Entre el bajo mas saliente ó los Cabezos, y el placer situado nuevamente en la Carta, hay en la medianía del canal 12 brazas de fondo, con disminucion proporcional hácia los veriles del mismo placer y del bajo, siendo el menor fondo sobre el placer el de 8 brazas arena fina.

„En el freo del canal formado por el placer que sigue hasta la parte occidental de los Cabezos unido á ellos, y el otro placer que está separado de los mismos mas al O., conocido con el nombre de *placer del Oeste*, hay 11 brazas de fondo, arena y piedra, disminuyendo lentamente á medida que se acerca á los veriles.

„El placer del Oeste está sembrado todo de piedras mas ó menos corpulentas: sobre él hay parages de 6, 5, y 4 brazas, y el menor fondo es de 3; tiene 9 en su veril del N.; 12 en el veril del S., y en el freo entre este placer y la punta Paloma hay 20 brazas, disminuyendo á 15 y 11 hácia el placer, y á 10 y 4 hácia la punta.

„El placer Nuevo ha sido un recurso en varias ocasiones, y regularmente lo será en otras, para evitar la pérdida de embarcaciones, que encalmadas y arrastradas por las corrientes sobre los Cabezos, han dejado caer sus anclas en este placer, y se han librado de ser hechas pedazos en aquel terrible escollo. Tambien se ha dado caso de salvarse una embarcacion desarbolada por un tiempo del SO, y arrastrada sobre los Cabezos, que ignorando que hubiese tal placer, y encontrándolo por medio de la sonda continua, dió fondo, y se mantuvo en él hasta la caida del temporal que pudo ser socorrida desde Tarifa. Por tanto este placer debe considerarse en muchos casos como un antemural puesto por el autor de la naturaleza para evitar la caida en aquel horrible abismo, ó hacerla mas difícil.

Mareas y corrientes en el Estrecho.

„Cualquiera que vea en la Carta del Estrecho publicada por D. Vicente Tofiño las líneas de revesa, juzgará que aprovechándose de la marea debe ser muy facil el paso del Estrecho del E. para el O. con vientos del O.; pero la experiencia constante de los navegantes acredita lo contrario, y por consiguiente que semejantes revesas no

Mareas y corrientes.

existen. Efectivamente es así, y lo que se debe creer con toda seguridad es que las aguas siempre corren en el Estrecho para el E. con mas rapidez en la marea vaciante que en la creciente: en esta se disminuye un poco su velocidad, y en las inmediaciones de ambas costas quedan las aguas casi paradas, ó tal vez corren alguna cosa para el O. El principio de la creciente en los dias de novilunio y plenilunio es en la costa de España á las cinco de la mañana: en la costa de Africa á las seis.

„La línea de revesa en ambas costas se ha situado nuevamente con presencia de las noticias de todos los prácticos del Estrecho, y con presencia de lo observado por mí mismo. Durante mi mansion en la isla de Tarifa, que fue de 35 dias, observé con mucha atencion el efecto de la revesa, y al asignarle su anchura en la Carta, mas bien me he quedado largo que corto, es decir, la he asignado mas ancha de lo que me ha parecido, cediendo á la experiencia de los prácticos; pero de cualquiera manera es menester tener entendido que es muy dificil que de estas revesas pueda aprovecharse ningun buque grande en el Estrecho del E. para el O. con vientos de esta parte. Para dar una idea mas exacta de la corriente de la revesa hácia el O., me valdré de los datos que me proporcionó la navegacion que hize en el místico para trasladarme á Cádiz. Salí de Tarifa con viento del NO. al principiar la creciente, y al acabar esta llegue á la punta del cabo de Plata, en cuya inmediacion fondee para esperar la nueva creciente: con ella volví á levar, y con viento siempre del NO. fondee en la inmediacion del cabo Trafalgar una hora antes de concluirse la marea. El místico andaba $4\frac{1}{2}$ millas, y grangeaba á barlovento la tercera parte de esta distancia; pero consiguiente á las 6 horas que empleamos desde la isla á cabo de Plata, anduvimos 27 millas y grangeamos á barlovento 9; pero desde la isla á cabo de Plata hay 12 millas, luego las corrientes nos ayudaron con una velocidad de media milla por hora: las 6 horas que

empleamos desde cabo de Plata al de Trafalgar anduvimos $22\frac{1}{2}$ millas, y grangeamos á barlovento $7\frac{1}{2}$; pero desde cabo de Plata á Trafalgar hay 10; luego las corrientes nos ayudaron con una velocidad de $\frac{1}{2}$ milla por hora como en la anterior.

„ Los prácticos convienen en que las cabezas de agua, esto es, en las grandes mareas de los novilunios y plenilunios se ensanchan considerablemente estas líneas de revesa, en cuya ocasion es indudable que puede un buque de cualquier porte, como sea de buena vela, atravesar el Estrecho del E. para el O. con viento del O. Yo puedo decir que he visto lo practicó el navío anglo-americano Franklin, de 74 cañones, y no dudo que cualquiera otro buque de tan buena vela como el Franklin, lo haga en dias de grandes mareas, aprovechando la creciente para llegar á ponerse al O. de los meridianos de Tarifa, pues desde ellos para el O. la velocidad de las aguas para el E. es mucho menor que desde Tarifa para el E.

„ Y para que los navegantes no queden defraudados de las noticias que los prácticos tienen sobre esta materia, se inserta á continuacion la redaccion que se hizo de ellas, que dice asi:

Redaccion hecha sobre las noticias recogidas de las exposiciones todas contestes de los prácticos de las costas del Estrecho de Gibraltar, relativa á las mareas y curso de las aguas que se nota en los mismos parages, conformes con algunas observaciones que he podido practicar para su comprobacion.

„ Aunque para tratar este punto de mareas y corrientes en el Estrecho de Gibraltar con toda propiedad y la extension de que es susceptible, pues ofrece un campo dilatadísimo, se requerian observaciones científicas muy repetidas y conocimientos físicos de que carezco, no obs-

tante, habiendo observado en tiempo de mi comision en Tarifa, y en las salidas que practiqué para la investigacion del supuesto bajo, sonda y demas, muchos fenomenos que contradicen lo que hasta ahora se tenia por cierto y establece D. Vicente Tofiño, agregándose tambien á esto el que las noticias que recibia de los prácticos satisfaciendo á mis preguntas sobre la materia, todas las hallaba contestes entre si y conformes con mis observaciones, me pareció util el formar una redaccion ordenada de lo mas esencial que se nota en aquel parage acerca de tan interesante particular, teniendo antes una reunion de prácticos del Estrecho, los mas acreditados y hábiles que habia ya conocido por mí mismo, y enmendar asi los errores sobre corrientes y revesas de nuestra antigua Carta. Me he limitado pues á esto solo, sin hacer cuenta del sin número de anomalías que se notan en la mar del Estrecho con los accidentes de temporales, grandes mareas y otras causas desconocidas, y que hacen de aquel punto un verdadero laberinto; porque, como llevo dicho, esta empresa es sumamente árdua y muy superior á mis fuerzas.

„Para mas claridad presento lo relativo á cada costa en particular, y con una entera separacion.

Costa de España.

„Empieza la creciente para el O. el dia primero de la luna á las cinco de la mañana, experimentándose el efecto de correr las aguas en la direccion hácia el O. desde esta hora misma en una faja de mar que se separa de la costa hasta las distancias siguientes:

De cabo Trafalgar.	á 1 milla.
De la punta baja del cabo de Plata.	á $\frac{1}{4}$ de milla.
De punta Paloma y punta de la Peña por dentro de los bajos.	á 1 milla.
De la punta mas meridional de la isla de Tarifa.	á 1 cable escaso.

De la punta de Canales.	á 1 cable escaso.
De la punta Guadalmesí.	á $\frac{1}{2}$ milla escasa.
De la punta de Acebuche.	á 1 cable.
De la punta y torre del Fraile.	á $\frac{1}{2}$ milla.
De la punta de Europa.	á $\frac{1}{2}$ milla.

„Por estos puntos pasa una línea que llamaremos línea de revesa de tierra.

„El mismo dia primero de luna se advierten constantemente los fenómenos siguientes por fuera de la línea de revesa de tierra acabada de designar.

„Desde el meridiano de cabo Trafalgar hasta el de Torre de la Peña empieza á notarse que se suspende el movimiento de las aguas para el E. 1 hora despues de empezar la creciente para el O., esto es, á las seis de la mañana, y á las seis y media ya corren en general en direccion al O. hasta la medianía de la canal.

„Desde el meridiano de Torre de la Peña hasta el de punta Camorro empieza á notarse la suspension del movimiento de las aguas para el E. á las tres horas de marea creciente para el O., ó á las ocho de la mañana; manteniéndose paradas, ó en el language usado por todos los prácticos y gente de mar de aquellas costas, empalagadas durante toda la marea; pero ensanchándose la revesa como 1 milla de las puntas mas salientes durante las 3 horas.

„Desde el meridiano de punta Camorro para el E. se dirigen constantemente las aguas hácia el E. por el canal ó freo del Estrecho; pero á las 3 horas de creciente para el O. se ensancha la revesa hasta formar una faja de mar, determinada por los puntos siguientes, y que corre hácia el O.

Línea de revesa de afuera.

„Esta solo se observa entre los meridianos de punta Camorro y punta de Europa.

De punta Guadalmesí.	á 2 millas.
De punta de Acebuche.	á 2 millas escasas.
De punta y torre del Fraile.	á 2 millas escasas.
De punta de Europa.	á 2 millas.

Nota.

„Debe tenerse presente que todos estos fenómenos periódicos suceden solamente en los dias de cabeza de agua; pues en las mareas ordinarias se nota una sola revesa que se separa á corta distancia de la costa, siguiendo su configuracion y pasando por dentro de los Cabezos; y aun en esta misma revesa corren con muy poca fuerza las aguas hácia el O., no siendo bastante para que los buques mayores puedan navegar al O. sino en algun caso particular muy señalado, y costando mucho trabajo aun á los pequeños cuando los vientos son desde el NO. al SO.

Costa de Africa.

„Empieza la creciente para el O. el dia primero de la luna á las seis de la mañana con una hora de retardo respecto de la costa de España, y pasa la línea de revesa de tierra á la distancia siguiente de los principales puntos de la costa.

De cabo Espartel.	á 1 milla.
De punta de Malabata.	á 1 milla.
De punta de Alcazar.	á 1 milla.
De punta de Cires.	á $\frac{1}{2}$ milla.
De punta Leona.	á $\frac{1}{2}$ milla.
De punta de la Almina.	á $\frac{1}{2}$ milla.

„Pasada una hora despues de empezada la creciente, ó

á las siete de la mañana el primer dia de luna, desde el meridiano de punta de Alcazar para el O. se empiezan á detener las aguas en su curso comun para el E., y á la 1½ horas de creciente cambian su movimiento y se dirigen hácia el O. en toda la anchura del Estrecho; advirtiéndose diferencias que forman una segunda línea de revesa como en la costa de España, solo desde este meridiano para el E. en la forma siguiente:

„A las 3 horas de haber empezado la creciente para el O., ó á las nueve de la mañana, se separa la revesa ensanchándose por fuera de la de tierra, antes designada, desde el meridiano de punta de Alcazar para el E. en la forma siguiente:

Línea de revesa de afuera.

- De punta de Cires. á 3 millas.
- De punta Leona. á 1½ millas.
- De punta de la Almina. á 1½ millas.

Nota.

„Estas diferencias solamente se advierten, como hemos notado en la costa de España, en las cabezas de marea; porque en las comunes solo se extiende la revesa á un límite menos distante de la costa que el que hemos designado en la línea de revesa de tierra para esta misma costa.

„Aparece pues una considerable diferencia entre el establecimiento de la marea en la costa de Africa, que expresan las tablas de la Carta de D. Vicente Tofiño, y el que realmente sucede en la misma costa.

„D. Vicente Tofiño anticipa la creciente una hora en la costa de Africa á la en que sucede en la costa de España; y siendo al contrario, pues se retarda una hora en la primera, resultan dos horas de diferencia en el establecimiento; error de bastante consideracion que solo puede atribuirse á haber cambiado los datos inadvertidamente.

„Resulta tambien que las líneas de revesa de tierra y

Punta Ca-
morra.
Punta de
Canalis.
Puntas tot-
de Guadal-
meil.
Punta de
Acubachi.
Punta del
Braillo.

afuera de ambas costas, señaladas en la Carta de D. Vicente Tofiño para todos casos, son imaginarias; y que no debe hacerse uso alguno de ellas ni aun en los dias de novilunio y plenilunio.”

Vientos.

Sobre la fuerza de los vientos puede decirse que ordinariamente son frescos en el Estrecho, y cuando soplan de la parte del E. muy pocas veces pueden ceñirse, sino con las gavias arrizadas, y á veces son violentísimos, especialmente en Mayo y Junio; y su frecuencia es tal, que de los 365 dias del año soplan 130 (1).

Hay varios pronosticos confirmados por la experiencia de los marinos y gente del pais que se sirven de ellos para el gobierno de sus navegaciones.

Cuando hay calma, bonanza ó serenidad se infiere que habrá viento al E. por estas señales fijas: si se humedece sensiblemente lo que está expuesto al aire; si se cubre con nubes el monte de Gibraltar y sierra Bullones. Durará el viento al E. por lo menos el siguiente dia, si por la tarde se observa una nube en forma de penacho que pasa de oriente á poniente por encima de la mediana del monte de Gibraltar.

Es pronóstico tan cierto como agradable del poniente en Gibraltar, en su campo y en Ceuta, si se despejan las costas, y se vuelve mas seca la atmósfera.

Si el Estrecho se carga de oscuridad en el invierno es señal de que continuarán los SO. y los aguaceros; y si se despeja suele ser indicio de que se mudará presto al NO, que es bastante fresco aunque no frio.

El SE. reina tambien en el invierno: es tempestuoso y siempre cálido: dura en toda su fuerza por lo regular tres dias con recios aguaceros.

(1) Asi resulta de las observaciones del Sr. Luyando que pueden verse en la página 28 de su memoria al fin de este Derrotero.

El N. y S. duran muy poco tiempo; apenas soplan medio dia. El primero abre paso para el E. y el segundo es precursor del O. ó vendabal. Este con alguna inclinacion al S. se obstina en el invierno por cuartos enteros de luna, descargando intermitentes diluvios en el Estrecho y Ceuta, pero aun mucho mayores en el campo de Gibraltar.

Como una milla de la punta de Santa Catalina al E N E. $\frac{1}{4}$ E. está la punta Camorro alta, gruesa y pendiente, y entre ambas la ciudad de Tarifa á orilla del mar, y á la falda del monte Cabrito de poca elevacion. Entre la isla y la ciudad fondean las embarcaciones menores, y estan abrigadas de los vientos del S O. por el N O. hasta el N E.; pero se hace preciso vararlas con los otros en un caletoncillo que está á la parte del E. de la ciudad. Las embarcaciones grandes pueden igualmente fondear con buenos tiempos por 7 á 10 brazas al E N E. de la isla enfrente de la puerta del mar.

Punta Camorro.

Al N. $64^{\circ} 50'$ E. de la torre de la isla de Tarifa $3\frac{1}{3}$ millas está la punta de Canales con torre y dos islotillos muy próximos á la costa, y de esta punta al N. 60° E. $1\frac{1}{4}$ millas está la punta Guadalmesí alta, poco saliente y tajada: tiene una torre de vigía; á su parte N y E. hay un caletoncillo con rio del mismo nombre, y muchas huertas en la cañada. La costa que va hácia el castillo del Tolmo formando ensenada, es de playa de lastre.

Punta de Canales.

Punta y torre Guadalmesí.

Al N. 74° E. $2\frac{2}{3}$ millas de la punta Guadalmesí está la oriental de Acebuche pareja y poco saliente. De esta á corta distancia al N. 80° O. se halla la occidental del mismo nombre, ambas cercadas de piedras que velan, poco salientes, y al N. 69° O. de esta como una milla escasa la ensenada del Tolmo, con un castillo para su resguardo. En ella hay buen fondeadero para embarcaciones chicas, con abrigo de los vientos desde el E. por el N. hasta el N O. por fondo de 6 á 8 brazas buen tenedero.

Punta de Acebuche.

Al N. $65^{\circ} 30'$ E. de la punta oriental del Acebuche una milla está la punta del Fraile que descende de una

Punta del Fraile.

grande altura, y en la medianía del descenso tiene una torre de vigía. La punta tiene inmediato un islote parecido á un fraile y varias piedras al contorno.

Cala Arena. A la parte del E. y N. de esta punta se halla Cala Arena con fondo de 2 á 3 brazas, y abrigo de los vientos del O. al N. para embarcaciones chicas, con un castillo para su defensa.

Punta Carnero. Al N. 47° E. de la punta del Fraile 2 millas escasas, está lo mas meridional de la punta del Carnero, anteponiendo la isla de las Palomas, y otras de que se vá á tratar. Como $\frac{1}{3}$ milla al O. de la citada punta está otra con el nombre de Secreta, y entre abra la cala del mismo nombre con abrigo para pescadores.

La punta del Carnero descende de una montaña con declivio desigual hasta su extremo, que es de mediana altura, en el que hay un castillo y una vigía.

El extremo de la punta que baña el mar está al S. $14^{\circ} 22'$ O. de la iglesia de San Roque: al S. $50^{\circ} 10'$ O. de la vigía del monte de Gibraltar: al S. $64^{\circ} 55'$ O. de la punta de Europa: al N. $30^{\circ} 32'$ O. del Acho de la Almina de Ceuta y al N. $30^{\circ} 32'$ O. de lo mas alto de sierra Bullones.

Isla Palomas. Al S. 35° O. de la punta del Carnero $\frac{3}{4}$ de milla está lo mas oriental de la isla de las Palomas, baja y quebrada. A su parte del N O. como un cable las Cabrillas, que son otras dos chicas y rasas, y al O. de estas $1\frac{1}{2}$ cables siete piedras que velan y algunas cubiertas.

Bajo de la Perla. Al S. 9° O. de la punta del Carnero $1\frac{1}{6}$ milla está el bajo de la Perla, sobre el que se hallan de $2\frac{1}{2}$ á 4 brazas piedra, y á dos cumplidos de navío, así por su parte de tierra como por la de afuera, hay de 7 á 10 brazas, fondo que se encuentra por todo el canal de entre el bajo y la costa.

Desde encima del bajo demoran

La punta oriental de Acebuche. S. 70° O.

La torre del Fraile. O.

Medianía de la isla de las Palomas.	N. 30° O.
La torre de Punta Carnero.	N. 1° 30' E.
San Roque antepuesto, enfilado un mogotillo ó pedrusco que está por fuera y cerca de la punta del Carnero, que es el mas alto y siempre vela.	N. 14° E.
El Asta de bandera de punta de Europa.	N. 52° E.
El Acho de la Almina de Ceuta.	S. 45° 30' E.

Enfilaciones que se pueden aplicar para conocimiento de la posicion de este bajo.

El mogotillo ó pedrusco citado de la punta del Carnero enfilado con la medianía de la ciudad de San Roque. El extremo del E. de la isla de las Palomas con el segundo picacho, que es el mas alto empezando desde Punta Carnero, que entonces quedará la torre de Guadalmesí como el cumplido de un navio descubierta de la punta oriental del Acebuche, que es como se dijo la oriental de la ensenada del Tolmo. En una palabra se tendrá rebasado el bajo de la Perla, yendo de poniente á entrar en la bahía de Algeciras y Gibraltar, siempre que se descubra la ciudad de San Roque por las piedras salientes de la punta de Carnero, que será cuando esta demore entre el N. y N. $\frac{1}{4}$ N E.; pero sin haber cerrado las puntas del Acebuche y Guadalmesí. San Roque será bien conocido por ocupar la eminencia de un montecito, en cuyas cercanías no hay otro con poblacion con quien pueda equivocarse.

DESCRIPCION

DE LA BAHIA DE ALGECIRAS Y GIBRALTAR, QUE EXPLICA SU PLANO PARTICULAR.

Desde la punta del Carnero, esto es, desde su parte mas oriental meridional á la torre de San García, hay la distancia de $1\frac{7}{8}$ millas al N. 6° 47' O. La torre está por la me- *Torre de San García.*

dianía de un fronton algo saliente, que se nombra punta de San Garcia, entre la cual y la torre hay un fuerte.

Ensenada de Getares.

Esta punta y la del Carnero forman la abertura de una grande ensenada, que nombran de Getares, con bastante fondo y de buena calidad, pero peligrosa con los vientos del N E. al S E. por la mucha mar que entra. En lo interior de esta ensenada, que es de playa con arena, hay dos riachuelos nombrados el Lobo y el Picaro, que aunque en verano de poca consideracion, suele serlo en invierno.

Punta de Getares.

Al S. 34° E. del Lobo está la punta de Getares, formada por una pequeña eminencia y una casita encima, á cuya parte del E. hay otra pequeña playa con riachuelo. Despues sigue la costa alta, escarpada hasta la casa de Marcelo, y aun hasta la punta del Carnero. La casa está al S. 67° E. de la punta de Getares.

Asi el fronton del E. de la punta del Carnero, como el de la de San Garcia, que tambien es alto, estan cercados de piedras descubiertas á una regular distancia; pero no hay que dar resguardo sino á lo visible.

Punta del Rodeo.

La punta del Rodeo, de mediana altura, está á media milla escasa de la de San Garcia; y entre ellas se forma una regular ensenada con playa que casi cierra su abertura una cordillera de piedras que salen de la punta del Rodeo en vuelta del S E.

Isla Verde.

Al N. $6^{\circ} 22'$ O. de lo mas saliente de la punta de San Garcia, y justamente al N. $7^{\circ} 1'$ O. de igual punto de la del Carnero, $2\frac{1}{2}$ millas de distancia está la medianía de la isla de Algeciras llamada Verde ó de las Palomas, de mediana altura, con fortificacion, que dista como $\frac{3}{8}$ de milla al N. $87^{\circ} 22'$ E. de la costa mas próxima que es donde está la torre de la Villa vieja de Algeciras. De la isla para el S S O. y N N E. salen unas cordilleras de piedras que velan; pero tan en línea por naturaleza, que no parecen sino muelles ó paredones artificiales, y por consiguiente dejan canales para faluchos á lo largo de las

Arrecifes.

cordilleras. Las que hay á la parte del E. de la isla no salen tanto, y son igualmente paralelas á las que nacen de ella de una y otra parte. Unas y otras impiden atracarla, sino es por el O. que es menos sucia. Aunque entre la isla y las puntas de Villa vieja y del Rodeo hay hasta $4\frac{1}{2}$ brazas de fondo, no es pasage sino para buques menores y con mucha práctica, á causa de varios pedruscos ocultos.

La fragata Venganza de nuestra marina Real, hallándose en la mañana del 27 de Marzo de 1797 fondeada en $6\frac{1}{2}$ brazas de agua y amarrada á la gira, estando como á media marea empezó el buque á tocar fuertemente con la popa sobre una piedra de que no se tenia conocimiento. En esta situacion demoraba la medianía de la Galera al S. $74^{\circ} 10'$ O., y el Asta Bandera de la batería de isla Verde al S. $4^{\circ} 50'$ E. rumbos corregidos, y en las enfilaciones de dicha Asta con el punto superior de Sierra Bullones, y la medianía de la Galera con la torre Azotea de la casa del capitan del puerto.

Habiendo pasado á su reconocimiento, era una sola roca aguda de muy poca extension con $5\frac{1}{2}$ y 6 brazas de agua á su alrededor sobre arena lamosa.

Al N. $57^{\circ} 18'$ O. como $\frac{1}{2}$ milla de la isla Verde se halla el muelle de la ciudad de Algeciras, que á la orilla del mar se extiende al E. dejando próximo á las casas del S. el rio de la Miel, en el que en pleamar entran los barcos de mediano porte y del tráfico del pais.

Medio cable distante del muelle como al E N E. está la Galera, que es una piedra á flor de agua, dividida en dos con una restinga próxima á la parte del N E.; y un $\frac{1}{4}$ de milla al N. 5° E. de la Galera hay un placerito con solo dos brazas de fondo.

Una restinga de piedras sale al E. de la medianía de la ciudad, y otra de piedras mas grandes del extremo mas N. de ella, esto es, por donde está el fuerte de San Antonio.

Al N. $\frac{3}{4}$ de milla de este punto está la torre de la Al-

*Laja.**Muelle de Algeciras.**La galera, bajo.**Restingas.**Torre de la Almiranta.*

miranta sobre una punta de mediana altura cercada de piedras. Al S. 85° O. $\frac{3}{4}$ de milla de esta torre está la de la Pólvora, en cuya enfilacion, y próximo de ella, no se puede fondear por ser el fondo cascajo y piedra.

Punta del Rocardillo.

Al mismo rumbo del N., media milla escasa de la torre de la Almiranta, está la punta del Rocardillo tambien cercada de arrecifes, que se unen con los anteriores.

Desde esta punta principia á ser baja la costa de playa, con arena por todo el saco de la bahía, hasta la plaza de Gibraltar, exceptuando las dos pequeñas alturas del fuerte del Mirador y Punta Mala.

Rio Palmones.

Como $2\frac{3}{4}$ millas largas al N. de la isla Verde está la embocadura del rio Palmones, cuyas puntas son aplaceras y en particular la del S. que se manifiesta en la bajamar muy saliente en vuelta del E.: el rio es muy caudaloso, y en invierno se acogen á él las mayores embarcaciones del tráfico de Algeciras.

Torre de Entrerios.

Como $\frac{1}{4}$ de milla al E N E. de la boca del rio se halla la torre de Entrerios, asi nombrada por estar el rio Guadarranque á igual distancia y rumbo de la torre. Este rio es de poca consideracion.

Fuerte del Mirador.

Al N. 73° $00'$ E. $1\frac{1}{3}$ milla de la torre de Entrerios está el fuerte del Mirador de figura circular con 4 cañones, y como se dijo sobre una pequeña eminencia cerca de la playa. Un sexto de milla al N. 71° O. del fuerte se halla la torre del Rocardillo.

Punta del Gallo.

Al E S E. $\frac{1}{4}$ de milla escasa del fuerte del Mirador está la punta del Gallo, de la que sale casi á igual distancia al S. $\frac{1}{4}$ S E. un arrecife de piedras, que recogíendose hácia la costa del O. por consiguiente á menor distancia de ella, la guarnece hasta la medianía de la distancia que hay entre el fuerte del Mirador y el rio de Guadarranque.

Puente Mayor.

Desde la punta del Gallo para el E. forma la costa un poco de ensenada hasta Punta Mala, en cuya medianía y exactamente al N. 34° $19'$ E. de la isla Verde está

el puente Mayorga sobre el rio del mismo nombre, que es poco caudaloso.

Punta Mala, como tambien se dijo, es de alguna altura: sobre ella está el castillo del mismo nombre que se halla al N. $56^{\circ} 15'$ O. del castillo de San Felipe 8209 pies de Burgos, base medida para la formacion del plano de la bahia: al N. $33^{\circ} 15'$ O. del muelle viejo de la plaza de Gibraltar: al N. $19^{\circ} 10'$ O. del muelle nuevo: al N. $13^{\circ} 35'$ O. del Acho de la Almina de Ceuta: al N. $22^{\circ} 26'$ E. de lo mas saliente de la punta del Carnero, y al N. $43^{\circ} 10'$ E. de la isla Verde.

Punta Mala.

De la punta Mala sale al S O. como dos cables un arrecife de piedras, unas descubiertas y otras ocultas, circulando toda la punta, por lo que es peligrosa su inmediacion.

Arrecife.

Antes de llegar á esta punta, esto es, al N. 12° O. de su castillo como $\frac{2}{3}$ de milla, y justamente en latitud de $36^{\circ} 10' 45''$ está el hospital de la Sangre, edificio construido á este intento en la última guerra, y sitio en que se estableció el observatorio.

Hospital.

Al S. $56^{\circ} 15'$ E. la distancia citada del Castillo de punta Mala, está el castillo de San Felipe, que es el extremo occidental de nuestra línea. En el intermedio anterior hay un riachuelo de poca monta.

Castillo de San Felipe.

El castillo de San Felipe se halla al N. 16° O. de la vigía, que está en la eminencia del monte de Gibraltar: al N. $12^{\circ} 9'$ O. de su puerta de tierra: al N. $00^{\circ} 16'$ E. de su muelle viejo: al N. $1^{\circ} 21'$ E. del nuevo: al N. $33^{\circ} 45'$ E. de la punta del Carnero: al N. $59^{\circ} 2'$ E. de la isla Verde, y al S. $64^{\circ} 29'$ E. de la torre del Mirador.

El extremo oriental de nuestra línea es el castillo de Santa Bárbara, cuya asta de bandera con la del de S. Felipe corren N. 84° O. y al contrario la distancia de $\frac{5}{4}$ de milla.

Castillo de Santa Bárbara.

El primer castillo se halla al S. $41^{\circ} 14'$ E. de la vigía de la Pedrera: al S. $23^{\circ} 35'$ E. de la sierra Carbone-

ra: al S. 7° O. de la batería de la Tunara: al S. $12^{\circ} 20'$ O. de Torre nueva: al S. $19^{\circ} 47'$ O de la torre Carbonera, y al N. $2^{\circ} 14'$ E. de lo mas oriental del monte de Gibraltar (1).

Monte de Gibraltar.

Desde ambos extremos de nuestra línea sigue al S. el terreno bajo, y recogiénose hasta la parte septentrional del monte de Gibraltar, que de pronto se eleva á la altura tan notable que tiene, cuya cumbre sigue desigual con picachos para el S. hasta cerca de lo mas meridional que descende formando dos planicies, siendo el extremo de la mas baja el que nombran punta de Europa, que forma el extremo septentrional oriental del Estrecho tan conocido de todo navegante. Hállase esta punta en latitud de $36^{\circ} 6' 15''$, y en longitud de $00^{\circ} 56' 29''$: al N. 14° E. de la punta Leona, tierra la mas saliente al N. de la costa de Africa, y meridional del Estrecho: al N. 29° E. de la punta de Cires en la misma costa: al N. 65° E. de la del Carnero: al S. $77^{\circ} 30'$ E. de la isla Verde, y al N. $11^{\circ} 40'$ O. del Acho de la Almina de Ceuta, que es el extremo meridional oriental del Estrecho.

El Macho ó extremo septentrional del monte de Gibraltar, que es su mayor altura, está elevado sobre el nivel del mar 510 varas.

La parte oriental del monte es tajada á pique, pero la occidental proporciona en su remate alguna llanura en que está la poblacion tendida por el frente de las murallas segun lo permiten las fortificaciones.

Muelles de Gibraltar.

Al principio septentrional de la ciudad sale la distancia de 1100 pies como al N O. $\frac{1}{4}$ O. el muelle viejo, y $1\frac{1}{4}$ milla mas al S. 700 pies al N O. el nuevo, que con un recodo que hace la costa forma un abrigo que puede resguardar algunas embarcaciones, de que particularmen-

(1) La línea fortificada de San Roque, adonde se aloja nuestro ejército de observacion contra Gibraltar, fue destruida totalmente por los ingleses en 1810 cuando los franceses invadieron las Andalucías.

te se aprovechan las de guerra en tiempo de invierno en 5 ó 6 brazas de fondo las mas foráneas.

Poco mas ó menos de $\frac{1}{2}$ milla al E. de punta Carnero se puede fondear en caso preciso y estar sobre un ancla por 20 á 30 brazas, cascajo menudo y arena, y aun hasta en 42; es buen tenedero. Igual fondo sigue para el N. hasta el fronton de la punta de San García, y á la misma distancia, pero de mala calidad. Tambien lo es el que hay á la parte del E. y N. de la isla Verde á distancia de $\frac{1}{2}$ milla y hasta las 16 brazas; pero de aqui hasta la de $1\frac{1}{4}$ millas, en que hay 42 brazas, á la del N. es buen tenedero para navios en verano; pero á mayor distancia ya hay excesivo fondo.

Fondeade-

ros.

El mejor y mas seguro fondeadero para todo tiempo y clase de embarcaciones es desde la medianía de la ciudad de Algeciras para el rio Palmones y Puente Mayorga: el principio de esta terminacion ó límite es despues de haber pasado para dentro de las dos enfilaciones siguientes: la punta de Carnero por la medianía de Sierra Bullones, y la piedra de la Galera por el extremo S. de la ciudad. En dicho espacio, exceptuando la enfilacion y cercanías á ella de las dos torres Almiranta y Pólvora, pues como se dijo se halla cascajo y piedra, se encuentra en unas partes arena y en otras lama, y hasta 25 brazas á 1 milla larga de toda riva comprendida en él. Debe preferirse en este espacio el que hay entre la punta del Rocardillo y rio Palmones, y entre este y Puente Mayorga: bien entendido que en este último límite se recoge el veril de modo que en las 25 brazas solo se dista de la costa $\frac{1}{2}$ milla, pues á mayor distancia se dará en crecido fondo, motivo á que por regla general quien no tenga un perfecto conocimiento del de toda la bahía, no debe dejar caer el ancla sin venir sondando, para evitar que no caiga en mucho fondo, ó que tal vez no le coja.

Tambien se puede fondear desde Puente Mayorga hasta el castillo de San Felipe, advirtiendole ser fondo na-

da seguro el de las cercanías al arrecife de Punta Mala, y bueno y mas aplacerado el que continúa al castillo de San Felipe y al muelle viejo de la plaza de Gibraltar, bajo cuyo tiro de cañon es el fondeadero de los ingleses, á su abrigo las embarcaciones menores, y por fuera las grandes.

Frente del espacio comprendido entre los dos muelles tambien es buen fondeadero por el agua que se quiera á $\frac{1}{2}$ milla de la muralla, sin acercarse demasiado á ella á causa de las piedras salientes que hay, ni separarse mas por no dar en mucho fondo.

Ultimamente desde el muelle nuevo hasta la punta de Europa, y aun al S. de ella, tambien se puede estar fondeado, aunque por mayor agua á igual distancia de tierra que la señalada.

Razones de estado podrian impedir el reconocimiento del fondo bajo el tiro de cañon de la plaza, y así el puesto en nuestro plano en este sitio es sacado de otro inglés dado á luz en 1781 por un oficial que estuvo empleado alli desde 1769 hasta 1775, y grabado por William Faden, que debe suponerse exacto. Todo el demas fondo señalado lo es tanto, como que cada escandallada pende su colocacion al minuto de dos ó tres marcaciones desde tierra con dos teodolites, y cuando se necesitaba de la tercera se hacia con una aguja acimutal. Es medida de Burgos la de dicha sonda, así como toda la que se cita en este Derrotero, y se vé en las Cartas.

Medida usada.

Precauciones de entrada y salida.

Llegando á fondear en la bahía de Algeciras y Gibraltar, tanto en su costa occidental como en la del N. ó delante de la plaza, no hay fuera de lo visible mas resguardo que dar que al bajo de la Perla en los términos ya citados, si se fuere de poniente; pero si se fuere de levante se pasará á una regular distancia de punta de Europa, pues no conviene acercarse demasiado, así porque el monte hace abrigo del E. y rechaza el O. si son bonancibles, como porque las corrientes son muy fuertes con rebesas en sus inmediaciones.

Viniendo de Levante con este viento á fondear desde Palmones para el E., si es recio se procurará apartar del monte hasta media bahía, para huir de los remolinos del viento que viene furioso por las quebradas, y desde este sitio se ceñirá para el N., donde corre el viento seguido, y en bordos cortos se irá á fondear donde se quiera.

Ya de la banda de adentro de puntas se irá para el fondeadero que acomode, segun el fondo y calidades indicadas, y segun el motivo: porque si se viene de arriba y para continuar su navegacion para O. deberá irse á las cercanías de Puente Mayorga, posicion ventajosa para con el E. rebasar de la bordada la punta del Carnero; pero si debiese continuar para el E. se deberá fondear desde lo mas N. de Algeciras á las inmediaciones del rio Palmones, separándose de la citada enfilacion de las dos torres, para montar punta de Europa con los vientos de la parte del O.

El fondeadero de Palmones al fuerte del Mirador es el mas cómodo en invierno, porque se logra en él el único abrigo del viento y mar del S E. que es el mas peligroso aqui, amarrándose N E. S O. con el ayuste al primero, desde Puente Mayorga para Algeciras: y N O. S E. con el ayuste al segundo desde el puente para la plaza, por ser en este sitio mas dañosos los vientos del S O.

Si la posicion señalada para el rumbo que debe seguirse no se hubiese podido tomar desde luego que se entró á causa de ser el viento en la bahía, como acontece, distinto del que corre por fuera, se deberá mejorar oportunamente para que le coja el viento que desea con ventajosa situacion.

Queriendo embocar el Estrecho por su parte del E. si el tiempo está claro se verá hasta 40 millas el monte, que irá pareciendo aislado y mas alto al N. que al S., y al mismo tiempo se descubrirá tambien aislada Sierra Bullones en la costa de Africa, y por consiguiente se tendrá franqueada la boca del Estrecho y se embocará con franqueza.

Para embocar el Estrecho.

Se ha dicho ser bajo el terreno que media entre el monte de Gibraltar y nuestra línea: desde aqui sube hasta la torre de la vigia de la Pedrera, y desde ella sigue elevándose á formar una sierra alta, tendida y unida, que nombran de la Carbonera, en cuya eminencia hay otra vigia 3 millas distante de lo mas septentrional del monte, y llaman ensenada de la Mala Bahía de la Tunara la costa oriental que media entre ambos puntos.

Con tiempos oscuros se suele padecer el engaño de tomar al monte de Gibraltar por Sierra Bullones, y la Carbonera por el monte, é irse por consiguiente á enseñar y perderse con los vientos del E. y S E. en la Tunara, que tomaron por el Estrecho. Sucede tambien sea Sierra Bullones el monte, en la inteligencia del que navega, y como las tierras al S. de aquellas tambien son bajas acaece el enseñarse y perderse con los vientos del N E. y E. en la ensenada de Tetuan. Para precaver ambos inconvenientes se hace preciso recorrer á su vista la costa de España, con conocimiento de toda ella, hasta ver la sierra de Estepona, que con su marcacion á poca diligencia que se haga por el monte habrá de verse, para lo que se tendrá presente que lo mas alto de dicha sierra, y lo mas oriental del monte corren al S. $17^{\circ} 30'$ O. Sin esta baliza con tiempos cerrados y mucho viento, es temeridad dirigirse á embocar el Estrecho, y será lo mas prudente aguantarse en bordos, pues las corrientes generales para el E. favorecen mucho.

Mareas.

En la bahía de Algeciras y Gibraltar sucede la pleamar á la una de la tarde los dias de conjuncion y oposicion, y las mayores mareas ascienden de 5 á 6 pies.

Roca.

En el nuevo Derrotero del Mediterráneo publicado en Lóndres en 1826 por Juan Purdy, en la pág. 28 de las notas: en la número 4 dice el capitan Livingston que la lancha cañonera Cacafogo se perdió hace algunos años en una piedra que se halla á unas 300 varas (348 españolas) al N E. de Punta Europa, y que el diate de ren-

tas de Gibraltar estuvo para sufrir igual suerte poco despues. La roca es puntiaguda y de un tamaño pequeño, dejando paso entre ella y la costa para navíos de linea.

COSTA DE AFRICA.

El cabo Espartel está en latitud de $35^{\circ} 47' 40''$ y *Cabo Espartel.* longitud de $00^{\circ} 22' 15'$. Este cabo es el extremo occidental meridional del Estrecho de Gibraltar, y se halla justamente al S. $11^{\circ} 49'$ E. de la torre del cabo de Trafalgar, y al S. $50^{\circ} 22'$ O. de la de la isla de Tarifa. Es de mas que mediana altura; su remate mirado de cerca por la parte del O. parece amogotado, y sus tierras altas una tienda de galera.

El cabo es limpio con algunos pedruscos á su inmediacion, que se pueden atracar cuanto se quiera.

Desde el cabo á la punta de Tanger, que dista $5\frac{3}{4}$ mi- *Punta Tanger.* llas al E. es la costa alta, limpia y un poco saliente á los dos puntos, sin playa hasta la ensenada y rio de los Judíos, que está 1 milla al O. de la punta. Dos y $\frac{1}{3}$ millas al E. del cabo, hay un islote chico pegado á tierra, que nombran el Frailecito.

Al N. 60° E. de la punta de Tanger 3 millas está la *Punta de Malabata.* de Malabata, saliente y gruesa, entre las cuales se forma la bahía de Tanger con el saco como de $1\frac{1}{2}$ milla y fondeadero cómodo para cualquiera embarcacion por 10 á 13 brazas arena frente de la ciudad, precaviéndose de un bajo que está en el fondo de la ensenada al S. 87° E. de la punta de Tanger, y al S. 30° O. de la de Malabata. Para verificar esto asi á la entrada como á la salida se procurará enfilear esta última punta con la de Europa, y bajo de esta enfileacion se fondeará en el parage y fondo expresado, amarrándose N O. S E. con el ayuste á aquella parte, no estando por de mas el aboyar los cables á causa de rozarlos las raices duras de unas yerbas grandes que se crián en el fondo.

Arrecifes. Asi la punta de Tanger como la de Malabata tienen arrecife: particularmente el de la primera sale fuera como dos cables de distancia, y por todas sus cercanías es el fondo casajo y piedrecitas. El de la de Malabata no es tan saliente, y se dirige al N.

Bajos.

Bajo. En la inmediacion de la punta Malabata hay una piedra con diez y ocho pies de agua, sobre la que revienta la mar en los fuertes temporales del S E. al S O. Esta reventazon fue arrumbada varias veces desde la casa consular de España en Tanger, y forma con la punta Malabata un ángulo de $6^{\circ} 30'$, y su situacion con respecto á dicha punta es al N. 25° O. distancia poco mas de 4 décimos de milla.

Roca. En la Carta del Estrecho de Gibraltar por Ignacio Reiner, piloto de la goleta inglesa Pácifico, y publicada por el autor en Lóndres año 1824, se halla una roca al N. 21° O. de la punta de Tanger, distancia $\frac{4}{5}$ de milla, descubierto por el mismo en 1818 con el nombre de Pácifico, de cuya Carta se ha tomado para situarlo en la nuestra del Estrecho.

Punta de Alcazar. Nueve millas y media al N. 75° E. de Malabata está la de Alcazar, alta y escarpada, con restinga, en cuyo intermedio estan la Cala Baca y Cala Grande, con fondeaderos para una calma por 10 á 20 brazas, que se estará cerca de tierra.

Bajo. Al N. 26° O. de la punta E. de Cala Baca, distancia $\frac{1}{3}$ de milla, hay otro bajo con 11 brazas de agua en su inmediacion y parte S O.

Otro. Al N. 18° O. de la punta O. de Cala Grande, distancia de dicha punta 1 milla, hay otro bajo con 5 brazas de agua encima, el cual fue visto en 1803.

Punta del Sainar. Al N. 85° E. de la punta de Alcazar, distancia 2 millas está la del Sainar, baja y saliente, con islotillos á su inmediacion. La ensenada de Alcazar se forma entre estas

dos puntas con playa de arena y fondeadero en necesidad por 15 á 20 brazas.

Una milla al E. de la punta del Sainar se halla la ensenada del mismo nombre, de la cual corre la costa con varias puntillas de piedras $3\frac{1}{2}$ millas de distancia al N. 35° E. hasta el islote saliente de punta de Cires, que se avanza de ella como dos cables al N. $1^{\circ} 37'$ O., median- do otro mas alto y varios chiquitos, todos limpios.

Ensenada del Sainar.

Este islote mas saliente está al S. $49^{\circ} 18'$ E. de la torre de la isla de Tarifa; al S. $15^{\circ} 15'$ O. de la punta del Carnero, y al S. $29^{\circ} 8'$ O. de la de Europa.

La punta de Cires es baja y vá alteando con igualdad hasta una montaña esquinada bien notable, que dicen el cuchillo de Cires.

Punta de Cires.

Al E. del citado islote $\frac{3}{4}$ de milla está la punta Lanchones, alta, gruesa y escarpada, con pedruscos próximos á su pie.

Punta Lanchones.

Entre estos dos puntos se forma la ensenada de Cires con $\frac{1}{4}$ milla de saco, y playa en él, donde en caso de necesidad se puede fondear por 16 brazas.

Ensenada de Cires.

Media milla al N E. $\frac{1}{4}$ N. de punta Lanchones está la de Cruces, menos alta, mas pareja, y poco saliente, siendo escarpado el terreno entre estas dos.

Punta de Cruces.

Al S. 74° E. de la punta de Cruces, 1 milla escasa, se halla el fronton de Almanza, alto y cortado á pique, entre cuyos puntos está la ensenada del mismo nombre con una playa pequeña.

Fronton de Almanza.

Al N. 76° E. del fronton de Almanza corren la parte mas N. de la isla del Peregil y de la punta Leona; aquella á la distancia de $\frac{3}{4}$ de milla, y esta á la de $1\frac{1}{2}$. La isla del Peregil está situada al pie de Sierra Bullones, cuya montaña es inaccesible y excesivamente alta, impracticable por la parte del N. La citada isla está elevada sobre el nivel del mar 72 varas y $\frac{1}{3}$ toda de piedra, y cubierta de arbustos; su figura es casi triangular, y su circunferencia de 2200 varas, formando un canal con la costa de

Isla del Peregil y punta Leona.

330 varas de ancho con muchas brazas de fondo sobre arena, piedra, y arena y piedra, encontrándose de 14 brazas hasta 20 en sus dos extremos del E y O., y por su medianía 6, 5 y 4 brazas, igual calidad de fondo, y lo mismo por la parte del N. Esta isla y la medianía de Sierra Bullones corren enfiladas al S. 17° E.; su proximidad á la falda de aquella Sierra, é igualdad en el color del terreno, hacen difícil su distincion aunque se pase cerca, sin embargo de su altura.

La punta Leona es saliente, de regular altura y escarpada, con un torreón arruinado. Entre esta punta y la isla, en caso forzoso, se puede fondear por 20 y hasta 8 brazas de fondo.

Bajo. Al N. 45° O., distancia $\frac{1}{3}$ de milla del frontón N O. de la isla del Peregil, hay una piedra que fue descubierta en 1819 por la Goleta inglesa Pacifico.

Punta y torre Blanca. Una y $\frac{3}{4}$ de milla al S. 82° E. de punta Leona (que es la mas septentrional de la costa de Africa) se halla la punta y Torre Blanca, alta, escarpada, oscura, tirando á roja, con las ruinas de una torre, é islotes á su pie. Entre

Ensenada de Benzús. estas dos puntas se halla la ensenada de Benzús, en donde se puede anclar por 20 brazas arena como dos cables de tierra, con toda especie de embarcacion, para abrigarse de los vientos del O. por el S. hasta el E., quedando solo expuestos á los del N O. al N E., y en este parage demoran los islotes de punta de Torre Blanca al N. 65° E.: un picacho notable de forma piramidal, que está algo tierra adentro de la ensenada, nombrado el Espartel, al S. 3° E.; y punta Leona enfilada con Tarifa al N. 65° O.

Punta y Torre Bermeja. Al S. 50° E. de la punta de Torre Blanca 1 milla está Punta Bermeja, alta, roja y con una torre arruinada. La costa entre estas dos puntas toda está sembrada de piedras, unas descubiertas y otras no, en cuyos canales hay paso para botes y lanchas, y á mas distancia de la costa se encuentra mucho fondo; pero todo de piedra.

Punta de Benitez. Al S. 60° E. de la misma punta de Torre Blanca una

milla de distancia, ya en la ensenada de Ceuta, está la punta de Benitez, é islotes del Campo, que son dos rasos, dejando canal de medio cable entre estos y aquella, con dos brazas de fondo piedra. Al N. á dos cumplidos de bote se encuentra una braza de fondo, á $\frac{1}{2}$ de cable 6, y á cable y medio 9, todo piedra. Medio cable de distancia á la parte del N.E. está una piedra ahogada.

Un tiro de fusil del islote mas saliente de punta de Torre Blanca (enfilado con punta Leona) al S. 82° E. hay una laja del tamaño del casco de un navio toda de piedra, con fondo de 3 á 4 brazas, menos en su parte superior, que solo hay una braza en la extension de una lancha. Entre dicha laja y la costa hay de 9 á 10 brazas piedra, cuyo canal es de un cable, por lo que lo estrechan unos islotes que salen de la costa como $\frac{2}{3}$ de la misma medida. Por la parte de fuera de esta laja se encuentran 9 y 10 brazas de fondo todo piedra. Las enfilaciones para ponerse sobre ella son la ya dicha del islote mas saliente de punta de Torre Blanca por punta Leona, y las ruinas de la Torre Blanca por el punto superior de Sierra Bullones, ó al S. 53° O.; y tambien la punta Bermeja por el canto del N.E. de las murallas de Ceuta la vieja, que es un recinto de muralla y torreones antiguos con almenas. De modo que los que del O. fueren á fondear á Ceuta, para no peligrar en dicha laja es menester que descubran todas las murallas de Ceuta la vieja por Punta Bermeja, antes de poner Torre Blanca por Sierra Bullones.

Al E. $\frac{1}{4}$ S.E. de la punta de Torre Blanca, distancia de $3\frac{3}{4}$ millas, se halla la punta y fuerte de Santa Catalina, que es lo mas septentrional de la Almina de Ceuta, la cual es baja con islotillos. Entre ambas puntas está la ensenada de Ceuta, y su fondeadero entre dichos escollos del campo y los de Santa Catalina desde 8 á 14 brazas arena con algunas piedras sueltas, procurando quede abierta la calle del Obispo, que es la que principia en el costado del N. de la casa del Gobernador, que es la mas vi-

Laja.

*Punta de
Santa Catalina.*

sible al principio de la Almina frente de la muralla con 4 balcones; y no estando precisamente bajo de esta enfilacion es el fondo cascajo. Debe amarrarse N E. S O. con el ayuste á aquella parte. Toda la Almina está rodeada de piedras, que apenas velan, y la que mas se aleja es la distancia de medio cable.

Almina de Ceuta.

La Almina de Ceuta es el extremo oriental meridional del Estrecho de Gibraltar. Está su Acho, castillo á la moderna, edificado sobre lo mas alto del monte en latitud de $35^{\circ} 54' 4''$ y en longitud de $0^{\circ} 59' 51''$ justamente al S. $11^{\circ} 40' E.$ de punta de Europa: al S. $30^{\circ} 05' E.$ de la del Carnero: al S. $68^{\circ} 20' E.$ de la torre de la isla de Tarifa, y al S. $88^{\circ} 10' E.$ de Sierra Bullones.

Nómbrese Almina á todo el terreno que casi aislado se halla al E. de la ciudad de Ceuta, y comprende el espacio de $1\frac{1}{2}$ milla de E N E. O S O., el cual es de regular altura, con siete montecitos, siendo el mas oriental y mas alto sobre el que está el Acho: los seis restantes son mucho mas bajos, á cuyas faldas de la parte de occidente está el barrio, pues la ciudad es la que separada de la Almina se vé fortificada entre ella y la tierra firme.

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE ESPAÑA EN EL MEDITERRANEO DESDE PUNTA DE EUROPA HASTA CABO DE GATA, Y DESDE CEUTA A CABO HONE EN LA DE AFRICA, QUE EXPLICA ESTA

CARTA PARTICULAR.

Cabo Sardina y torre de la Chullera.

Al N. $23^{\circ} E.$ de lo mas oriental de punta de Europa 13 millas está el cabo Sardina de piedras y saliente, con una torre nombrada de la Chullera. Entre estos dos puntos, y 1 milla del castillo de Santa Bárbara, se halla el de la Tunara cerca de la playa: á 2 millas largas Torre Nueva sobre una puntilla de piedras: á 4 la de Carbonera, y á 7 la de Guadiaro y rio del mismo nombre, en el que entran

en pleamar embarcaciones costeras, y hallan abrigo de todos vientos. Ultimamente entre el río y cabo Sardina hay una ensenada ó cala que dicen de la Sardina, poco profunda, y por su medianía sobre una punta alta de piedras está una casa que sirve de cuerpo de guardia á la caballería de la costa.

Desde Torre Nueva hasta este cabo Sardina, aunque es playa, hay pegado á ella piedras, unas cubiertas y otras que no lo estan.

En este cabo empieza á elevarse el terreno, y al N. 18° E. de él $2\frac{1}{2}$ millas está el castillo de la Sabinilla cerca de la riva. En el intermedio está una piedra que nombran de Alcorin, del tamaño de una lancha y distante de la playa como cable y medio. Entre esta piedra y el castillo es excelente fondeadero para los vientos del S O. al N O.; pero malo á los que está descubierta, particularmente el S E. que es el que mas reina y mas daño hace en toda esta costa, que es demasiado hondable. Hállanse varios arroyuelos para proveerse de agua, y la poblacion de Manilva $\frac{1}{2}$ legua del castillo sobre un montecito.

Castillo de la Sabinilla.

Al N. 31° E., distancia $\frac{1}{2}$ legua del castillo de la Sabinilla, está la torre del Salto de la Mora toda cercada de piedras. Al S. 34° E. de esta torre, á 2 cables de distancia, está una laja grande, cubierta en pleamar con rompiente y poco descubierta en bajamar.

Aguadas. Manilva.

Laja.

Media milla de la torre al N. 37° E. se halla un islote pegado á la playa nombrado de las Palomas. Al mismo rumbo de la citada torre, y á distancia de $\frac{1}{2}$ legua, se halla la torre de Arroyo Baquero, y al N. 46° E. distancia 2 millas está la torre de Salvieja, de la cual al S. 50° E. $\frac{1}{2}$ de milla está la punta de la Doncella, que es la meridional occidental de la playa de Estepona, siendo la de Mármoles la oriental septentrional, entre las cuales, que distan 1 milla, hay buen fondeadero para embarcaciones chicas por 4 brazas, y para las grandes por 15 á 20, con abrigo de los vientos del 4° cuadrante, fondeando frente

Islote de las Palomas.

- Estepona.* de la poblacion de Estepona, que está cerca de la playa, á una milla de distancia. A la parte del O. de Estepona se halla el rio Monte Rojo, caudaloso en invierno, y en verano no le falta agua de donde se proveen, y de otra aguada que está en la playa frente del lugar.
- Aguadas.*
- Sierra de Estepona.* Al N. 40° O. de Estepona $4\frac{3}{4}$ millas de distancia está una grande sierra conocida con el nombre de Sierra de Estepona por los navegantes, y por los naturales del pais con el de Real de Sierra Bermeja, á causa de un castillo en el que se custodiaban las personas reales de los moros, y que se ganó en una batalla.
- Terre de Gualmaza.* Al N. 60° $30'$ E. de Estepona está la torre de Gualmaza 4 millas distante situada en una llanura, y de ella la distancia de 2 cables sale una punta de arena, en cuyo extremo hay una restinga de piedras que se avanza medio cable al S. $\frac{1}{4}$ S O. En este intermedio estan las torres del Padron, y la de Albelerin en playa limpia y con arroyuelos. Desde este parage hasta punta de Europa con los vientos del O. ó N O. se puede fondear en cualquiera parte á una milla de la costa, y de no querer fondear hay abrigo de la mar; y aprovechando las mareas sobre bordos se puede grangear la bahía.
- Torres del Padron y del Albelerin.*
- Torre de Baños.* Al N. 77° E. $2\frac{3}{4}$ millas de la torre de Gualmaza se halla la de Baños situada en un arenal al N. 50° O. de la punta de su nombre distancia $\frac{1}{4}$ de milla; es muy baja y limpia, mediando entre las dos torres otra que dicen del Saladillo, al N. de la cual 3 millas distante se vé un montecito notable con un castillo arruinado, con el nombre de monte Mayor.
- Placer.* Al S S E., distancia $1\frac{1}{2}$ legua de la torre de Baños, está un Placer con 13 brazas de fondo, y por su parte de tierra hay entre 100 y 150, y por la parte de fuera sigue aumentando el fondo proporcionalmente; tiene de largo $\frac{1}{4}$ de legua.
- Castillo de S. Luis y varias torres.* Al N. 65° E. $6\frac{1}{4}$ millas de la torre de Baños está el castillo de San Luis y poblacion de Marbella, en cuya

distancia se hallan las torres de Bóvedas, del Duque y del Ancon, y próximo á esta á su parte del E. está una punta de piedras que nombran los Nogueles.

El castillo de San Luis está medio cable distante de la playa con restinga al S E. que sale como 2 cables, cuyas piedras estan descubiertas las mas á tierra, y cubiertas las mas distantes.

Entre la torre de Baños y la de Bóvedas está el rio de aquel nombre, y entre la del Duque y la del Ancon el rio Verde, ambos caudalosos en invierno.

Del castillo para el O. hay una fila de almacenes en la playa, y del mas O. de ellos principia otra restinga de piedras que sale al S E. como 2 cables con bastante fondo, por lo que es preciso que las embarcaciones del tráfico fondeen entre los dos arrecifes por 8 brazas arena.

La poblacion de Marbella está inmediata á la parte del N. del castillo. Hay abundancia de agua y fácil de hacerla.

Una milla distante al S. de la poblacion se puede anclar por 20 brazas arena con cualesquiera embarcacion grande, y tendrá abrigo de la mar y vientos de tierra.

Al N. 39° O. del castillo de San Luis $2\frac{3}{4}$ millas está lo mas alto de la sierra de Marbella, y al N. 12° E. $2\frac{1}{2}$ millas el picacho de Juana; y estando estos dos puntos como tambien la sierra de Estepona, en su verdadera situacion en la Carta, puede cualquiera de ellos servir en tiempo oscuro que no se vea el monte de Gibraltar, para saber donde se está, y el rumbo que se debe hacer para zafarse ó para buscar la punta de Europa.

Al S. 80° $30'$ E. $5\frac{2}{3}$ millas del castillo de S. Luis está el torreon del Lance de las Cañas. Dícese torreon por ser triple mayor que las comunes torres. Está situado próximo á la playa, guarnecido de piedras. Median entre los dos puntos la torre del rio Real, y la del Real de Zaragoza con un rio á su parte del E. del mismo nombre, siendo limpia toda esta playa.

Una milla del torreon al S. 84° $30'$ E. está Torre La-

Rios de Baños y Verde.

Marbella. Aguada.

Sierra de Marbella.

Torreon del Lance de las Cañas.

Torres del rio Real y del Real de Zaragoza.

- Torre Ladrones.* drones un tercio de cable distante de la punta de su nombre.
- Torre de Calahonda.* Al N. $85^{\circ} 30'$ E. 2 millas de Torre Ladrones está la de Calahonda próxima á una punta rasa, aunque es alto el terreno en que está. Entre estas dos se halla una casa fuerte y dos arroyuelos en el fondo de una pequeña enseada que forma la costa, y con tres puntitas de piedra poco salientes.
- Torre de Cala Moral.* Una y tercio milla de la torre anterior está la de Cala Moral en una punta alta, que descende con igualdad hasta quedar en piedras que apenas flotan, y demoran al S S E. de la torre, distancia 3 cables.
- Cala y punta de Burra.* Al N. 70° E. de la torre de Cala Moral $2\frac{3}{4}$ millas está la cala y punta de Burra por latitud de $36^{\circ} 30' 50''$ guardada de piedras que se alejan mas de un cable al S E. $\frac{1}{4}$ E. y con una torre encima. Entre estas dos torres hace la costa ensenada, en cuyo saco hay un torreón que nombran de la Cala, y en todas sus inmediaciones es playa limpia; pero en las puntas hay piedras, como queda dicho.
- Castillo de la Frangerola.* Al N. $26^{\circ} 30'$ E. distancia $1\frac{3}{4}$ milla de la torre de Cala de Burra está el castillo de la Frangerola, situado en la eminencia de un montecito, en cuyo pie empieza la playa y sigue como un cable de distancia hasta la orilla. Por la medianía de estos dos puntos sale la punta de la Frangerola, y desde la punta anterior á esta es la playa de piedras, y luego sigue de arena limpia como $2\frac{1}{2}$ millas, que es hasta Torre Blanca, que dista del castillo $1\frac{3}{4}$ milla al N. 30° E.
- Aguada.* Hay buen fondeadero para cualquiera clase de embarcaciones por todo el frente de esta playa, pero el regular es al E. del castillo de 8 á 10 brazas, si se quiere estar bajo el tiro de su cañon, y por mas si no se recela de enemigos. Este fondeadero abriga de los vientos del cuarto cuadrante, pero con los demas es menester desampararlo y tomar el partido que convenga. Hay aguada en un rio que dista poco al N E. del castillo.

Al N. 22° O. de este castillo de la Frangerola está el punto superior de la sierra de Mijar $5\frac{1}{2}$ millas distante, á cuya falda ó al N. 9° O. 1 legua larga del castillo se halla la poblacion del mismo nombre.

Como 1 legua larga al E N E. de lo mas elevado de la sierra de Mijar está igual punto de la de Junquera de que se hablará despues.

Al N. $70^{\circ} 30'$ E. de Torre Blanca, distancia $2\frac{3}{4}$ millas está Torre Quebrada sobre una punta saliente, que es el fin de la ensenada de la Frangerola. Entre estas dos torres está otra que nombran de Bella Almadena, siendo tajada á pique toda la costa comprendida, con muy poca playa y algunas piedras.

La poblacion de Bella Almadena está al N. $\frac{1}{4}$ N O. $1\frac{1}{4}$ milla de la torre de su nombre.

Al N. 53° E. de Torre Quebrada distancia $\frac{1}{2}$ legua está Torre Bermeja, en cuyo intermedio hay dos puntillas de piedras nombradas Aneal y Perulejo. Al S E. de esta $\frac{1}{4}$ de milla, y al S. 22° O. de la Torre Bermeja $\frac{1}{2}$ milla se halla un bajo donde han varado diferentes: es de piedra del cumplido de un navío y con $1\frac{1}{2}$ braza de fondo.

Como $1\frac{1}{2}$ cable al N. 72° E. de Torre Bermeja se halla la punta del Saltillo con restinga hácia el S E. $\frac{2}{3}$ de cable. Entre esta punta y la de Torre Quebrada hasta $\frac{1}{2}$ legua á la mar el fondo es de piedra de mucha cantidad.

Al N. 35° E. de Torre Bermeja, distancia $\frac{1}{2}$ legua, está el castillo y punta de Torre Molinos, desde la cual para la del castillo es playa limpia y buen fondo.

La punta de Torre Molinos es de poca altura, y está en latitud de $36^{\circ} 37' 15''$. A la parte del E. hay abrigo de vientos del O. y N O. para cualquiera clase de embarcaciones. Se fondea ordinariamente por 25 ó 28 brazas (ó en menos si son embarcaciones que puedan levarse con prontitud) procurando que quede del O. al S O. el castillo que está en la propia punta donde se quedan franqueados para dar la vela con el viento del E. á que se está descubierta.

*Málaga y
direccion pa-
ra ir á su
fondeadero y
muelle.*

Desde la citada punta corre un pedazo de playa de 2 leguas de largo hasta Málaga, en cuya medianía desemboca el rio Gordo ó Guadalhorce bastante caudaloso, que echa una punta de arena de poco fondo, y saliente al mar como una milla. Los que fueren de poniente á buscar el muelle de Málaga, deben, habiendo rebasado la punta de Torre Molinos á una legua de distancia, poner la proa á llevar descubierta la ciudad de Málaga por la serviola de babor, que asi se irá rebasado ó por fuera del banco del rio, gobernando de esta suerte hasta que se descubra por la sierra de Mijar (que es alta y la mas inmediata á Torre Molinos) otra sierra tambien alta llamada de Junquera, que estan cerca una de otra, en cuyo punto se dirigirá en demanda del muelle sin peligro por haber ya rebasado el citado banco del rio.

Tambien se podrá dar resguardo á dicho placer, ya rebasada la punta, procurando enfilear por el camino mas corto la linterna del muelle (1) con la ermita de S. Cristóbal, que está situada en una montaña á la parte interior de la Alcazava, por cuya enfilacion solo se pasa por 4½ brazas de fondo, y asi si se fuere con navío se deberá echar mas para el E., esto es, abrir los expresados objetos. Si no se vieren estos ni aquellos, se deberá ir por 7 brazas de fondo, atendiendo á su calidad, que será de arena hasta estar de través con la punta del rio, que se hallará fango, y rebazada su embocadura se volverá á encontrar arena, y continuando por dicho braceaje de 7 brazas y rumbo del N E. $\frac{1}{4}$ N. ó próximo á él se irá derecho á la punta del muelle.

Cuando se va de Torre Molinos en busca de Málaga con los vientos al S O: luego que se rebase la punta del

(1) La linterna de Málaga está situada en el extremo del muelle viejo ó de levante; es giratoria en un minuto, y su luz tiene de oscuracion 40 segundos, y 20 de una muy viva iluminacion: está elevada sobre la superficie del mar 136 pies, y su luz puede verse á distancia de 13 millas y un décimo.

rio suele llamarse el viento á la tierra, lo que precisa á fondear fuera del muelle; pero si acompaña el S O. y se hace ánimo de amarrarse dentro, se dará fondo al ayuste por fuera de él, y á continuacion se irá arriando de este cable lo que fuere necesario mientras se da el cabo á tierra para amarrarse en cuatro, paralelo al mismo muelle. Esto es con navíos por no poder hacer la siavoga dentro; pero si es con fragatas, ú otras embarcaciones menores, se dará fondo al ancla sencilla, estando tanto avante con el muelle, y á menos de un cable, cuya ancla quedará tendida al S O. cuando se esté amarrado.

Con navíos no se irá en busca del muelle de Málaga, siendo vientos forzados del S. y S O. porque es exponerse á una desgracia ó á una avería; pero si fueren del S E. ó del E. se pueden arrestar dando fondo á dos anclas muy pegados á la punta del muelle, de suerte que con medio cable que se arrie de cada una se tenga la seguridad de que le han de aguantar, pues á no ser así es perdido. Esto solamente se hará en un caso forzoso, pues á poder mantenerse á la vela fuera será lo mejor. El que quisiere fondear en la rada de Málaga lo ejecutará al E. del meridiano del muelle en las brazas de fondo que quiera, pues muy cerca de él hay once, quedándose sobre un ancla por si entra el viento al E. ó al S E. dar la vela, ó para rebasar punta de Torre Molinos, ó para abrigarse del muelle que está en latitud de $36^{\circ} 43' 30''$, y longitud de $1^{\circ} 52'$. Desde Málaga corre un pedazo de costa alta con varias torres de vigía, á que llaman los Cantales, y despues principia la playa hasta Velez Málaga, que dista $4\frac{1}{2}$ leguas de Málaga al E., en cuyo espacio se fondea por cualquier parage de la playa en tiempo de verano, pues todo es limpio.

En lo mas occidental de la playa de Velez Málaga desemboca un rio, cuyo banco de arena avanza al mar poco, de modo que á $\frac{1}{2}$ milla se puede pasar, pues hay fondo suficiente.

Fondeadero de Velez Málaga.

El fondeadero de Velez Málaga, llamado de torre del Mar, es á propósito para todo género de embarcaciones con abrigo de vientos del O., fondeando por 12 brazas arena y greda; pero será bueno tender un espía al S E. para poder rebasar si con viento de esta parte se hubieren de poner á la vela. Aquí hay una fortaleza llamada torre del Mar con poca poblacion; y la ciudad dista una legua para el N.

Torre del Mar.

Castillo de Torros.

Al E. $6^{\circ} 8'$ N. de la punta del rio de Velez Málaga distancia $8\frac{1}{4}$ millas está el castillo de Torros, y hasta aqui es todo tierra baja; pero despues hasta Nerja, que dista una legua al E. 2° N., es costa alta y escarpada sin playa alguna.

Nerja y su fondeadero.

El fondeadero de Nerja puede servir para toda clase de embarcaciones con resguardo de vientos del O. y N O., fondeando por 13 brazas arena; pero como se queda descubierta á los vientos del E. y S E. que son los mas malos, es necesario precaverse dejando igualmente que en Velez Málaga una espía al S E. por si con este viento se quisiere poner á la vela. Se puede hacer agua con abundancia en las fuentes del lugar, pero es trabajosa su conduccion á la playa. Desde Nerja corre un pedazo de costa alta y escarpada, haciendo un poco de ensenada al E. $\frac{1}{4}$ S

Aguada.

Herradura.

E. distancia poco mas de 5 millas, donde está la Herradura: esta es una ensenada cuyas puntas corren E. 19° S. y al contrario, siendo de bastante altura y con una torre de vigía en cada una de ellas. A la de la parte del O. llaman

Puntas de Cerro Redondo y de la Mona.

punta de cerro Redondo, y á la del E. de la Mona: distan entre sí $1\frac{2}{3}$ millas, y hasta el fondo de la ensenada donde hay un castillo situado en la playa, $1\frac{1}{4}$ millas. Este

Fondeadero de la Herradura.

fondeadero es peligroso particularmente en invierno, pues aunque arrimadas á dichas puntas hay abrigo del levante y del poniente respectivamente, si los vientos saltan al opuesto del que se está abrigado, no hay rebasadero y han sucedido repetidas desgracias, por lo que en semejantes casos es necesario dejarse ir al fondo de la ensenada para

á todo evento poder salvar las vidas en la playa, que solo en este parage la hay, pues todo lo demas es costa de peñascos escarpados al mar. Se puede proveer de agua buena en un pozo abundante que está en el propio castillo, única poblacion que hay en esta ensenada. Doblada la punta de la Mona hace la costa una ensenada llamada de los Berengueles. Toda esta tierra es alta con algunos pedazos de playa sin ninguna poblacion, y puede abrigar de los vientos del O. un crecido número de embarcaciones de todos portes. El mejor fondeadero es en 15 ó 17 brazas arena, de modo que demore la punta de la Mona al S O. $\frac{1}{4}$ O. y al E. de una isla pequeña de mediana altura llamada el Peñon de las Caballas, que está en una playuela en lo mas al N O. de la ensenada, por ser este el parage mas limpio, pues en todo lo demas hay algunos ratones en el fondo. Los vientos E. y S E. engrosan mucho la mar, y como son los mas frecuentes en estos parages hacen poco apreciable este fondeadero.

*Aguada.**Ensenada de los Berengueles.**Peñon de las Caballas.*

Esta ensenada está situada entre la punta de la Mona ya dicha y la de San Cristóbal de Almuñecar, que distan $1\frac{2}{3}$ milla al E. 12° N. y su opuesto, y su extension para el N. es de $\frac{1}{2}$ milla.

Punta de S. Cristóbal de Almuñecar.

No hay agua dulce en toda la ensenada, pero la inmediacion á la villa de Almuñecar puede socorrer en una necesidad. La punta de San Cristóbal de Almuñecar es pequeña, formada de peñotes altos, que avanzan al mar 230 toesas, y por ambas partes tiene dos playas que son los fondeaderos de Almuñecar. El de la parte de levante es abrigo de ponientes en toda la playa, que tiene bastante hondura: se fondea por 9 ó 10 brazas, distante de los peñotes como $1\frac{1}{2}$ cable, en cuyo puesto se queda en disposicion de poder montar la punta (que es hondable) si salta el viento al E. El fondeadero de la parte del O. solo es abrigo para embarcaciones de poco porte, pues la punta las resguarda del viento E. fondeando por 7 brazas distante de los peñotes un cable. Ambos fondeaderos son

Fondeaderos de Almuñecar.

solo para una necesidad, porque los vientos del E. y S E. son frecuentes y fuertes en esta costa, particularmente en invierno. Se puede hacer aguada con facilidad en la propia villa.

Aguada. Distante $\frac{1}{2}$ milla al E. $12^{\circ} 30'$ N. de la punta de San Cristóbal, y en el remate de la playa del E., está una punta alta con una torre de vigía, y á la parte del E. de esta la ensenada de Belilla, que tiene de largo $1\frac{2}{3}$ milla y de fondo una. El fondeadero es al S E. de la torre, dando cabo al N O. á las piedras de su pie, y el ancla al S E. para sobre ella dar la vela, en cuyo parage, que pueden estar fondeados fragatas y jabeques, será de 10 á 12 brazas arena, por consecuencia limpio; pero no lo es á la inmediacion de la costa de la ensenada que hay algunas piedras cubiertas. Toda la costa es alta con algunos pedazos de playa, y por la parte del E. de la torre de Belilla hay una huerta, de cuya noria se pueden proveer de agua buena.

Este fondeadero, como los anteriores, es descubierto de los vientos E. y S E. y son pocos seguros por la fortaleza con que vientan; pero teniendo cuidado con el tiempo se conocerá que oscureciéndose el horizonte de aquella parte con nubes gruesas blanquinosas, es señal casi positiva que el viento ha de entrar por ella; y como su principio (aunque de poca duracion) es suave, hay tiempo para ponerse á la vela antes que refresque ó llame al S E., pues en este caso es forzoso pasarlo al ancla, y hay ocasiones que se mantiene tres ó cuatro dias con teson.

Salobreña. Desde aqui corre la costa de mediana altura para el E. hácia la playa de Salobreña, en donde está el peñon de este nombre distante $5\frac{1}{4}$ millas al E. 5° N. de la punta de San Cristóbal. No se encuentra desde Belilla hasta aqui fondeadero ni caleta alguna, y solo dos torres de vigía en lo alto de la costa.

Rio de Motril y su fondeadero. Esta playa de Salobreña es formada por el rio de Motril, cuya punta le hace abrigo de levante para embarcaciones

de todos portes. Se fondea en cualquier parage de la playa, pero el lugar mas á propósito es al O. del peñon desde 9 hasta 18 brazas de fondo lama, desde cuyo sitio, si se pone á la vela con viento al O., se puede montar la punta del rio que corre S E., y á $\frac{1}{2}$ milla de distancia hay 20 brazas de fondo. El viento S O., que es travesía, no permite rebasadero, y en tiempo de invierno se hace temible por la fuerza con que vienta, y lo mucho que engrosa la mar.

El lugar está situado en una eminencia á corta distancia de la playa, pero agua la hay en varios parages, y la mas cómoda está al pie del referido peñon por la parte del *Aguada*. N. junto al mar en un nacimiento abundante.

Esta playa está tendida N O. S E., y tiene de largo desde el fondo de la ensenada cerca de 2 millas, y en su medianía á la orilla del mar está el expresado peñon, que antes era isla. En una palabra, tanto al E. como al O. de él hay fondeadero para embarcaciones menores en caso de necesidad, dando cabo á tierra, pero con el cuidado de los vientos del S O. que no dejan rebasadero y del fondo que es algo sucio.

Doblada dicha punta del rio sigue la costa rasa de playa al E. 17° S. hasta la punta de Carchuna ó cabo Sacratif, que está en $36^{\circ} 41'$ de latitud y longitud de $2^{\circ} 49'$ distante $9\frac{1}{2}$ millas, en cuyo espacio está el castillo del varadero de Motril, separado de la punta del rio cerca de 4 millas, y 2 millas al S. 10° E. de la ciudad, y mas al E. de él separado 3 millas hay una torre tambien situada en la playa llamada Torre Nueva con dos cañones. En toda *Torre Nueva*. esta playa no hay fondeadero, y cualquier viento de fuera agita mucho la mar por ser costa tirada, pero con vientos á la tierra se fondea donde se quiere.

La punta de Carchuna es la tierra mas alta que hay á la orilla del mar en este pedazo de costa, la que es abarrancada en ella y sus cercanías, y tiene una torre encima. A la parte del E. de la punta de Carchuna ó cabo de Sa-

Punta Car-
chuna ó cabo
Sacratif.

Cala del Chucho. cratif, hay una caleta nombrada cala del Chucho, donde está una torre con un cañon. Despues siguiendo la playa á $1\frac{3}{4}$ milla está el castillo de Carchuna, y en el extremo de la playa á corta distancia una torre fuerte nombrada de los Llanos, sobre una punta saliente de arena.

El pedazo de costa anterior es sucia de piedras, pero estan inmediatas á tierra.

Torre de los Llanos.

Doblada la torre de los Llanos entra Cala Honda tendida al N N E. cerca de $\frac{1}{2}$ milla de extension, y en su saco hay una pequeña ensenada de 130 toesas de largo y 200 de ancho adonde vienen á ampararse de vientos desde el E. por el N N O. hasta al S O. las embarcaciones del tráfico de la costa, y aun metidas en este rincon suelen padecer en el invierno con los vientos del O. y S O. que bajan de la montaña con tanta fuerza por las cañadas que algunos se han estrellado contra la punta del E. que es alta y pedregosa, sobre la cual hay una torre con un ca-

Cala Honda.

ñon que con la de los Llanos defienden esta cala. En ella se da fondo en lo interior, amarrándose en cuatro con la popa para dentro. La mucha agua y estrechez le hace inútil para embarcaciones grandes, pues hay como 24 brazas de fondo á medio cable de la riva.

Fondeadero.

En el pedazo de playa desde la torre de los Llanos hasta el rincon dicho se fondea con todo género de embarcaciones por ser muy hondable, y á menos de $\frac{1}{2}$ cable de la playa hay 7 brazas de fondo: por esta razon se ha de fondear cerca de tierra, lo cual hace muy inútil este fondeadero por causa del viento E. y S E. que no deja rebasadero, no obstante que la punta de la torre de los Llanos es igualmente de mucha hondura.

Gualchos.

Toda esta llanura desde Motril es despoblada, y el lugar mas inmediato á Cala Honda es de Gualchos, que está situado en la montaña á distancia de una legua al N. 8° E. de la torre de Cala Honda.

Aguada.

En una cañada que hay en la rinconada de Cala Honda, á la parte del N O. siguiendo como $\frac{1}{2}$ milla, se en-

cuentra un nacimiento de agua muy buena, que puede proveer en una necesidad.

Desde Cala Honda corre la costa al E N E. de bastante altura todo de despeñaderos hasta la punta Melonar, que dista de la de los Llanos cerca de una legua, en cuya medianía hay una pequeña cala llamada de Raijana, que por tener agua dulce suelen las embarcaciones del tráfico ir á ella; pero no hay poblado ni defensa alguna contra los enemigos.

Punta Melonar.

Cala de Raijana y su Aguada.

Sobre la punta Melonar está una torre de vigía en una grande eminencia, y al N. 26° E. distancia de $\frac{7}{10}$ de milla está situado el castillo de Castel de Ferro en lo alto de un monte, á cuyo pie hay dos playas de poca extension, y es el fondeadero que abriga á toda clase de embarcaciones de vientos del N O. y O.; pero en siendo demasiado fresco, no se puede subsistir fondeado por la poca firmeza del fondo, lama suelta, que hace garrar las anclas.

Castel de Ferro.

Fondeadero.

Los vientos E. y S E. son travesía en este fondeadero, quedando con este último imposibilitado de rebasar á ninguna parte, lo que le hace poco frecuentado. En la playa occidental del castillo hay un pozo donde se puede proveer una necesidad, aunque es poco abundante. A la parte del E. hay una playa llamada de Cambriles, y en un altillo una torre con un cañon para defender esta parte, que es donde fondean las embarcaciones del tráfico que cargan esparto; pero fuera del caso de absoluta necesidad de llegar á este fondeadero se evitará todo lo posible, porque ademas de la nulidad que tiene con el viento S O. del fondo poco seguro, tiene tambien la de entrar la mar del E. antes que el viento, y como con este es menester dar la vela hace difícil su ejecucion. Al E. 8° 30' N. de Castel de Ferro distancia 9 millas está el castillo de la Rabida con una pequeña poblacion. Aqui no hay fondeadero, como tampoco en el pedazo de costa anterior, que es alta, por parages sucia de piedras, y hay cuatro torres de vigías, una de ellas nombrada de los Baños, dis-

Aguada.

Cambriles.

Castillo de la Rabida.

Torre de Baños. tante 2 millas de Castel de Ferro, con dos cañones por causa de una playuela donde pirateaban los moros. Próxima á la torre de los Baños está la del Cantor: $1\frac{1}{2}$ milla de esta la de Melicena, y 2 millas mas al E. la de punta Negra.

Torre de Guarca. Al E. $1^{\circ} 20'$ N. de la Rabida, distancia cerca de 5 millas hay una torre de vigía llamada Guarca, y de aqui sigue la costa de bastante altura sin fondeadero ni caleta hasta Adra que dista cerca de 3 millas al E. 1° N.

Adra. Este abrigo es de vientos del E. hasta el NO. para embarcaciones de todos portes, fondeando por cualquier parage de la playa; pero lo mas inmediato á la poblacion es de 7 á 8 brazas de fondo, fangos pegajosos que agarran bien las anclas, y demorará el castillo al N. $\frac{1}{4}$ NE. distancia de la playa como $2\frac{1}{2}$ cables. Tiene este fondeadero de extension $\frac{1}{2}$ milla de NO. SE. y en el extremo de la playa hay un rio que es el que con sus avenidas ha formado este abrigo. Desde el parage ó fondeadero citado con cualquiera de los vientos generales á que está descubierta como son SE. SO. y O. se puede poner á la vela sin ningun embarazo. Aguada se hace en la villa facilmente por la inmediacion á la playa. Doblada la punta del rio para el E. hace una ensenada toda de costa baja, y en el fondo de ella está una torre de vigía nombrada de Aljamilla. Hay algunas piedras en esta ensenada cerca de tierra, y tiene de fondo para el N. como una milla. Entre el rio de Adra y la torre citada, hay inmediatas á la playa 2 lagunillas que llaman las Albuferas.

Su fondeadero. Desde la torre citada corre la costa poco mas de $5\frac{1}{2}$ millas al SE. de playa sin tierra alta en la inmediacion adonde principian los llanos de Almería. En la medianía de esta playa está una torre con 2 cañones nombrada de Belerma, que demora con el castillo de la villa de Adra O. $13^{\circ} 30'$ N. y al contrario distancia $5\frac{1}{2}$ millas. En todo el espacio que hay desde la torre hasta la punta del SE. llamada del Moro, se puede fondear con embarcaciones de todos portes para abrigarse del viento E. El SO. es

Aguada. sin ningun embarazo. Aguada se hace en la villa facilmente por la inmediacion á la playa. Doblada la punta del rio para el E. hace una ensenada toda de costa baja, y en el fondo de ella está una torre de vigía nombrada de Aljamilla. Hay algunas piedras en esta ensenada cerca de tierra, y tiene de fondo para el N. como una milla. Entre el rio de Adra y la torre citada, hay inmediatas á la playa 2 lagunillas que llaman las Albuferas.

Torre de Aljamilla. Desde la torre citada corre la costa poco mas de $5\frac{1}{2}$ millas al SE. de playa sin tierra alta en la inmediacion adonde principian los llanos de Almería. En la medianía de esta playa está una torre con 2 cañones nombrada de Belerma, que demora con el castillo de la villa de Adra O. $13^{\circ} 30'$ N. y al contrario distancia $5\frac{1}{2}$ millas. En todo el espacio que hay desde la torre hasta la punta del SE. llamada del Moro, se puede fondear con embarcaciones de todos portes para abrigarse del viento E. El SO. es

Parte occidental de los llanos de Almería. Desde la torre citada corre la costa poco mas de $5\frac{1}{2}$ millas al SE. de playa sin tierra alta en la inmediacion adonde principian los llanos de Almería. En la medianía de esta playa está una torre con 2 cañones nombrada de Belerma, que demora con el castillo de la villa de Adra O. $13^{\circ} 30'$ N. y al contrario distancia $5\frac{1}{2}$ millas. En todo el espacio que hay desde la torre hasta la punta del SE. llamada del Moro, se puede fondear con embarcaciones de todos portes para abrigarse del viento E. El SO. es

Belerma. Belerma, que demora con el castillo de la villa de Adra O. $13^{\circ} 30'$ N. y al contrario distancia $5\frac{1}{2}$ millas. En todo el espacio que hay desde la torre hasta la punta del SE. llamada del Moro, se puede fondear con embarcaciones de todos portes para abrigarse del viento E. El SO. es

Punta del Moro. el espacio que hay desde la torre hasta la punta del SE. llamada del Moro, se puede fondear con embarcaciones de todos portes para abrigarse del viento E. El SO. es

travesía por lo que en tiempo de invierno no es bueno frecuentarlo; y si alguna embarcacion de porte como fragata &c. quisiere tener algun resguardo del viento SE., ha de fondear al SSO. de dicha torre á distancia de $3\frac{1}{2}$ cables de la playa en 7 brazas de fondo arena, porque en este parage hace la costa un poco de ensenada. No hay poblacion inmediata, ni agua mas que un pozo poco abundante y salobre.

Doblada la punta del Moro, sobre la cual á muy poca distancia está el castillo de Guardias Viejas (que es la parte mas occidental meridional de los llanos de Almería), corre la costa siempre baja hácia el E. haciendo una ensenada de poco mas de $3\frac{1}{2}$ millas de largo, y algo mas de $\frac{1}{2}$ de saco con poco fondo y llena de piedras, que con viento de fuera rompe la mar por toda ella, y aun se extiende la rompiente á mas de 2 leguas á la mar; pero no hay que darle tanto resguardo con buenos tiempos, pues á una milla de la punta mas saliente, que es la del Moro, hay 6 brazas de fondo piedra, el que aumenta para fuera con proporcion, de modo que á milla y media se puede pasar francamente con cuaquiera clase de embarcaciones.

Castillo de Guardias Viejas.

En el fondo de la ensenada hay un puertezuelo nombrado de los Baños, formado por naturaleza de la arena, y tendido del EO. cuya boca que tiene al E. es estrecha y ordinariamente tiene en ella $1\frac{1}{2}$ braza de fondo, y dentro varios bancos de arena, pero por parages tiene hasta 3 brazas, y particularmente junto á la boca por la parte de adentro sobre la costa del S., que es donde se abrigan las embarcaciones del tráfico; pero no hay poblacion alguna ni agua dulce.

Puertezuelo de los Baños.

La punta del E. de la expresada ensenada se llama de la Sentina con una torre de 2 cañones, y una restinga de piedras ahogadas que arroja al S. la distancia de $\frac{1}{2}$ milla; pero á pique de ella por fuera se encuentran 7 brazas, y entre la torre y la restinga hay un canalizo para embarcaciones de poco porte.

Punta y torre de la Sentina.

Quince leguas al S. 8° O. del castillo de Guardias Viejas, $9\frac{1}{3}$ al N. 4° $00'$ O. del cabo de Tresforças y por latitud de 35° $56'$ $36''$ N. y longitud de 3° $17'$ $31''$ está la isla de Alboran de mediana altura, pues se podrá ver lo mas de $3\frac{1}{2}$ á 4 leguas en tiempo claro, pareja, con $\frac{2}{3}$ de milla de extension de ENE. á OSO. y la mitad de ancho, tajada á pique por la parte del S. y no tanto por la del N. En la del E. tiene un islote como á $\frac{1}{2}$ cable de distancia, y rompientes á la misma de todas sus puntas. Tambien en la parte del E. y S. tiene placer en que se puede y han estado fondeados por 25 á 30 brazas. Por lo comun hay mucha corriente para el E. en sus cercanías.

Alboran.

Como 30 millas al E. del Alboran hay un placer de 4 millas de largo EO. y como 2 de N.S. con 40 á 50 brazas de fondo, y cuando se está sobre él suele avisar el mar con su movimiento.

Placer.

Igualmente como 7 leguas escasas al S. 3° O. del castillo de Guardias Viejas, y $8\frac{1}{3}$ al N. 16° E. del Alboran por la latitud de 36° $20'$ $30''$ está otro placer, que aunque muy pequeño, y que han pasado navíos por encima, ha sido á costa de notables descalabros, y así se procurará evitar en particular en tiempo de vientos y mares gruesas.

Placer.

De la citada torre de la Sentina para el E. corre la costa baja y de poca hondura, y por tanto viniendo de la parte del E. de noche ó con tiempo oscuro, dejado el cabo de Gata que es montuoso, se ha de gobernar lo menos al O.

Precaucion para evitar los llanos.

$\frac{1}{4}$ SO. para navegar zafos de estos llanos de Almería, hasta considerarse en el meridiano del castillo de Guardias Viejas, que ya la costa hurta para el N. y se puede hacer la navegacion que acomode, pues algunos por no prevenir lo raso de esta tierra se han guiado por la alta, que está mas al N., y de noche con luna clara han embarcado.

La Torre de la Sentina ya dicha está en latitud de 36° $41'$ y longitud de 3° $29'$ y al E. 3° N. de ella, distancia poco mas de $3\frac{1}{2}$ millas hay otra puntilla rasa llamada Sabinal.

Punta del Sabinal.

mada del Sabinal, que es la mas oriental meridional de los llanos. Al NE. $\frac{1}{4}$ al E. de ella, distancia $2\frac{1}{4}$ millas, está la punta de Elena, tambien rasa, y en la medianía de esta distancia hay una torre de vigía en la playa nombrada de los Cerrillos. La punta de Elena es lo mas oriental de los llanos de Almería.

Punta de Elena.

Torre de los Cerrillos.

Desde la punta de Elena corre siempre la costa baja para el N., distancia de $2\frac{3}{4}$ millas hasta el Castillo de las Roquetas. Aqui hay fondeadero para embarcaciones de todo porte, resguardadas de vientos del SO. O. y NO. Se puede fondear en cualquiera parage habiendo rebasado el paralelo del castillo, y ordinariamente se dará fondo por 18 brazas arena gruesa al ENE. de él como 1 milla distante; pues aunque se puede ir mas á tierra hasta 7 ú 8 brazas es mas expuesto, porque siendo este fondeadero descubierto de los vientos del S. SE. y E., que son los mas generales, se tiene la ventaja en el parage citado de poder rebasar con mas franqueza si el viento entra del E. Si entra por el SE. se ha de tomar la bordada del NE. para que en bordos dentro del golfo de Almería se puede ganar para el S., y montada la punta de Elena correr para el O. El fondo es de varias calidades: se encuentra lama, arena y lama, y arena gresa. Al NE. $\frac{1}{4}$ al E. 600 toesas del castillo hay 1 placer de piedras con 10 brazas, al que es menester atencion por causa del roce de los cables. La poblacion ó lugar de Roquetas está al NO. $\frac{1}{4}$ N. del castillo, distancia mas de $\frac{1}{2}$ milla, y no hay agua mas que de pozos algo salobres.

Castillo de las Roquetas.

Su fondeadero.

Placer y poblacion de Roquetas.

Al N. 20° E. distancia $2\frac{1}{4}$ millas del dicho castillo, está la torre de los bajos con 2 cañones. Tiene este nombre por unas piedras que le salen delante debajo del agua inmediatas á tierra, haciendo la figura de un puentezuelo, en el que hay 2 brazas de fondo arena, y en donde se suelen abrigar londros y otras embarcaciones de poco porte. Es de poca extension y tiene la boca al S.

Torre de los Bajos.

Poco mas al N. de esta torre empieza la costa alta es-

*Torre de la
Garrofa.*

carpada al mar, dirigiéndose al NNE. 2 millas, desde donde dobla para el E. haciendo una parte del saco del golfo de Almería hasta la punta Garrofa, que es alta con una torre de vigía distante de la de los bajos como 4 millas al N. 57° E., quedando otra torre de la propia clase al NNE. de la primera como $1\frac{1}{2}$ milla nombrada de

*Torre de
Rambla hon-
da.*

*Punta Tor-
rejon.*

*Fondeadero
y ciudad de
Almería.*

*Punta del
rio de Alme-
ría.*

Rambla Honda: despues sigue la costa al ENE. distancia $2\frac{1}{2}$ millas, tambien alta hasta la punta del Torrejon, que es la occidental del fondeadero de Almería, y tiene un fuerte con 2 cañones nombrado de S. Telmo.

El fondeadero de Almería se comprende desde la citada punta, en que principia una ensenada que tiene de saco para el N. poco mas de $\frac{1}{2}$ milla, en el fondo de la cual está la ciudad de Almería por $36^{\circ} 51'$ de latitud, y $3^{\circ} 45'$ de longitud, desde donde tira la playa al S. 52° E. hasta la punta del rio, que dista de la de Torrejon $2\frac{1}{2}$ millas al E. 13° S. que es el fin del fondeadero.

Las embarcaciones que quieran estar franqueadas y abrigadas del viento E. se han de amarrar al SSO. del baluarte de la Santísima Trinidad, que es el ángulo del E. de la ciudad, desde 10 hasta 15 brazas fondo arena, distante de la playa $\frac{1}{2}$ milla. Sin embargo es fondeadero mas cómodo para fragatas, jabeques y embarcaciones menores al SO. y OSO. del mismo baluarte, las primeras por 8 ó 10 brazas, y las últimas por 5 ó 6 frente de la casa de los guardas, donde pueden dar cabo á tierra.

Aguada.

Todo lo principal de estos fondeaderos está sembrado de piedras de lastre que las embarcaciones que van á cargar han arrojado al mar, lo que es perjudicial por el roce de los cables, y por esto es menester algun cuidado. Se puede hacer aguada con facilidad en las fuentes de la ciudad, que es buena y abundante.

Doblada la punta del rio de Almería (que es de arena y rasa) sigue la costa lo mismo al E. 30° N., distancia $3\frac{1}{2}$ millas, que forma el saco de otra ensenada mas grande que la de Almería, con profundidad de cerca de

2 millas para el N. Toda es súa de piedras desde la punta del rio, por lo que no hay fondeadero en toda ella.

Al N. 49° E. de dicha punta del rio, distancia como una milla, está la torre de Bobar con 2 cañones, y en el fondo de la ensenada otra de vigía nombrada de Perdigal.

*Torres de
Bobar.
Perdigal.*

Desde aqui sigue la playa al ESE. 3 millas donde está la torre de García, y al SE. 2° S. de esta como 3 millas, está la de San Miguel con 2 cañones. Aqui suelen fon-

*García y San
Miguel.*

dear provisionalmente algunas embarcaciones para abrigarse del levante. Se puede fondear en cualquier parage desde aqui hasta el cabo de Gata, procurando que este quede del SE. para el E. cuyo fondeadero nombran de los Corraletes, tomando este nombre del castillo de que se

*Los Corra-
letes.*

hablará mas adelante. Todo su fondo es arena de 8 hasta 20 brazas á distancia de la playa como 3 cables. Este fondeadero es malo en tiempo de invierno, porque el SO. es travesía y levanta mucha mar; y asi hallándose en él con la menor apariencia de este viento, se dará la vela, por que solo puede servir en una necesidad. No hay aguada mas que de un pozo junto á la torre.

Desde la torre de San Miguel corre la costa casi al SE., distancia 6½ millas, toda playa desierta hasta el cabo de Gata, que se conocerá por una torre de vigía que está en una eminencia llamada la testa del cabo, y es lo mas oriental del golfo de Almería. El cabo está en latitud de 36° 44' 00" y longitud 4° 3' 10" y corre con la punta de Elena que es la occidental del expresado golfo O. 4° S. y al contrario distancia 2 1/3 millas.

*Cabo de
Gata.*

Al S. 32° E., distancia mas de ½ milla de la torre de la Testa, está el castillo de San Francisco de Paula, ó Corraletes, en la cumbre de un monte que es tajado al mar, con una isleta alta junto y muchas piedras á pique.

*Castillo de
Corraletes.*

Entre el castillo y la testa hay una playa con la extension de 3 cables, delante de la cual es el verdadero fondeadero que llaman del Corralete. Este sin embargo es poco util porque solo puede abrigar del viento E. fon-

*Fondeadero
del Corra-
lete.*

deando en 8 ó 9 brazas al ONO. del castillo, distante de la playa como 2 cables, ó mas fuera si se tuviere por conveniente, pues el fondo es limpio de arena y alga, quedando descubiertos á los vientos del O. por el S. hasta el SE. Ordinariamente hay mucha rebeza de corriente en este parage, sin que guarde proporcion mas que seguir el viento, por cuya razon si estando fondeados aqui saltare el viento al SO. fresco, no se puede empeñar en montar la punta del castillo, porque á mas de la corriente dicha hay una piedra peligrosa de marmol blanco con 10 pies de fondo al S. 26° de él, distancia poco mas de $\frac{1}{2}$ milla, pues aunque se puede pasar entre ella y la costa, que hay 6 y 7 brazas de fondo, es expuesto con viento escaso, tanto por la corriente como por carecer de marcas claras para quien no tenga conocimiento perfecto de la costa: al que le tenga le servirán las siguientes. Una casa que sirve para encerrar ganado y está al E. de dicho castillo se enfila por una torre situada en lo mas alto de la montaña, que es la primera ó de NS.; y la del EO. es la punta inmediata á la sábana blanca enfilada con lo mas alto de la montaña que está sobre Cala Figuera, llamada los Frailes del Cabo.

*Piedra del
cabo de Ga-
ta.*

*Monte y
torre de Ve-
lablanca.*

Desde el castillo dicho corre la costa alta para el E. hasta una torre que está en el pico de un monte alto llamado de Velablanca por un blanquizal que tiene el monte á la parte del mar y se hace bastante visible.

*Castillo de
San José.*

Distancia de $3\frac{1}{4}$ millas al E. 20° N. de dicha torre está el castillo de San José (al presente inutilizado y sin artillería). Toda la costa es de bastante altura y escarpada y solo hay un pedazo de playa en la medianía de la distancia llamada de Monsú, donde hay un pozo de buen agua en despoblado.

*Playa de
Monsú.*

Aguada.

*Puerto Ge-
novés.*

El castillo de San Jose está situado en un monte de poca elevacion sobre una punta que hace 2 ensenadas: la de la parte del O. llamada puerto Genoves tiene una rincónada con playa tendida de NS. en distancia de poco mas

de $\frac{1}{2}$ milla, y de saco dentro de sus puntas el cumplido de 3 cables. Aquí no pueden entrar sino embarcaciones de poco porte, porque su mayor agua es de 4 brazas, y se han de situar al N. de la punta mas S. y O. que hace un cerrillo nombrado Morro Genoves. Quedan en este puesto abrigados de todos los vientos del N. por el O. hasta el S. Fuera de la ensenada se pueden abrigar de los propios vientos menos del S., y para embarcaciones de mayor porte en 6 ú 7 brazas al N N E. del mencionado como un cable de distancia en fondo lama y arena. Padécese en este fondeadero la incomodidad del viento O. que siendo fresco llama á las cañadas de los montes con recias fugadas, que dificultan poder subsistir fondeados.

La ensenada de la parte del E. llamada de San José *Ensenada de San José.* abriga de los propios vientos que la anterior, fondeando al N N E. de él en 6 ó 7 brazas arena. Ambos fondeaderos son descubiertos de los vientos del E. y S E. sin que con este último haya recurso para ponerse á la vela, y con el primero se ha de tener espía tendida á aquella parte para sobre ella levarse, y para esto no ha de ser muy fresco, porque engrosa la mar en términos que es dificultoso montar las puntas. No hay poblacion en toda esta cercanía mas que es el citado castillo, ni agua que la de un algibe, que *Aguada.* es la necesaria para la subsistencia de la guarnicion.

Al E. 23° N., distancia como $1\frac{1}{2}$ milla en la propia ensenada de San José, ó sobre la costa del E., está una torre de vigía llamada de Cala Figuera, tomando el nombre de una caleta ó ensenadilla donde suelen abrigarse algunas embarcaciones de los vientos del E. fondeando en 7 ú 8 brazas alga; pero es de tan poca extension, que por eso solo van embarcaciones pequeñas en verano, y por casualidad con vientos bonancibles sirve tambien para jabques. *Torre de Cala Figuera.*

Desde la torre de Cala Figuera sigue la costa al E. 28° N., distancia como 1 milla, todo de despeñaderos, hasta una punta llamada de Loma Pelada, sobre la cual *Punta de Loma Pelada.*

- Frailes.* hay 2 montes de bastante elevacion en forma de pirámides, á que llaman los Frailes del cabo de Gata, y es la primera tierra de esta costa que se descubre viniendo de mar en fuera.
- Ensenada de los Escullos.* Doblada la punta de Loma Pelada hace una ensenada nombrada de los escullos, ó Mahomet Arraez, cuyas puntas son la anterior que es occidental y la de la Polacra que es la oriental. Corren al NE. $\frac{1}{4}$ al N. y al contrario distancia $4\frac{3}{4}$ millas. En la medianía de esta ensenada hay una punta con una isleta nombrada punta de la Isleta, desde la cual hasta la de la Polacra es costa alta y tajada al mar, y para el SO. de la punta de la isleta hay unos pedazos de playa en que está situado el castillo de San Felipe (en la actualidad inutilizado y sin fuegos) sobre unas piedras de poca altura, 2 millas distante al N. 5° O. de la citada punta de Loma Pelada.
- Punta de la Polacra.*
- Punta de la Isleta.*
- Castillo de San Felipe.*
- Fondeadero.* En toda esta ensenada se puede fondear con resguardo de los vientos al O. y SO., pero lo comun en las embarcaciones grandes es ir al E. del castillo, distancia $\frac{1}{2}$ milla en 13 brazas arena gruesa, pues aunque no hay inconveniente de llegarse mas á tierra, no queda tanta proporcion para con viento E. franquear la punta de Loma Pelada, á cuyo viento al SE. y S. está descubierta esta ensenada. Por el mucho perjuicio que estos causan en todos estos fondeaderos de cabo de Gata, son frecuentados solo por necesidad y en tiempo de verano, aunque en invierno tambien suelen ir, porque los vientos del SSE. y SO. son poco constantes. Por eso las embarcaciones pequeñas del tráfico fondean entre la costa y los escollos de Mahomet Arraez, que son 2 y están como al SE. del castillo.
- Torre del Cerro del Lobo.* La punta de la Polacra, nombrada asi por una isleta que tiene próximo y hace la figura de una embarcacion, tiene encima un cerro redondo alto sobre el cual hay una torre de vigía que se dice del cerro del Lobo. Doblada esta para el E. sigue la costa al N. haciendo algunas puntas y ensenadas de poca extension. La primera ensenada

que dista 1 milla de la torre del Lobo, que abriga de los vientos del SO. y O. á embarcaciones de todos portes, tiene un castillo nombrado de Roalquilar, situado á poca distancia de la playa en una llanura. Siguiendo para el N. 3 millas escasas de la torre del Lobo está el castillo de San Pedro, por latitud $36^{\circ} 53'$. Este es el mejor fondeadero de cabo de Gata porque hace una ensenadita con bastante hondura, y al SE. del castillo arrimado á la costa del E. es montuosa. Distancia de 1 cable y $\frac{1}{2}$ de ella hay 7 brazas de arena, donde se puede resguardar cualquiera embarcacion de los vientos del SO. O. NO. N. y E., y aunque es descubierta del SE. se sabe que mientras mas fresco es el viento de esta parte y del E. por fuera, tanto mas terralea dentro de esta ensenadita, de modo que solo incomoda una poca de marejada que se introduce. La extension de este fondeadero es pequeña, pues solo tiene desde el fondo de la ensenada para el S. hasta la punta oriental cerca de 400 toesas, por lo que no puede caber mucho número de embarcaciones, y de ancho ó del E. O. mas de $\frac{1}{2}$ milla. Todo el terreno es montañoso y escarpado sin mas playa que un pedazo al pie del castillo, el cual está situado en una eminencia bastante dominante á todo el fondeadero, en el cual se está dando cabo á tierra al NE. y ancla al SO. El castillo no es mas que una batería que circula á una torre. Se puede hacer aguada en un manantial que está al pie del castillo; pero es trabajosa su conduccion á la playa.

Castillo de Roalquilar.

Castillo de San Pedro.

Su Fondeadero.

Aguada.

Desde la punta oriental de San Pedro sigue la costa alta al NE. distancia poco mas de 3 millas, hasta una playuela ó caleta que hace un poco de ensenada, llamada cala de Agua amarga. Aqui suelen fondear algunas embarcaciones del tráfico de la costa para abrigarse de vientos del E., aunque quedan descubiertas á los demas del segundo y tercer cuadrante. No hay poblacion pero tiene un pozo de buena agua.

Cala de Agua amarga.

Aguada.

La punta del E. de esta calita es una montaña de bas-

Mesa de Roldan.

tante elevacion con la figura de mesa, por donde tiene el nombre de la Mesa de Roldan, en cuya planicie hay una torre con 2 cañones (al presente se halla sin fuegos la torre), que es inútil, así por lo muy elevado de la montaña, como por estar la torre en la medianía de la cumbre.

Punta de la Media Naranja.

A la parte mas saliente de esta montaña llaman de la Media Naranja y está en latitud de $36^{\circ} 55' 15''$, y longitud $4^{\circ} 19' 20''$.

Castillo y pueblo de Carbonera.

Doblada esta Punta corre la costa al N. 6° E., distancia poco mas de 3 millas, todo de playa á la orilla del mar. Aqui está el castillo y poblacion de Carbonera y un fondeadero capaz para cualquier clase y número de embarcaciones con abrigo de viento O. y SO. Se puede fondear en cualquier parage que es limpio y fondo arena, pero lo ordinario es por 20 brazas al SSE. del castillo, distancia una milla de él, ó á la misma distancia de la isleta de Carbonera, enfilándola con la torre del Rayo; porque en este parage, aunque lejos de tierra, es donde con viento del E. se puede ir de la vuelta del S. aunque con trabajo; pero por ser la punta de la Media Naranja de bastante hondura, no hay rezelo de pasar inmediato. Con el viento al SE. no hay rebasadero y es forzoso pasarlo al ancla, lo que hace poco apreciable este fondeadero.

Isleta de Carbonera.

Al S. 68° E., distancia $\frac{1}{2}$ milla del castillo de Carbonera, hay una isleta que hace canal entre ella y la playa como de 3 cables de ancho; pero no hay paso, pues el fondo en partes es de 2 brazas. La poblacion es pequeña, desprovista de todo, y no hay mas agua que la de un pozo salobre.

Aguada.

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE AFRICA EN EL MEDITERRANEO DESDE
LA ALMINA DE CEUTA HASTA LA ISLA LIMACOS
Ó DE CARACOLES,

Al S. del castillo ó Acho de Ceuta, distancia 12 millas, está el cabo Negro, saliente, de mediana altura, desigual en su superficie, rodeado de islotillos, y con una torre redonda sobre él. Entre estos puntos hace la costa grande ensenada de $3\frac{1}{2}$ millas de profundidad, en la que pueden anclar las embarcaciones de todos portes en las brazas de fondo que se quiera por casi toda su extension bien cerca de tierra, pero con la precaucion de un bajo de piedra que se halla á $\frac{3}{4}$ de milla de la costa, del que demora el cabo Negro al S. 23° E., el monte Negrona al S. 20° O., y la punta de la Almina de Ceuta al N. 29° E., donde tocó la fragata Santa Cecilia de nuestra marina Real á las nueve y media de la noche del dia 27 de Julio del año 1792, estando manteniéndose sobre bordos con viento del O.

*Cabo Negro.**Ensenada de Ceuta.**Bajo.*

Al S. $24^{\circ} 48'$ O., $7\frac{3}{4}$ millas del Acho, está el monte Negrona cerca del mar, alto y oscuro con una torre cuadrada en su cumbre.

Monte Negrona.

Si no se quiere fondear con los vientos del tercero y cuarto cuadrante, pueden en bordos mantenerse á la vela con mucho abrigo de la mar, así en invierno como en verano, sin pasar de los límites de la línea N. S. á que corren proximamente la punta de la Almina y cabo Negro, pues la embarcacion que se ensene mas, si fuese asaltada de un levante repentino, que son muy frecuentes en este parage, tendrá dificultad para zafarse y montar la punta de la Almina aprovechando de este modo el primer soplo del E. y embocar el Estrecho.

La rada de Tetuan se extiende al S. $17^{\circ} 30'$ E. desde cabo Negro hasta cabo Tetuan ó Mazari, distancia $8\frac{1}{2}$ millas, y es semejante á la anterior. En ambas ensenadas que

Rada de Tetuan.

dan las embarcaciones perfectamente abrigadas de los vientos del tercero y cuarto cuadrante, pero con vigilancia para no ser sorprendidos de los vientos del E. que es la travesía.

En una y otra ensenada, y mas particularmente en la primera, hay algunos parages de fondo puerco en la profundidad de 11 á $18\frac{1}{2}$ brazas: pueden estar fondeadas las embarcaciones con perfecta seguridad en fondo arena desde 19 á 24 brazas con viento N. por el O. hasta el SSE. á la distancia de 2 millas de la costa; pero en aquella profundidad hay parages que el fondo es piedra.

Rio Tetuan.

El rio Tetuan ó Chuz desemboca en el mar á 4 millas al S. de cabo Negro, admite galeotas y pequeñas embarcaciones en pleamar, esta sucede en los dias de novilunio y plenilunio á la una y media del dia, elevándose 5 pies y 5 pulgadas: tiene barra en la que se encuentran á $\frac{1}{2}$ marea 5 pies de agua. A la entrada y en la orilla del N. hay un castillo de ladrillo de figura cuadrilátera de unos 30 pies de altura con algunos cañones, y 1 milla mas adentro y en la misma orilla se halla la aduana. Cinco millas tierra adentro y en la misma orilla, está la ciudad de Tetuan que aparece blanca, cuyos alrededores abundan en jardines con frutos deliciosos. Hay un excelente parage de aguada, en particular á 1 milla al S. de cabo Tetuan ó Mazari, el que se distingue por una torre blanca.

Tetuan.

Aguada.

El fondo cerca de cabo Negro es puerco con varias piedras que velan al rededor de él; por lo tanto las embarcaciones que vengan del N. con ánimo de fondear en la rada de Tetuan, deben darle un resguardo á lo menos de $\frac{1}{2}$ milla.

Fondeadero.

Hay varios parages de fondo puerco en esta rada, particularmente hácia el S., pero hay buen tenedero en fondo arena con algunos rodales de coral, demorando el castillo al O. $5^{\circ} 30'$ N., cerca de $\frac{1}{2}$ legua de la costa y en la enfilacion de lo mas elevado del monte de Gibraltar con la falda occidental del Acho de Ceuta, encontrándose en este parage 16 á 18 brazas de agua, y un poco mas al N. en la misma enfilacion se encuentran 14 y 15 brazas O.,

enfilando la torre que se ve en medio de la ciudad de Tetuan con 3 montañas pequeñas que sobresalen del demás terreno, las que se llevarán por encima de dicha torre hasta descubrir la primera montaña de las del sur de Ceuta que se extiende hácia el cabo Negro, ó que se hallen en la enfilacion dicha del monte de Gibraltar y Acho de Ceuta, se dará fondo si es con navío en 15 ó 16 brazas, por ser este el mejor sitio, pero con embarcacion menor se dará fondo mas próximo á tierra desde 10 hasta 7 brazas de fondo arena negra, advirtiendo que sea para el S. del castillo á la distancia de 3 cables de tierra, porque luego se encuentra piedra, como asi mismo desde dicho castillo para el N.

Deben quedarse sobre un ancla por ser parage que no tiene abrigo para los vientos del NE. hasta el SE. los cuales meten mucha mar, por lo que luego que se recelen dichos vientos, ó se vea la mar algo picada del E., se harán á la vela.

La gran ensenada de Ceuta es de mas abrigo que la rada de Tetuan, pero en esta las embarcaciones pueden anclar muy cómodamente con los vientos NO. O. ó SO. teniendo gran precaucion en la estacion de invierno con los vientos del E., pues á veces viene de repente con la mar gruesa, por lo tanto á su primera indicacion es necesario levarse sin pérdida de tiempo, porque si permanecen ancladas corren el riesgo de irse á la costa, porque la gran marejada que se levanta no les permite montar del bordo la punta de la almina de Ceuta. Los anuncios de este viento son generalmente indicados por una mar de leva ó corriente de aquel parage, y por una atmósfera clara durante algunas horas antes de que se cubran las montañas de celajería.

Desde el cabo Tetuan ó Mazari se extiende la costa del reino del Fez al E. unas 54 leguas hasta el rio Milonia que es el límite con el de Argel, de las cuales 25 leguas son comprendidas en la provincia del Rif, y es un territorio que produce granos y ganados en abundancia, y la parte contigua á Tetuan produce naranjas deliciosas y toda clase de frutos.

Rio de Alamos.

Al S. 54° E. del cabo Tetuan ó Mazari, distancia 21 millas, mediando 2 puntas con torres de vigía, está la boca del rio de Alamos, abundante de agua en todos tiempos, y al SE. de su boca una milla se halla el pueblo de Fagasa.

Punta y torre de Pescadores.

Al S. 79° E. de dicho rio 13 millas, se halla la punta y torre de Pescadores, que tambien sirve de vigía á Tetuan, y 2 millas al S. 27° O. de la torre se halla el pueblo de Pescadores. Estas costas son de playa, descubiertas y sin abrigo, y tierra adentro montes altos. Y últimamente al S. 72° E. de la torre de Pescadores, distancia $15\frac{1}{2}$ millas,

Mostaza.

está el rio y punta Oeste de Mostaza, que con la punta Este que está 2 millas al ESE. de la primera, forman una ensenada bastante profunda toda de playa, á la que los moros llaman golfo de Mostaza, en donde van á cargar los de Tanger, Tetuan y Fagasa sus caravos (que son unos barcos del porte de 100 quintales) de trigo, cebada, aloes, sabinas, sal, cera y otros efectos, barando sus barcos en la playa. El fondo de esta ensenada es de cascajo grueso, y en su punta occidental está la torre de Mostaza, que sirve de vigía, con un almacén para la prevención que hacen los habitantes de Mostaza, de trigo y otros efectos para sus cargamentos. De Fagasa hasta la punta oeste de Mostaza es costa brava sin abrigo. La ciudad de Mostaza situada en la orilla izquierda del rio de su nombre, está al S. 6° O., 3 millas de la punta O. de Mostaza.

Isla Iris y su puerto.

Al E. 9° S. de la punta E. de Mostaza $2\frac{1}{4}$ millas, está la isla Iris con un pequeño puerto que tiene la figura de herradura, y lo forman por su parte del oeste un arrecife que sale del continente y avanza á la mar al N. $\frac{1}{4}$ NE., distancia 450 varas: este arrecife, llamado de Poniente, por algunas partes está descubierto á flor de agua aunque sea bonanza, pero con marejada todo se cubre. La parte Este de este puerto lo forma la isla que dista de la costa 330 varas, cuyo intermedio cierra una restinga de piedras que llaman arrecife de Levante, con $4\frac{1}{2}$, 5 y 6 pies de fondo en su mayor profundidad. El fondo de este

puerto es muy limpio, de arena fina, encontrándose 4, 6, 7 y hasta 9 brazas todo alrededor de la isla; á distancia de 30 varas se encuentran desde 17 á 40 pies. Pueden fondear 2 navíos amarrándose con cabo á la isla y ancla por fuera, ó 4 javeques redondos en los mismos términos en caso de necesidad. La isla se extiende de N. á S. 315 varas, y de E. á O. 168: su máxima elevacion sobre el nivel del mar es de 136 pies: su cabeza N. y límite E. declinando para el S. y O., pudiéndose ver á la distancia de 4 leguas.

Los moros avanzan por el arrecife del Oeste hasta su extremo, é incomodan á las embarcaciones que fondean en este puerto; pero pueden ser ofendidos por no tener donde ocultarse.

Como al ENE., una legua escasa de la isla Iris, está el peñon de Velez la Gomera con abrigo para embarcaciones menores, amarradas en 4 entre la isleta de San Antonio que es el extremo oriental del peñon, y el continente que dista 104 varas, con fondo limpio de 1½ hasta 5 brazas cascajo y fango arenisco. Tambien se puede fondear en caso de necesidad con uno ó dos navíos, entrando por la parte del O., por haber capacidad y fondo para ellos; pero la necesidad ha de ser urgentísima, como comision forzosa, por no poder aguantar algun temporal ó hallarse empeñado sobre la costa, evitar enemigos superiores, ó por irse á pique de resultas de algun combate. En semejantes casos se procurará atracar á la punta de la Baba si los vientos fueren del primer cuadrante, y de esta á la parte occidental del Peñon á pasar distante de él como una ó dos mangas del navío, y sin temor, porque á la primera distancia se irá por 12 brazas y á la segunda por 14.

Si se hubiese de tomar este fondeadero con vientos del cuarto cuadrante, se dirigirá la derrota á la parte occidental de la punta de la Baba, porque antes de llegar á ella calmará el viento por lo regular, y tirando un cañonazo saldrán barcos de la plaza á dar remolques antes

*Peñon de
Velez la Go-
mera.*

*Bajo del
Quemado.*

*Punta de
los Frailes y
Morro Negro.*

que la corriente para el oeste arrastre el buque hácia aquella parte, pues en tal caso no se cogeria el fondeadero del Peñon, y no quedaria otro recurso que ir á dar fondo al puerto de Iris, con el riesgo de que los enemigos podrian fondear cerca y batirlo, quemarlo &c.

En el caso de verse precisados á abandonar ó quemar el buque, con facilidad por tierra se puede ir al Peñon en tiempo de paz, y aun en el de guerra en los primeros instantes, porque pasados estos acudirian gran número de moros á cortar la retirada, para cuya union les sirve de señal de arrebató varios fuegos hechos en las alturas de los montes. Si el abandono del buque fuese sin tener enemigos de mar que puedan incomodar, con facilidad en las embarcaciones menores se pueden trasportar al Peñon si el tiempo lo permite.

Este Peñon de Velez la Gomera es un islote mayor y mas alto que el de Escombrera en Cartagena, todo fortificado, tendido E. $\frac{1}{4}$ SE. O. $\frac{1}{4}$ NO., 458 varas, inclusa la isleta que es su mayor extension con 128 de anchura, y se halla 737 brazas al SO. $\frac{1}{4}$ S. de la punta de la Baba, la cual es bastante alta y escarpada, en latitud de $35^{\circ} 14' 00''$, y longitud $2^{\circ} 05' 48''$.

La costa comprendida entre la isla Iris y el Peñon es bastante alta y escarpada con pocas playas, y en el intermedio se hallan las cinco torres de Alcalá en donde desembarcaron las tropas españolas el 2 de Setiembre de 1564 cuando vinieron á la conquista de la ciudad de Velez la Gomera.

Bajo del Quemado. Como 400 varas á la parte del E. de la punta de la Baba, y 250 de la costa se halla el bajo del Quemado, de figura redonda, blanco y colorado, con solo 3 pies de agua encima en baja mar, siendo de mucho peligro por estar tan inmediato á dicha punta, pero no lo es á la navegacion por su cercanía á la costa.

Punta de los Frailes y Morro Nuevo.

Al E. 11° N. de la punta de la Baba, distancia 18 millas, está la punta de los Frailes, con un escollo distante

de tierra $\frac{1}{2}$ tiro de fusil, y á $\frac{1}{2}$ legua el Morro nuevo, que es la parte occidental de la bahía de Alucemas, en latitud de $35^{\circ} 17' 26''$ y longitud de $2^{\circ} 28' 38''$. Toda la costa del espacio citado es bastante alta, tajada á pique, un poco saliente y sin playa ni fondeadero, ni aun en una pequeña cala que nombran de Boticú que está 8 millas al oeste del Morro Nuevo, pues solo acomoda para embarcaciones pequeñas, con el único abrigo de los vientos del E. por el S. al SO.

Cala de Boticú.

Al E. 5° N. del Morro Nuevo $8\frac{3}{4}$ millas está el cabo Quilates, entre cuyos puntos se forma la bahía de Alucemas con $1\frac{1}{2}$ legua de saco. Las costas de una y otra banda de la bahía son montuosas y por su centro llanas, con una vega hermosa y 2 rios con playas agradables. El Morro es alto, oscuro, y tajado al mar, y el cabo es saliente, raso y con rompiente.

Cabo Quilates y bahía de Aluzemas.

El Peñon de Aluzemas es una isla fortificada, de 180 varas de largo, y de ancho 85; su mayor altura sobre el nivel del mar es de 16 varas, que es el baluarte nombrado del Veedor en el fronton del N. de la plaza. Está tendida E O., distante $2\frac{3}{4}$ millas del Morro Nuevo, al S. 24° E., y 1568 varas de la playa, en latitud de $35^{\circ} 15' 00''$ y longitud de $2^{\circ} 30' 44''$, entre la cual y el Morro hay 5 islotes, y el mas próximo llamado isla del Mar tiene un bajo al SE. con solo 1 pie de agua en bajamar, y el que está al NO. de la plaza distante 80 varas, tiene en marea baja $2\frac{1}{2}$ brazas, su figura es piramidal, y su extension como de 2 varas.

Peñon de Aluzemas.

Al sur del Peñon es el fondeadero de las embarcaciones de la correspondencia y trato con España, en donde también con buenos tiempos solian fondear los javeques de nuestra marina Real por $3\frac{1}{2}$ á 4 brazas arena gruesa; pero los vientos del primer cuadrante cuando son rēcios por la extension de la bahía, levantan gruesa mar que fatiga considerablemente á las embarcaciones.

Su fondeadero.

El fondo en la bahía abierta es de arena la mayor parte,

y en algunos parages hay cascajo, piedra y lama algo suelta en la superficie, y $\frac{1}{2}$ pie mas abajo es lama dura, por cuya razon agarran bien las anclas, y asi se puede estar en toda ella fondeado con los mayores buques, por lo que mira á su fondo limpio y capacidad.

Los vientos travesías en toda la bahía son del primero y cuarto cuadrante; pero para los vientos del cuarto cuadrante la costa del oeste hace abrigo, y la del este para los del primero. Los terrales son pocos y solamente cuando la tierra está mojada empiezan cerca de las doce de la noche, y fenecen entre ocho y nueve de la mañana que entran los vientos de mar.

Si algun navío se viese precisado á tomar este fondeadero por comision ó por alguna de las circunstancias antes citadas para el Peñon de la Gomera, procurará, si fuese forzado de los vientos del primer cuadrante, ejecutarlo á la parte del E. de la bahía por 8 brazas, dando fondo al ancla del ayuste, y despues á la sencilla para hacer á un tiempo por las 2. Si se viese precisado á barar lo ejecutara junto al mismo Peñon, mejor á su parte del O. que á la del E.

Si estando á $\frac{1}{2}$ canal entre la costa de Europa y Africa se viesen perseguidos de enemigos que le precisen tomar esta bahía asi con los vientos del primer cuadrante como con los del cuarto, se arrimarán mas al cabo Quilates que al Morro Nuevo, porque al estar distante de aquel como una legua suele calmar el viento y llamarse al NE., con el cual se va á dar fondo bajo el tiro del cañon de la plaza, aunque haya alguna corriente para el O., pues esta lo imposibilitaria si se recalase sobre el Morro Nuevo.

Esta isla fue tomada por los españoles en 28 de Agosto del año 1673.

*Varias ca-
las hasta ca-
bo Tresfor-
cas.*

Del cabo Quilates al cabo Tresforcas hay de distancia 34 millas al N. $73^{\circ} 20'$ E., formando la costa como 5 millas de saco, en el cual se experimentan muchos remolinos de corrientes. Todo este espacio es de costa alta con

algunas vegas, y á la orilla del mar las calas con playa de Buyaquin, Igdi, Buazon, Tiraquin, Nuftis, Chaba, Abdun, rio Quiret ó Garet, cala Illiquin, Cassaza, Jaique, Zera, Guiorf, Castillo, Galeota, Huertas, del Pino, Pájaros, Islote Charranes, Cala Tramontana, de las Higueras y Andaluz, con algunos pueblos en lo interior del terreno. De las citadas calas solo la de Trámontana tiene abrigo del viento E. para embarcaciones medianas fondeando entre las 2 puntas que la forman por 14 á 20 brazas arena fina y gorda, porque de 12 brazas para tierra es piedra. Esta cala es muy capaz, y se conocerá por un islote que tiene al sur llamado de los Charranes.

Cabo Tresforcas se halla en latitud de $35^{\circ} 28' 30''$ y longitud de $3^{\circ} 19' 04''$, 7. Es muy saliente, de regular altura y amogotado, con fronton á la parte del norte de 2 millas de extension y una torre de vigía.

Cabo Tresforcas.

Al S. 56° E., no muy distante de lo mas oriental del cabo, hay un farallon nombrado el Grande, por ser mayor que otros 2 que estan mas al sur. Trescientas varas de dicho farallon al N. 36° E., hay un bajo nombrado la Lupiana tendido NO. SE., su largo 100 varas, y en la punta del SE. tiene 3 pies de agua encima, y en la del NO. 6 pies.

Farallon grande y bajo la Lupiana.

El farallon grande se descubre de 3 á 4 leguas, y al S. 6° O., distancia como $1\frac{1}{2}$ cable, está otra piedra llana á flor de agua, y al S. 19° E., distancia 150 brazas, está otro farallon que para avistarlos es menester estar cerca. Entre uno y otro de los 2 farallones que están al sur del grande, como entre aquellos y este, y entre este y el bajo la Lupiana, se puede pasar con cualquier navío en caso de necesidad por haber 15 brazas de fondo por dichos canales, cuya noticia puede servir para 2 casos: El primero si hallándose fondeado en la rada de Melilla, el viento del primer cuadrante obligase á dar la vela para rebasar el cabo Tresforcas, se sabrá que los farallones no le sirven de inconveniente, y que puede pasar por todos sus cana-

les; y el segundo para aprovecharse de ellos, si estando al oeste del cabo fuese perseguido de enemigos, y resolviese tomar el abrigo de Melilla, suponiendo los vientos declarados por el oeste, podrá pasar por entre el farallon y el cabo, ó por donde mas le convenga, y tal vez logrará con esta destreza hacer barar al enemigo en el bajo; y cuando no consiga esto, quizá podrá obligarle á que con hacer algunas maniobras para separarse de lo que considera peligroso, se atrase ó se sotaventee.

Varias calas hasta Melilla.

A la parte del E. del cabo Tresforças, siguiendo para el sur, están cala Confites, de Viñas, punta del Peñon Hendido, punta de cala Bermeja, cala Blanca, punta de la Sabanilla, Rostro Gordo, cala Morrillo, á que sigue la plaza de Melilla. Todas estas calas son de ninguna utilidad, y la costa que ocupan es de mediana altura, escarpada y abarrancada.

Plaza de Melilla y sus fondeaderos.

La plaza de Melilla se halla por latitud de $35^{\circ} 20' 50''$ y longitud de $3^{\circ} 22' 35'' 45'''$ al S. 17° E. del cabo Tresforças distancia 8 millas. El surgidero está al sur de ella, y solo puede servir para javequitos y galeotas por 13 y $13\frac{1}{2}$ pies de agua arena á 80 varas de la ribera. Las embarcaciones grandes fondean en la rada á la distancia de $\frac{1}{2}$ legua á una al este de la plaza por 20 á 27 brazas arena y cascajo colorado, siempre prontos para dar la vela al primer indicio de levante, con cuyos vientos las corrientes que siguen su tendencia por la costa, rechazadas por el fronton de tierra, que corre al cabo Tresforças, suelen sacar á barlovento á los que forcegean para montarlo. Al N. y O. de la plaza habia un pequeño puertezuelo ó abrigo, pero ya no existe por haber ganado la playa al norte hasta alinearse con la plaza.

Esta rada está descubierta á los vientos del primero y segundo cuadrante, siendo su travesía el E. que es el que mas reina, y como las tierras altas le defienden la entrada, se deja sentir la mar algunas horas antes que el viento, por lo que no se hace asequible el levarse, siendo inevi-

table su pérdida en el caso de faltarle anclas ó cables, cayendo en poder de los moros los que tuviesen la dicha de escapar del naufragio.

Los vientos de poniente soplan casi siempre con furia por venir oprimidos entre las montañas, y aunque no levantan mar se necesitan buenos cables para mantenerse.

En el invierno reinan regularmente los vientos del primero y mitad del segundo cuadrante. El sur no permanece mas de 8 á 10 horas en su primera fuerza, y luego calma. El norte recalca con mucha fuerza y luego cesa, aunque la mar gruesa subsista. En verano reinan los estes y oestes de noche cuando la tierra está mojada; hay terrales del S. y SO. desde Noviembre hasta Abril: las aguas crecen y menguan hasta 2 pies.

Desde el ángulo SE. de la muralla de la plaza de Melilla demora lo mas SE. del monte Caramú ó Gurugú al S. $00^{\circ} 30'$ O., lo mas NO. al S. 68° O., y su medianía al S. 28° O. distancia una legua, en cuyo punto forma una grande cañada con figura de silla de caballo, y arroja de sí 2 elevadas puntas que parece se divide la sierra en 2: este monte es notable por su mayor altura que la demas tierra, y sirve de reconocimiento de esta plaza, y tambien indica la parte por donde ha de venir el viento, pues será oeste si los celages se abrigan ó se paran á la parte del este del monte, y al contrario.

Monte Caramú.

Al OSO. de la plaza, distancia como una milla, se halla la boca ciega del rio del Oro, y en su orilla del sur un montecito ó promontorio de piedra al que llaman Ataque del Rio, y en él tienen los moros un parapeto, de donde hacen fuego á las embarcaciones menores cuando bajan á la plaza: desde este punto sigue la ensenada con playa al S. 50° E. $7\frac{1}{2}$ millas hasta la punta de la restinga, en términos que la falda del monte Caramú que le forma ribera, distará como $\frac{1}{2}$ legua, y de dicha punta al SE. otra $\frac{1}{2}$ legua se halla la boca de la laguna llamada de

Rio del Oro.

Laguna de Puerto Nuevo.

Puerto Nuevo, en otro tiempo navegable para pequeñas embarcaciones destinadas á la pesca del coral y nácar; pero desde un terremoto acaecido el año 1755 que la cerró, ha ido obstruyéndose dicha laguna, reduciéndose á un pequeño tamaño, ocupando en el dia el sitio de la mayor profundidad que obtuvo, y ha dejado casi todo el suelo que bañaba hecho un erial ó campo seco con pequeños arbustos, y el montecito llamado el Atalayon, que se introduce en la laguna unido á la falda del monte Caramú por un pequeño y angosto arrecife de arena, adonde los naturales que habitan la falda de la sierra de Quiviana pasan con el agua al pecho.

Punta de Quiviana.

Cuatro leguas y media al E. 5° S. de la boca de esta laguna se halla la punta de Quiviana, que toma el nombre de la cordillera de montañas que ocupa el terreno, el cual produce mucha arboleda de aloes, hayas, sabinas, como tambien trigo, cebada, ganado, mucha miel y poco aceite: y la costa intermedia es algo menos que de mediana altura, pero escarpada á la mar y brava.

Placer.

Al N. $56^{\circ} 30'$ E. de la punta de Quiviana, distancia de una milla, está un placer de arena con poca agua.

Islas Chafarinas.

Cinco millas al E. 12° S. de dicha punta, y al S. $59^{\circ} 30'$ E. del cabo Tresforças, distancia 32 millas, estan las islas Chafarinas por latitud de $35^{\circ} 11' 49''$ y longitud de $3^{\circ} 53' 53''$, 4 (la mas oriental). Estas son 3, la de mas al oeste es la mas alta y de color oscuro, y las otras 2 son llanas y algo blanquinosas; se extienden de este á oeste poco mas de una milla, y forman abrigo para toda clase de embarcaciones de la mar y de todos vientos: la entrada entre las islas y la costa es muy conocida, pues tanto por el este como por el oeste se puede ir sin cuidado, y aunque de la punta sur de la mayor de las islas se extiende una restinga de piedras, con solo la precaucion ordinaria se zafa de ellas.

Hay pasos entre estas islas, pero son muy estrechos, y es menester cuidar, entre la mayor y mediana, de un bajo

que hay con solo 11 pies de agua, por cuya razon las embarcaciones no deben jamas hacer uso de él, y entre la mediana y mas oriental (que es la mas chica) es preciso tambien cuidar del gobierno, pues el paso es estrecho, y la corriente que de ordinario hay expone á irse sobre alguna de las puntas. No se debe intentar el pasage entre estas islas si no es con viento fresquito y largo, precisados á pasar por medio.

Desde la punta mas próxima de la costa llamada Cabo del Agua, estan las islas á la distancia de $\frac{1}{2}$ legua escasa, y las sondas son regulares y disminuyen gradualmente segun se acerca á la costa: á 2 cables de ella se encuentran de 4 á 5 brazas, y á igual distancia de las islas de 10 á 13 brazas con fondo de alga y fango duro.

La isla de mas al oeste es la mayor y mas alta y puede verse á la distancia de 8 á 10 leguas, su parte superior aparece semejante á la copa de un sombrero. La marea se eleva muy poco, y parece que depende principalmente de los vientos reinantes. El mejor fondeadero es enfrente de la isla del medio, á la distancia de 2 cables en 9 á 10 brazas arena y fango, demorando la punta S. de la isla del este al N. 58° E., la punta S. de la isla del oeste al O. 2° S., el extremo SO. de la de enmedio al N. 47° O., y el cabo del Agua al sur, amarrándose en 2 NS.

Estando situadas estas islas en lo mas hondo de una grande ensenada formada por el cabo Tresforças y cabo la Guardia, y tan fuera de la derrota general de la navegacion, son poco frecuentadas aunque suministran buena acogida en tiempos borrascosos. Al abrigo de estas islas se puede desembarcar en tiempos bonancibles, pero como estan desiertas y la costa peñascosa, no prestan ningun auxilio de agua y leña, aunque en la isla del medio se encuentra agua potable haciendo cacimbas.

En cabo del Agua principian á elevarse las sierras de Quiviana de mediana altura, internándose para el sur de la laguna de Puerto nuevo hasta perderse de vista, y los

moros habitantes de estas montañas pasan á nado á las islas.

Rio Milonia. Desde el cabo del Agua corre la costa al E. 11° S., toda de playa nombrada de Cherraa, distancia de 5 millas, hasta la boca del rio Milonia, único rio de consideracion, y es un arroyo profundo é impetuoso que no se puede vadear durante la época desde el 20 de Diciembre hasta el 30 de Enero. En la estacion de verano sin embargo, no solo es vadeable sino que muchas veces queda enteramente seco.

Cabo Milonia. Al E. 5° S. de la boca del rio Milonia 6 millas está el cabo de este nombre, por latitud de $35^{\circ} 08' 38''$ y longitud de $4^{\circ} 07' 04''$, 25 poco saliente y no muy alto: y *Cabo Hone.* al N. 77° E. de este 20 millas está el de Hone por latitud de $35^{\circ} 13' 16''$ y longitud de $4^{\circ} 31' 17''$ alto, grueso, rojo y tajado al mar: entre estos dos cabos la costa es casi seguida y no ofrece nada interesante, estando la mayor parte en un estado desierto.

Ciudad de Tarara. A orilla del mar en una altura cerca del cabo Hone, está la ciudad de Tarara y ensenada de Trigonía donde se carga trigo y cera; pero no hay mas abrigo para los vientos de fuera que el de la boya. El terreno en lo interior es montuoso con algunas playas á la orilla.

Cabo Noé. Al N. 77° E. del cabo Hone $4\frac{1}{2}$ millas se halla el cabo Noé, poco saliente, oscuro, tajado y de la misma altura que el anterior. Al sur como $\frac{1}{2}$ legua se halla la montaña ó Pan de Noé, de gran reconocimiento por distinguirse de los demas en altura, circunferencia, y llanura de su cumbre.

Cabo la Guardia. Cinco millas al N. 32° E. del cabo Noé está el de la Guardia, alto y con una piedra cerca. Su latitud $35^{\circ} 18' 32''$ y longitud $4^{\circ} 39' 35''$.

Isla Limacos ó de Caracoles. Al N. 62° E. $3\frac{1}{2}$ millas de este cabo está el centro de la isla Limacos ó de Caracoles, por latitud de $35^{\circ} 20' 04''$ y longitud de $4^{\circ} 43' 32''$, de mediana altura, tendida de N. S. una milla de largo, y distante de tierra $\frac{2}{3}$ de la

misma distancia. Los barcos pequeños que van á cargar á Tremecen dan fondo al sur de la isla, aunque hace poco abrigo, amarrándose con cabo á ella y ancla fuera, por 12 ó 14 brazas fondo duro y algo sucio, procedido de la mucha consistencia del fondo que se queda con las anclas, faltando las amarras y orinques al tiempo de zarparlas.

A la parte del S.E. de la isla está el rio de Tremecen con poca agua: entre la isla y el rio está un islote de la altura del casco de un navío tendido de E. O. la distancia de un cable. Entre él y la costa, que habrá duplicada distancia, pueden fondear galeotas con buen tiempo. En el rio se carga trigo, cera, cueros y lana. Dos cables de distancia á la parte del E. de la boca está un monte alto y escarpado con una torre llamada Hunein, de cuya orilla sale hácia el norte un arrecife la distancia de 2 cables, por lo cual se hace preciso cuando se viene de levante atracar la isla de Caracoles.

Rio de Tremecen.

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE ESPAÑA DE CABO DE GATA A CABO OROPESA,
QUE EXPLICA ESTA CARTA PARTICULAR (1).

Desde la torre de S. Miguel corre la costa casi al S.E. distancia 6 millas, toda playa desierta hasta el cabo de Gata, que se conocerá por una torre de vigía que está en una eminencia llamada la Testa del cabo, y es lo mas oriental del golfo de Almeria. El cabo está en latitud de $36^{\circ} 44' 00''$ y longitud $4^{\circ} 3' 10''$ y corre con la punta de Helena, que es la occidental del expresado Golfo O. 4° S. y al contrario, distancia $2\frac{1}{3}$ millas.

Cabo de Gata.

Al S. 32° E., distancia mas de $\frac{1}{2}$ milla de la torre de la Testa, está el castillo de San Francisco de Paula, ó

Castillo de Corraletes.

(1) Se repite la descripcion desde cabo de Gata para que los que usen solo esta Carta no tengan necesidad de recurrir al Derrotero de la anterior.

Corralates en la cumbre de un monte, que es tajado al mar, con una isleta alta próxima, y muchas piedras á pique.

Fondeadero del Corralete.

Entre el castillo y la Testa hay una playa con la extension de 3 cables, delante de la cual es el verdadero fondeadero que llaman del Corralete. Este sin embargo es poco util, porque solo puede abrigar del viento E. fondeando en 8 ó 9 brazas al ONO. del castillo, distante de la playa como 2 cables, ó mas fuera si se tuviere por conveniente, pues el fondo es limpio de arena y alga, quedando descubiertos á los vientos del O. por el S. hasta el SE. Ordinariamente hay mucha rebesa de corriente en este parage, sin que guarde proporcion mas que seguir el viento; por cuya razon si estando fondeados aqui saltare el viento al SO. fresco no se puede empeñar en montar la punta del castillo, porque á mas de la corriente dicha hay

Piedra del cabo de Gata.

una piedra peligrosa de marmol blanco con 10 pies de fondo al S. 26° E. de él, distancia poco mas de $\frac{1}{2}$ milla. Pues aunque se puede pasar entre ella y la costa, que hay 6 y 7 brazas de fondo, es expuesto con viento escaso, tanto por la corriente, como por carecer de marcas claras para quien no tenga conocimiento perfecto de la costa, pues al que le tenga le servirán las siguientes. Una casa que sirve para encerrar ganado y está al E. de dicho castillo se enfila por una torre situada en lo mas alto de la montaña; que es la primera ó de N. S.: y la del E. O. es la punta inmediata á la sábana blanca enfilada con lo mas alto de la montaña que está sobre Cala Figuera llamada los Frailes del cabo.

Monte y torre de Velablanca.

Desde el castillo dicho corre la costa alta para el E. hasta una torre que está en el pico de un monte alto llamado de Velablanca por un blanquizal que tiene el monte á la parte del mar y se hace bastante visible.

Castillo de San José.

Distancia de $3\frac{1}{4}$ millas al E. 20° N. de dicha torre está el castillo de San José (al presente inutilizado y sin artillería). Toda la costa es de bastante altura y escarpada, y solo hay un pedazo de playa en la medianía de la dis-

Playa de Monsú.

tancia llamada de Monsú donde hay un pozo de buena agua *Aguada.*
en despoblado.

El castillo de San José está situado en un monte de poca elevacion sobre una punta que hace 2 ensenadas: la de la parte del O. llamada Puerto Genovés tiene una rin- *Puerto Gé-*
conada con playa tendida de NS. en distancia de poco mas *novés.*
de $\frac{1}{2}$ milla, y de saco dentro de sus puntas el cumplido de 3 cables. Aquí no pueden entrar sino embarcaciones de poco porte, porque su mayor agua es de 4 brazas, y se han de situar al N. de la punta mas S. y O. que hace un cerrillo nombrado Morro Genovés. Quedan en este puesto abrigados de todos los vientos del N. por el O. hasta el S. Fuera de la ensenada se pueden abrigar de los propios vientos menos del S., y para embarcaciones de mayor porte en 6 ó 7 brazas al NNE. del mencionado como un cable de distancia en fondo lama y arena. Padécese en este fondeadero la incomodidad del viento O. que siendo fresco llama á las cañadas de los montes con récias fugadas que dificultan poder subsistir fondeados.

La ensenada de la parte del E. llamada de San José *Ensenada*
abriga de los propios vientos que la anterior, fondeando *de San José.*
al NNE. de él en 6 ó 7 brazas arena. Ambos fondeaderos son descubiertos de los vientos del E. y S E., sin que con este último haya recurso para ponerse á la vela, y con el primero se ha de tener espía tendida á aquella parte para sobre ella levarse, y para esto no ha de ser muy fresco, porque engrosa la mar en términos que es dificultoso montar las puntas. No hay poblacion en toda esta cercanía mas que es el citado castillo, ni agua *Aguada.*
que la de un algibe, que es la necesaria para subsistencia de la guarnicion.

Al E. 23° N. distancia como $1\frac{1}{2}$ milla en la propia ensenada de San José, ó sobre la costa del E., está una torre *Torre de Ca-*
de vigía llamada de Cala Figuera, tomando el nombre de *la Figuera.*
una caleta ó ensenadilla donde suelen abrigarse algunas embarcaciones de los vientos del E. fondeando en 7 ú 8

- brazas alga; pero es de tan poca extension que por eso solo van embarcaciones pequeñas en verano, y por casualidad con vientos bonancibles sirve tambien para jabeques.
- Desde la torre de Cala Figuera sigue la costa al E. 28° N., distancia como una milla, todo de despeñaderos, hasta una punta llamada de Loma Pelada sobre la cual hay 2 montes de bastante elevacion en forma de pirámides, á que llaman los Frailes del cabo de Gata, y es la primera tierra de esta costa que se descubre viniendo de mar en fuera.
- Ensenada de los Escullos.* Doblada la punta de Loma Pelada hay una ensenada nombrada de los Escullos, ó Mahomet Arraez, cuyas puntas son la anterior que es la occidental, y la de la Polacra que es la oriental. Corren NE. $\frac{1}{4}$ al N., y al contrario distancia $4\frac{3}{4}$ millas. En la medianía de esta ensenada hay una punta con una isleta nombrada punta de la Isleta, desde la cual hasta la de la Polacra es costa alta y tajada al mar, y para el SO. de la punta de la isleta hay unos pedazos de playa en que está situado el castillo de San Felipe (en la actualidad inutilizado y sin fuegos), sobre unas piedras de poca altura 2 millas distante al N. 5° O. de la citada punta de Loma Pelada.
- Fondeadero.* En toda esta ensenada se puede fondear con resguardo de los vientos al O. y SO., pero lo comun en las embarcaciones grandes es ir al E. del castillo, distancia $\frac{1}{2}$ milla en 13 brazas arena gruesa; pues aunque no hay inconveniente de llegarse mas á tierra, no queda tanta proporcion para con viento E. franquear la punta de Loma Pelada, á cuyo viento al SE. y S. está descubierta esta ensenada. Y por el mucho perjuicio que estos causan en todos estos fondeaderos de cabo de Gata, son frecuentados solo por necesidad y en tiempo de verano, aunque en invierno tambien suelen ir, porque los vientos del SSE. y SO. son poco constantes. Por eso las embarcaciones pequeñas del tráfico, fondean entre la costa y los escollos de Mahomet Arraez, que son 2, y estan como al SE. del Castillo.

La punta de la Polacra, nombrada así por una isleta próxima que forma la figura de una embarcación, tiene encima un cerro redondo, alto sobre el cual hay una torre de vigía que se dice del cerro del Lobo. Doblada esta para el E. sigue la costa al N. haciendo algunas puntas y ensenadas de poca extensión. La primera ensenada que dista una milla de la torre del Lobo, que abriga de los vientos del SO. y O. á embarcaciones de todos portes, tiene un castillo nombrado de Roalquilar, situado á poca distancia de la playa en una llanura. Siguiendo para el N. 3 millas escasas de la torre del Lobo, está el castillo de San Pedro por latitud $36^{\circ} 53'$. Este es el mejor fondeadero de cabo de Gata, porque hace una ensenadita con bastante hondura, y al SE. del castillo arrimado á la costa del E. es esta montuosa. Distancia de un cable, y $\frac{1}{2}$ de ella hay 7 brazas arena, donde se puede resguardar cualquiera embarcación de los vientos del SO. O. NO. N. y E., y aunque es descubierta del SE. se sabe que mientras mas fresco es el viento de esta parte y del E. por fuera, tanto mas terralea dentro de esta ensenadita, de modo que solo incomoda una poca de marejada que se introduce. La extensión de este fondeadero es pequeña, pues solo tiene desde el fondo de la ensenada para el S. hasta la punta oriental cerca de 400 toesas, por lo que no puede haber mucho número de embarcaciones, y de ancho, ó de EO. mas de $\frac{1}{2}$ milla. Todo el terreno es montañoso y escarpado, sin mas playa que un pedazo al pie del castillo, el cual está situado en una eminencia bastante dominante á todo el fondeadero, en el cual se está dando cabo á tierra al NE. y ancla al SO. El castillo no es mas que una batería que circula á una torre. Se puede hacer aguada en un manantial que está al pie del castillo, pero es trabajosa su conducción á la playa.

Desde la punta oriental de San Pedro sigue la costa alta al NE., distancia poco mas de 3 millas, hasta una playuela ó caleta que hace un poco de ensenada llamada

Torre del Cerro del Lobo.

Castillo de Roalquilar.

Castillo de S. Pedro.

Su fondeadero.

Aguada.

Cala de Agua amar-
ga. Cala de Agua amarga. Aqui suelen fondear algunas embarcaciones del tráfico de la costa para abrigarse de vientos del E. aunque quedan descubiertas á los demas del segundo y tercer cuadrante. No hay poblacion, pero tiene un pozo de buena agua.

Aguada.
Mesa de Roldan. La punta del E. de esta calita es una montaña de bastante elevacion con la figura de mesa, por lo que tiene el nombre de la Mesa de Roldan, en cuya planicie hay una torre con 2 cañones (al presente se halla sin fuegos la torre) que es inútil, asi por lo muy elevado de la montaña, como por estar la torre en la medianía de la cumbre. A la parte mas saliente de esta montaña llaman de la Media Naranja, y está en latitud de $36^{\circ} 55' 15''$ y longitud $4^{\circ} 19' 20''$.

Punta de la Media Naranja.
Castillo y pueblo de Carbonera. Doblada esta punta corre la costa al N. 6° E., distancia poco mas de 3 millas, todo de playa á la orilla del mar. Aqui está el castillo y poblacion de Carbonera, y un fondeadero capaz para cualquier clase y número de embarcaciones con abrigo de viento O. y SO. Se puede fondear en cualquier parage que es limpio y fondo arena, pero lo ordinario es por 20 brazas al SSE. del castillo, distancia una milla de él, ó á la misma distancia de la isleta de Carbonera, enfilándola con la torre del Rayo; porque en este parage, aunque lejos de tierra, es donde con viento del E. se puede ir de la vuelta del S. aunque con trabajo; y por ser la punta de la Media Naranja de bastante hondura no hay rezelo de pasar inmediato. Pero con el viento al SE. no hay rebasadero y es forzoso pasarlo al ancla, lo que hace poco apreciable este fondeadero.

Aguada.
Isleta de Carbonera. Al S. 58° E. distancia $\frac{1}{2}$ milla del castillo de Carbonera hay una isleta que hace canal entre ella y la playa como de 3 cables de ancho, pero no hay paso, pues el fondo en partes es de 2 brazas. La poblacion es pequeña, desprovista de todo, y no hay mas agua que la de un pozo salobre.

Al fin de la playa de Carbonera hay una punta alta y en ella una torre de vigía nombrada del Rayo. Al NNE. de esta, distancia poco mas de una milla, está una playa donde desemboca el riachuelo de Dalias, que en tiempo benigno puede socorrer una escasez de agua.

Torre del Rayo.

Rio Dalias.

Desde el rio sigue alta la costa casi al NNE. 5° E., distancia poco mas de una milla, donde está una torre de vigía sobre un peñon de que toma el nombre. Despues dobla la costa alta hasta una playuela en que hay otra torre con 2 cañones llamada Masenas, que dista $1\frac{1}{2}$ milla al NNE. de la anterior. De aqui va corriendo la costa al N. $\frac{1}{4}$ NE. de tierra baja á la mar, mediando la punta del Cantal, hasta unos pedazos de playa que hay delante de Mojacar. Esta villa está situada en lo alto de un monte, distante del mar una milla, y arrimado á ella hay unas sierras que son las mas altas de esta costa llamadas de Cabrera, que se alcanzan á ver desde Cartagena.

Torre del Peñon.

Torre Masenas.

Villa de Mojacar.

Despues de Mojacar sigue costa baja al N. 2° E. $2\frac{1}{2}$ millas escasas, hasta el castillo de la Garrucha en la playa de la ciudad de Vera (1), la que dista de dicho castillo poco mas de 3 millas al NO. $\frac{1}{4}$ N., y poco menos de lo mas inmediato á la orilla del mar. En esta playa hay algunos almacenes y otros edificios, y no tiene fondeadero expreso porque es descubierta á los vientos del primero y segundo cuadrante, y es costa brava. Hace despues un poco de ensenada para el N. en que comunmente forma rebeza la corriente, por cuya causa aun las embarcaciones pequeñas procuran pasar fuera de esta ensenada que llaman el golfo de Vera.

Castillo de la Garrucha.

Ciudad de Vera.

Golfo de Vera.

Desde el referido castillo de la Garrucha corre la costa al N. 18° E., distancia 4 millas, que acaba la playa y dobla alta al NE. donde desemboca un rio poco caudaloso llamado de Cuebas, en cuya parte del N. hay una

Rio de Cuebas.

(1) Actualmente se halla este castillo sin fuegos y con necesidad de muchos reparos.

Torre Villaricos.

torre nombrada de Villaricos, donde suelen fondear algunas embarcaciones pequeñas para abrigarse del viento NO. que en este sitio vienta con mucha fuerza. En tiempo de verano sin embargo suelen venir desde Cartagena algunas embarcaciones extranjeras á cargar barrilla, y aguantan al ancla todos los vientos menos el E. que si es fuerte se ven precisados á dar la vela.

Sierras y punta de Villaricos.

Desde la expresada torre de Villaricos principian unas sierras no de mucha elevacion en la misma costa que hace muchos picachos, llamada de Villaricos. Corren al NE. hasta la punta de este nombre, distancia 5 millas, y despues continúa la costa alta con la propia direccion ha-

Castillo de San Juan de los Terreros.

ciendo algunas puntas hasta el castillo de San Juan de los Terreros, que dista de la punta de Villaricos otras 5 millas. Este castillo está situado en un monte de mediana altura en la misma costa; es escarpado hácia el mar, y á la parte del O. hace una caleta pequeña con abrigo de levantes para embarcaciones chicas. Tambien aqui vienen algunas extranjeras á cargar barrilla.

Puerto de las Aguilas.

Desde el citado castillo corre la costa de poca altura con algunos pedazos de playa al E. 36° N., distancia $4\frac{1}{2}$ millas (mediando Cala Redonda), que está el puerto de las Aguilas, que es una ensenada de 652 toesas de largo de E.O. y 300 de ancho. Aqui hay 2 rincones ó fondeaderos á propósito solo para embarcaciones que no excedan de fragata ó jabeque; el de la parte del O. abriga de vientos del SO. y O. fondeando por 6 brazas alga, distancia como un cable al NE. del castillo que está en la cumbre de un monte de bastante altura, solo á la orilla del mar, y hace punta. El fondeadero de la parte del E. es de igual

Punta del Aguilucho.

cantidad de fondo á menos de un cable de la punta del Aguilucho, que es la oriental de la ensenada, donde se queda abrigado de los vientos E. y SE.; pero se ha de tener presente que tanto en uno como en otro fondeadero hay algunos manchones de piedras en el fondo, que es menester prevenirlos por causa del roce de los cables, y que son

descubiertos de los vientos del S., que en invierno suelen hacer algun daño. A la parte del O. del castillo y contiguo al pueblo de Aguilas, hay otro puertecito llamado puerto de Poniente, que aunque pequeño no deja de merecer alguna atencion por su seguridad, pues abriga en muchas ocasiones 12 ó mas buques amarrados en andana, con ancla por la proa al O. y cabos por las aletas hechos firme en la playa del pueblo, resguardados de la mar por unas lajas de poca agua que salen de la punta occidental de dicho monte para el N. y forman el puerto; en él solo entran con bastante frecuencia embarcaciones de 25 toneladas para abajo, pues solo tiene de 5 á 6 pies de agua, y no obstante hacen sus cargas y descargas con la posible comodidad.

Puerto de Poniente.

Hay agua abundante y de la mejor calidad en las fuentes del pueblo.

Aguada.

Al ENE. de la punta del Aguilucho, distancia una milla, está el Fraile, que es un peñasco aislado cerca de la costa formando punta, y la tierra hasta ella es alta y hace ensenada que llaman puerto del Hornillo.

Isla del Fraile.

Cerca de 5 millas de distancia al E. 18° N. del castillo de Aguilas hay un monte alto nombrado el Cabezo de Cope por latitud de $37^{\circ} 24' 40''$ y longitud $4^{\circ} 44' 20''$ tendido al E. 35° N. distancia mas de una milla: es escarpado al mar con mucho fondo á pique, y hace 2 fondeaderos. El de la parte del O. se llama cala de la Bardina, es muy buen abrigo de vientos del E. y puede servir para mucho número de embarcaciones de todos portes. Tiene de largo cerca de $1\frac{1}{2}$ milla, y de fondo para dentro de sus puntas 600 toesas. Es bastante hondable, pues á 2 cables de la playa hay 8 brazas arena, y arrimado á la parte setentrional del monte á la mitad de la referida distancia, se encuentran 14 brazas fondo alga con varios manchones de arena y algunas piedras sueltas que arrojan los pescadores de la almadrava que anualmente se pone en esta ensenada; pero el marisco

Cope.

Cala Bardina.

que crian puede hacer algun daño á los cables. Solo el viento S. es el perjudicial en este fondeadero por ser de {travesía, pero rara vez se experimenta, y eso en tiempo de invierno.

*Fondeadero
de Cope.*

El fondeadero de la parte del E. llamado de Cope, abriga del viento S O. y O. Es tambien bastante hondable y limpio, fondo arena y alga, y cualquiera embarcacion que quiera coger abrigo de un temporal, que no toque de 1.º y 2.º cuadrante (aunque sea del S.), se puede refugiar al N. de la punta oriental meridional del monte llamado del cerro de la Cruz, casi del través con la torre que está en el llano distancia algo mas de $\frac{1}{2}$ milla, que se estará en 8 ó 9 brazas arena. Pero como en este parage se queda empeñado si da el viento al E., no concurriendo las circunstancias de quererse abrigar del S., es mejor fondear al NE. de la citada punta de la Cruz, á cualquiera distancia de ella pues á $\frac{1}{2}$ cable hay 14 brazas, y en este punto se queda franqueado para dar la vela con viento al E.; pero con el SE. no hay rebasadero sino se queda fondeado mas fuera en disposicion de poder montar dicha punta y correr para el S. Toda esta costa desde las Aguilas es despoblada, y no hay mas defensa que la torre de Cope que monta 2 cañones, y al rededor de ella hay barracas de pescadores. Hay agua en esta última ensenada en el rincón al pie del monte donde se puede hacer si fuere necesario.

Aguada.

Doblado el monte de Cope sigue la costa baja al mar al N. 21º E., distancia poco mas de una legua, donde hay *Cala Blanca.* una caletilla para embarcaciones pequeñas nombrada *Cala Blanca*, desde la cual dobla algo mas alta la costa de la mar en vuelta del E. 28º N., distancia cerca de 3½ millas hasta una punta de peñascos de poca altura llamada *de Calnegre.* Esta hace 2 playas, la de la parte del NE. *de Calnegre y su ensenada.* es mas grande que la otra, y suelen venir algunas embarcaciones pequeñas á abrigarse del viento O. y S O.: *Aguada.* no hay poblado ni agua mas que de un pozo, y muy

desamparada de los vientos del 2º cuadrante (1).

Desde la punta dicha va la costa de mediana altura á la mar, y doblada por dentro al E. 37º N., distancia poco mas de $5\frac{1}{2}$ millas, donde hay una puntilla que se avanza un poco al mar, haciendo un fronton negro con manchones blancos que nombran Cueva del Lobo. Despues forma un poco de ensenada con playa que corre para el E. cerca de $3\frac{1}{3}$ millas hasta la torre de Almazarron, cuya ensenada que está á la parte de oriente tiene del E. O. poco mas de $3\frac{1}{2}$ millas, y para el N. casi una. La parte del E. es montuosa, y en la punta mas oriental hay una torre con 2 cañones llamada de la Subida, de donde toma el nombre esta parte del fondeadero, el cual es famoso abrigo de los vientos del E. y aun del S. E. Fondéase al N. N. O. de la torre en 8 brazas arena, distancia $\frac{1}{4}$ de milla, en donde puede caber mucho número de embarcaciones de todos portes, y es el único asilo para los que habiendo salido de Cartagena les entra el viento al E. y es su navegacion para dicha parte. El fondo es limpio, y por eso hasta casi la mitad de toda la ensenada se puede ocupar para resguardarse del expresado viento. Los del O. S. O. y S. á que está descubierta esta parte de la subida son bonancibles en tiempo de verano, y no hacen los efectos que en invierno se suelen experimentar, porque con el último no hay rebasadero por ser travesía.

Cueva del Lobo.

Torre de Almazarron y su ensenada.

La Subida y su fondeadero.

La parte del O. de la ensenada nombrada de Almazarron es tierra entre llana, y en la punta mas saliente que está formada de un montezuelo hay una torre tambien con 2 cañones, y por la parte de adentro hace otra ensenada de 200 toesas de saco para el O., en que hay hasta 5 brazas de fondo, y adonde las embarcaciones de poco porte se meten para abrigarse de los vientos del O. hasta el S. El

Ensenada de Almazarron: su fondeadero.

(1) En 1825, con motivo de grandes lluvias, hubo una fuerte avenida de aguas y arena en esta costa que cegó enteramente dicho fondeadero del N. E.; en cuya disposicion se mantiene, no pudiendo flotar en él ni aun los barcos pescadores mas pequeños.

fondo es alga y los vientos de la parte del E. y S E. introducen mucha marejada.

El sitio mas á propósito para embarcaciones grandes que solo quieren quedar cubiertas del viento O. y SO. (esto es, en el fondeadero de Almazarron) es al N E. de la torre, á un cable de distancia de ella, pues se da cabo á las piedras de su pie, y ancla al E., en donde se estará por 8 brazas franqueados para dar la vela con viento E.

Al N. 66° E. de la torre, distancia casi $\frac{1}{2}$ milla, hay un banco de 10 brazas piedra de poca extension, pero se ha de precaver por el roce de los cables.

Dentro de la ensenada de Almazarron á 140 toesas de la playa, y al N. de la torre, hay 2 piedras descubiertas, cuya cercanía es sucia, y por tanto las embarcaciones de que se habló primeramente deben arrimarse á la costa de la punta donde está la torre, cuyo fondo es limpio.

En toda la ensenada ó fondeaderos de Almazarron, y la subida, no hay mas poblado que en este primero, donde estan algunas casas de pescadores. La villa de Almazarron dista como una legua de la playa al NO. Tampoco hay agua mas que de un pozo salobre entre las casas de los pescadores.

Cabo de la Subida.

Despues de la torre de la Subida, que como se ha dicho es la oriental de la ensenada, está el cabo de la Subida, distancia $\frac{2}{3}$ de milla al S E.:

Cabo Tiñoso.

despues corre la costa alta al E S E. $2\frac{1}{2}$ millas hasta cabo Tiñoso que tambien es alto y escarpado como todo el pedazo de costa anterior. Este cabo demora con el monte de Cope al S. 69° 30' O., y al contrario, distancia $19\frac{1}{2}$ millas, y está por latitud de 37° 31' 17".

Portús. Doblado cabo Tiñoso entra una ensenada que se extiende para el N. $3\frac{1}{4}$ millas. Todo lo mas es tierra montuosa y escarpada hasta una playa pequeña llamada de Portús, que está al NNE. del referido cabo.

Desde la playa de Portús sigue la costa para el E. alta, y á poca distancia está un monte mas elevado lla-

mado el cabezo de Roldan, primera tierra de esta costa que se descubre viniendo de mar en fuera. Tiene delante $\frac{1}{4}$ de milla una isleta llamada de las Palomas sucia en su inmediacion.

Cabezo de Roldan.

Isla de las Palomas.

Al fin de la citada costa, que como se ha dicho corre para el E. $3\frac{1}{2}$ millas distante de Portús, hay una isleta muy pegada á la costa que nombran de Torrosa, la que hace punta occidental de una ensenada en que hay 2 calas nombradas las Algamecas. La de mas O. es la grande, y la otra la chica, en las que se puede fondear; pero no se practica por su poco abrigo y la inmediacion á Cartagena.

Isla Torrosa y las Algamecas.

La ensenada anterior tiene de largo $1\frac{3}{4}$ millas y su punta oriental es la occidental meridional del puerto de Cartagena, que es de mediana altura, con un fuerte en su cumbre nombrado la Podadera, cuyo nombre tiene la punta, la cual es limpia, y á pique de ella hay 8 brazas de fondo. Despues sigue el fuerte de Navidad al NE. del otro en el propio fronton de la punta, el cual con la batería de Santa Florentina, que está en frente, es lo mas angosto de la entrada del puerto.

Punta y fuerte de la Podadera.

La ciudad de Cartagena está situada en latitud de $37^{\circ} 36' 10''$ y en longitud de $5^{\circ} 19' 15''$ oriental de Cádiz. Su puerto tiene de extension desde su boca para el N. cerca de 800 toesas, y poco mas de EO. por su mayor dimension. La entrada en lo mas angosto, que es como queda dicho entre el fuerte de Navidad y la batería de Santa Florentina, es como de 325 toesas.

Ciudad de Cartagena y su puerto.

Al N. del fuerte de Navidad y dentro del puerto está el Espalmador grande, que es una ensenada de 260 toesas de abertura, y como 200 de saco para el O. con el fondo de 6 á 5 brazas, y es el ordinario fondeadero de los navíos y demas embarcaciones de guerra, tanto por ser el parage mas resguardado, como por la proximidad al arsenal, que está en el ángulo del NO. del puerto.

La ciudad está situada en el fronton del N. del puer-

to, y á la parte del E. se halla el arrabal de Santa Lucía, donde forma ensenada, en cuya punta meridional está un almacén de pólvora, desde el cual corre la costa montuosa al SSO. 5° O. hasta la batería de Santa Florentina, que como se ha dicho, es la que con el fuerte de Navidad forman la entrada. Cerca del fuerte de Santa Florentina mas al S., hay otro nombrado de Santa Ana, que hace punta y no se puede pasar muy inmediata por un bajo de que se hablará despues.

Fuerte de Santa Florentina.

ENTRADA

EN EL PUERTO DE CARTAGENA, Y DERROTAS DESDE LOS CABOS DE PALOS Y TIÑOSO.

Estando próximo ó á la vista del cabo de Palos con el viento al E., y queriendo entrar en Cartagena, luego que se hayan rebasado las Ormigas (de que se hablará en su lugar), se atracará la costa lo que se quiera hasta estar al S. del islote de Escombrera, que está en la boca del puerto, y pasando á esta parte como de él cable y medio, se dejará ir al OSO. hasta que el castillo de Santa Ana quede al N. $\frac{1}{2}$ E. á fin de resguardarse de un bajo que está como al O. del islote la distancia de 200 toesas. En esta situacion se meterá del loo todo lo posible hasta poner la proa á Trinca Botijas que es el primer fuerte de la costa del E. del puerto, situado en una eminencia, guardándose el no atracar mucho la riva, que es sucia, aunque el viento dé lugar, porque estando mas avante comenzará á llamarse á la bahía escaseándose; pero siempre permitirá llegar á rendir el bordo al fuerte de la Podadera, ó á su parte de dentro, donde se dará fondo por 8, 9 ó 10 brazas, y de alli se irá á la espía para dentro del puerto, porque de voltejear con E. se adelanta poco y se arriesga mucho no siendo embarcacion de facil manejo.

Si se hallare sobre cabo de Palos con vientos ponientes es preciso barloventear hasta ponerse N S. con la medianía de la boca del puerto, y desde ella atracar la Podadera á $\frac{1}{2}$ tiro de fusil ó menos, y siguiendo la costa para dentro á igual distancia, se dará fondo donde se dirá.

Si se estuviere sobre cabo Tiñoso con vientos ponientes, se seguirá la costa á una regular distancia como de $\frac{1}{2}$ legua hasta atracar la Podadera, desde donde se observará lo mismo que acaba de decirse; pero si el viento fuere E. se barloventeará hasta estar N S. con el islote de Escombrera, y desde aqui se ejecutará lo mismo que se dijo arriba para los que viniesen de cabo de Palos.

Sobre cabo de Palos, casi siempre corren las aguas con celeridad para el S E., y cuanto mas afuera son mas rápidas. Desde el cabo hasta Cartagena es la costa limpia, y sin rezelo se puede atracar á distancia de $\frac{1}{2}$ milla.

Advertencias.

No conviene atracarse al cabo Tiñoso, porque las aguas tiran á la ensenada de la subida, y sucede que algunos, yendo con el viento fresco por el S O. en demanda del puerto no adelantan por atracarse demasiado al cabo, pues se les queda el viento, y les precisa separarse para el S E.

Los vientos del tercer cuadrante, llamados vulgarmente birazones en tiempo de verano, son muy regulares en este puerto desde las 10 del dia hasta ponerse el sol; pero en invierno suelen velar toda la noche.

Pueden entrar navíos de cualquier porte por el freo que forma el islote de Escombrera con la costa firme del E., pues tiene de ancho 225 toesas, y de fondo en su medianía 12 brazas, que disminuyen proporcionalmente á cinco, próximo á la costa firme, y á 7 y 8 inmediato al islote. Si esto se practica con viento al E. se exponen á ser aconchados sobre el islote, rebasada la punta de Escombrera, si da como suele mas de proa el viento. Si fuere preciso entrar por este canal con el viento citado, será con la precaucion de llevar un ancla pronta para dejarla

caer luego que se vea escasearse el viento. En general no es bueno este pasage sino con viento hecho por el S E.

*Bajo de Es-
combrera y
sus marcas.*

Este bajo es de piedra y del tamaño de una lancha con 11 palmos de agua encima, y á pique de 7 á 9 brazas. Está como se ha dicho algo mas al N. del O. del islote, y 200 toesas de él. Teniendo enfilado el castillo de Santa Ana con la esquina del N O. del hospital (edificio bien conocido por su tamaño) se irá zafo del bajo, y se puede ir sin temor pasando por su parte del O. para entrar en el puerto con prevencion de que la marca de través es una línea, que sea tangente al islote por la parte del S. y á la tierra de la costa firme del E., esto es, teniendo enfilada la costa del S. del islote con la citada, ó cabo del Agua, y luego que forme ángulo al salir, ó se cubra el cabo con el islote al entrar, se estará rebasado del bajo.

Para situarse sobre él se enfilará el punto que baña el mar de la punta del fuerte de Santa Ana, con una pirámide ó torre llamada la Linterna, construida para el efecto en lo mas occidental del baluarte de los Negros, casi arruinado, que está al pie del castillo de la Concepcion, y lo mas septentrional del islote por la punta meridional de la cueva de los Aguilones, ó bien lo mas meridional de dicho islote por el punto que baña el mar del cabo del Agua.

*La laja y sus
marcas.*

Como al N E. $\frac{1}{4}$ N. 180 toesas de distancia de la punta de Navidad está un bajo de piedra llamado por los naturales la Losa. Tiene 3 palmos de agua sobre una circunferencia de 27 brazas, y á pique hasta $6\frac{1}{2}$ de fondo. Con cualquier viento fresco de fuera revienta el mar en ella, sobre la que se estará enfilando la torre de Cabildo (que está inmediata al muelle, blanca, con reloj en el chapitel) con torre del Molinete (que es un torreón que sirvió de molino de viento, y hoy sirve de capilla dedicada á San Cristóbal, el cual tiene su chapitel de figura cónica, y su beleta, y está colocado en un montecillo dominante que hace parte de la ciudad). Y así será preciso para huir

de la Losa abrir estos dos objetos, y pasar al E. ó al O. de ella, segun el sitio adonde se quiera ir á dar fondo, como adelante se dirá, advirtiendo que la marca de través de este bajo es enfilando el canto del N. del almacén de pólvora citado, que está en la costa del E. del puerto con el canto del S. del cuerpo de guardia del mismo almacén que le está próximo, y como al E N E.

Al pie de Trinca Botijas á 70 brazas de distancia de la costa se halla una piedra anegada de poca extensión, por tierra de la cual se puede pasar en caso forzoso, siguiendo la costa para dentro del puerto, y hallándose de través con el castillo de Santa Ana á distancia como 100 varas, que está un bajo de piedra con muy poca agua encima. Tiene de largo á el andar de la costa todo el frente del castillo, y es acantilado por todas partes: permite pasage para navíos entre él y la costa, pero no es prudente en ningun caso emprenderlo por lo estrecho que es.

Otros bajos.

Siempre que se quiera entrar en este puerto con vientos largos de poniente para ir á dar fondo en el Espalmador grande, se procurará atracar el fuerte de la Podadera hasta medio tiro de fusil ó menos, siguiendo despues esta costa del O. sin el menor cuidado por ser limpia y tener 8, 9 y 10 brazas, hasta haber montado la punta de Navidad: se dejará la laja por estribor á distancia como un cable, y luego que se halle rebasada la punta del N E. que sigue, y por consiguiente abierta la ensenada del Espalmador, se dejará caer el ancla sencilla á distancia de medio cable de la costa en $6\frac{1}{2}$ brazas lama, y arriando dos tercios de cable se tenderá la espía al N E., sobre la cual se dará con las mismas brazas el ancla del ajuste, y se quedará amarrado N E. S O.

Entrada en el puerto y modo de amarrarse.

Lo regular que se practica es, despues de haber dado fondo á la primer ancla, dar un chicote de cable á tierra á una de las muchas presas que hay en las peñas de la costa, y zarpando dicha ancla (despues de tendida la del

N E.) se quedará con ella lista para dejarla caer excusando con esto la prevencion de la Esperanza.

Si se entrare espiando con vientos escasos del 1.^o y 4.^o cuadrante, y aun del E. hasta el S E., se dará fondo primero al ancla del ayuste, que sirve al N E., y arriando lo suficiente se tenderá la espía al S O., sobre la cual se dará el ancla sencilla, ó el chicote de su cable á las piedras.

Si se quisiere fondear en bahía con cualquier viento, se tomará la medianía del freo ó entrada del puerto; se gobernará derecho á la cueva de los Estudiantes, que está en el fondo de aquella al E. de Santa Lucía; se seguirá la misma direccion hasta haber rebasado la laja, dejándola por babor (segun las señales de su situacion ya citadas); y si el viento estuviese de fuera se dará fondo á el ancla del ayuste en $6\frac{1}{2}$ brazas lama, y luego tendiendo la espía del N O. se dará el ancla sencilla y se quedará amarrado N O. S E.; pero si el viento fuere de tierra, en tal caso se dará fondo primero al ancla del N O., y luego al S E. sobre espía el ancla del ayuste.

En tiempo de invierno siempre se deben amarrar los navíos en el Espalmador grande por estar abrigados de la mar y viento de fuera, pero como esta ensenada es muy corta, no se pueden acomodar en ella mas que tres navíos á la gira; y asi siendo mas el número se podrán amarrar en cuatro hasta diez navíos, y los demas en el caño ó Espalmador chico, en el cual caben mas de 12 barloados de dos en dos.

El caño ó canal del Espalmador chico, que como se ha dicho conduce á la Dársena, y que tiene de 6 á $6\frac{1}{2}$ brazas de fondo por su angostura, no deja espacio para hacer siaboga en él los navíos con comodidad, y asi es menester que entren de popa si han de volver á salir. Forma la parte del E. de dicho canal un placer que principia en la punta del N. de la boca de la Dársena, y sale hondeando para el S. hasta tanto avante con el fronton de tierra que media entre los dos Espalmadores (al que lla-

man la punta del Viento), y terminando en punta dicho placer vuelve á recogerse el veril hácia el hospital á distancia de 60 toesas de su riva, la que circula á la misma distancia por la costa de Santa Lucía, y la que sigue al S. E. y S. hasta que termina poco antes del almacén de pólvora. De modo que entre el extremo del S. del placer, su veril del E., la laja, y toda la ensenada de Santa Lucía hasta el castillo de Santa Ana caben muchos navíos á la gira, y encima del placer citado los buques menores, pues en gran parte de él hay de 3 á $4\frac{1}{2}$ brazas de fondo, el que disminuye con regularidad hácia la ciudad; pero no hay seguridad en el invierno no estando al abrigo de ambos Espalmadores. En verano se acostumbra fondear en bahía, porque no siendo los vientos recios trabajan poco los cables, y tambien es muy importante este sitio para la salud á causa de la ventilacion, de la que se carece en ambos Esalmadores por la inmediacion á las montañas.

Cualquiera que venga á tomar el puerto en tiempo de invierno, y encontrase el viento á la tierra desde el N. E. al N. O. como acontece, hará toda diligencia para grangear en bordos fondeando á la parte del N. del islote de Escombrera, poniéndose N. S. con el castillo de Cartagena en las brazas que pueda tomar, no pasando de 30, y allí podrá mantenerse seguro por ser firme el tenedero. En todo tiempo se puede fondear por toda la abra del puerto hasta la medianía de la ensenada de Escombrera, prefiriendo en invierno, y con N., el abrigo que forma la costa desde la punta de Navidad á la de la Podadera.

Queriendo dar la vela del Espalmador grande estando á la gira con los vientos del 1.º y 4.º cuadrante, se zarpará el ancla del S. O., ó se quitará vuelta al cable de tierra; y puesto á pique de la de N. E., sobre ella, se mareará á pasar por la parte del S. O. y S. de la laja entre ella y la punta de Navidad, gobernando despues á medio freo hasta que rebasado el bajo del islote de Escom-

brera, se tome la derrota que convenga. Si se estuviese amarrado en cuatro en ambos Espalmadores, cogidas las amarras de proa, se dará la vela sobre las de popa; y si se hallaren en los restantes de la bahía á la gira, se dará la vela zarpando los fierros, como si se largasen del Espalmador grande, con la diferencia de dirigirse á pasar por la parte del S E. y S. de la laja, entre ella y el fuerte de Santa Ana: bien que segun las circunstancias del viento, parage en que se está fondeado, y calidad de la embarcacion, acomoda pasar por la parte del S O. y S. de la laja entre ella y la punta de Navidad.

Fuerte de Trinca Botijas.

Punta de Gate.

Al S. 5° E. del fuerte de Santa Ana, distancia 300 toesas, hay otro llamado de Trinca Botijas desde donde corre un pedazo de costa hasta una punta llamada de Gate, que es la septentrional de la ensenada de Escombrera. Tampoco se puede atracar mucho á este pedazo de costa por una piedra que se aparta 70 brazas de ella como queda dicho, pero por fuera á pique hay 12 y 13 brazas de fondo.

Ensenada de Escombrera.

Su fondeadero.

La ensenada de Escombrera, situada en la costa meridional oriental del puerto de Cartagena, es de bastante capacidad para escuadras, abrigada de los vientos del 1.º, 2.º y 4.º cuadrantes. Toda ella es limpia, con fondo en la entrada de 15 y 16 brazas arena, y va disminuyendo en proporcion hasta la mitad de la ensenada en que se encuentran 5 á 6 brazas la misma calidad con algunos manchones de alga. Lo ordinario de todas las embarcaciones es fondear arrimados á la costa del S. frente de unas casas de pescadores de la Almadrava en 8 brazas de fondo. Esta ensenada se interna para el E. una milla, y su boca tiene de ancho otro tanto.

Islote de Escombrera.

Al O. de la punta meridional de dicha ensenada hay un islote nombrado tambien de Escombrera, distancia como 225 toesas, de cuyo canal ya se ha tratado.

Dicho islote está tendido E. $\frac{1}{4}$ N E. y al contrario con 215 toesas de extension, y 60 por lo mas ancho: es mon-

tuoso, y por su parte del O. está el bajo de que ya se ha hecho mencion: este islote se halla en latitud $37^{\circ} 33' 36''$ y longitud $5^{\circ} 19' 54''$.

Despues de la punta meridional de Escombrera corre la costa alta al E. $\frac{1}{4}$ S E. distancia como 3 millas hasta cabo del Agua, que tambien está al E. $5^{\circ} 30'$ S. de lo mas meridional del islote de Escombrera: es alto, escarpado, y en su cumbre forma 3 picachos como cresta, y á 3 millas de él al E. 28° N. se halla el puerto de Porman, cuyo fondeadero es de figura casi redonda, su extension de 700 toesas, y la boca poco mas angosta. Aqui se pueden acoger embarcaciones de todos portes, y su fondo comun es de arena en toda la ensenada, y hay en la medianía 8 y 9 brazas de fondo. El mejor fondeadero es algo mas arrimado á la costa del O. que á la del E. situándose al NE. 5° N. de la punta occidental, y al NO. de la oriental del puerto en 8 brazas, y solo se queda descubierta del viento S. y del S E., aunque el primero es poco frecuente, y resguardado del E. por el N. al O. y S O., siendo este último el que introduce mas marejada; pero con el abrigo de dicha punta occidental no hace tanto efecto. En todo el contorno no hay poblacion ni defensa mas que una torre de 2 cañones en lo alto de la punta oriental de la ensenada, á que no se puede pasar muy arrimado porque á un cable para el O. hay una piedra á flor de agua, en cuyo canal hay 5 brazas de fondo, y en su contorno por la parte de fuera 12 brazas arena gruesa. La laja es blanca con 14 pies de fondo, y rompe con los vientos de fuera. Sus marcas son enfilando una cueva que está en la parte del N. del puerto con un picacho el mas alto de las montañas interiores, á que nombran Cabeza del Moro; y la torre citada enfilada con lo mas alto del monte que forma cabo Negrete. Sin embargo se puede pasar entre la laja y la punta que descende de la altura en que está la torre; y este puerto para embarcaciones grandes solo es bueno en verano. Se puede hacer aguada en lo mas N. del puerto

Cabo del Agua.

Puerto de Porman.

Piedra.

Aguada.

casi en la medianía, en un nacimiento $\frac{1}{3}$ de milla distante de la playa. Tambien la hay en otros parages por la parte del N E. á menos distancia, pero trabajosa su conduccion.

Despues del puerto de Porman corre un pedazo de costa alta al E. 16° S. distancia 2 millas, que remata en un cabo nombrado Cal Negro ó Negrete, á causa de su color negro: está al E. $15^{\circ} 30'$ N. del cabo del Agua $4\frac{1}{2}$ millas. Es alto, y la costa va desigualmente disminuyendo hácia el cabo de Palos, no obstante de haber dos montañas algo puntiagudas que nombran los Juncos del cabo de Palos. Hay tambien en esta extension, que corre al E. 28° N. distancia algo mas de 6 millas, algunos pedazos de playa.

El cabo de Palos es de poca elevacion, y tiene una torre de 4 cañones: antes de llegar á él por la parte del O. á $\frac{2}{3}$ milla hay una caleta abrigada para embarcaciones pequeñas, llamada cala del Cargador, bien conocida por unos blanquizales que hay en su inmediacion; pero se ha de advertir, que desde $3\frac{1}{2}$ millas antes de llegar al cabo de Palos es la costa sucia de piedras arrimado á ella.

El cabo de Palos, situado por latitud de $37^{\circ} 36' 55''$ y longitud $5^{\circ} 37' 40''$ como se ha dicho, es bajo, y por la parte del N. tiene una gran llanura con abrigo de vientos del S. cubierto del propio cabo para embarcaciones pequeñas, pero muy peligroso con los vientos del 1.^o y 2.^o cuadrante. Como $2\frac{2}{3}$ millas al N. $57^{\circ} 30'$ E. de la torre del Cabo está la Hormiga grande, que es una isletilla pequeña y rasa; y á corta distancia mas al S. y O. de ella, esto es al N. 55° E. de la torre, se halla la Hormiga chica, que es solo un pedrusco. No hay paso por el que se manifiesta entre ambos, á causa de varias piedras ocultas, pero sí le hay con 5 á 9 brazas de fondo, y para toda suerte de embarcaciones, por el canal que franquean la Hormiga chica y el cabo; pero ha de ser con viento largo, y separándose mas de aquella que de este con motivo de un bajo que está como al S O. $\frac{1}{2}$ milla de la Hormiga,

Cabo Negrete.

Cala del Cargador.

Cabo de Palos.

Situacion de las Hormigas.

Bajo.

cuyas marcas son la de N S. enfilando la torre de Estacio con un mogotito que está en la falda del E. de Sierra Callosa: y la de E O. la torre del mismo cabo por un escarpado rojo que está mas al O.

Asimismo como al N E. $\frac{1}{4}$ E. una milla distante de la Hormiga grande, está otro bajo de piedra de $\frac{1}{2}$ cable de extension E O. con $1\frac{1}{2}$ braza en su menor fondo, de cuyo punto demora la torre del cabo de Palos, antepuesta la Hormiga grande al S. $57^{\circ} 20'$ O., y el punto superior de la isla Grosa al N. $32^{\circ} 40'$ O., y en las enfilaciones de la medianía de la Hormiga grande con la torre del cabo de Palos, ó la caída sur de la misma Hormiga por el punto superior de la montaña la Escucha, que es el tercer picacho contado desde la mar hácia la derecha, y la N S. el farallon de la isla Grosa con la caída E. de la montaña de Orihuela. Entre este bajo y la Hormiga grande han pasado embarcaciones mayores, y asi este como el otro se ven blanquear.

Bajo de las Hormigas.

Desde el citado cabo de Palos sigue una gran playa para el N. haciendo una angostura que nombran la manga, pues de la parte de adentro hay un lago que se dice del Mar menor, que tiene de largo de N S. cerca de 12 millas, y por lo mas ancho 6. Hay en él algunas islas montuosas, y por partes tiene bastante hondura. En la expresada angostura ó manga, si se ofrece una necesidad de agua dulce (que no la hay en todo este contorno) es práctica comun en todas estaciones del año hallarla en esta playa haciendo casimbas.

Mar menor.

Aguada.

Al N. $9^{\circ} 30'$ O. del extremo del cabo de Palos, y al N. 8° O. de su torre, distancia $6\frac{1}{3}$ millas está Isla Grosa alta con la figura de un triángulo, tendida de N N E. S S O. 470 toesas de largo, distando de la playa ó manga ya dicha $1\frac{1}{4}$ milla, en cuyo canal su abrigo es el fondeadero que resguarda de vientos levantes al amparo de la isla. Se fondea al $\frac{1}{2}$ cable de ella en 5 brazas de fondo alga: es propio para fragatas ó jabeques. Por la parte del S E. es bastante hon-

Isla Grosa y su fondeadero.

Piedra. dable, y al N E. $\frac{1}{4}$ E. 400 toesas tiene un farallon pequeño, entre el cual y la isla hay 8 brazas; pero al N. 38° E. de él 500 toesas de distancia está una piedra que solo la cubre una braza de fondo, cuyas marcas son la torre del Estacio con la caída E. del monte Cabezo Gordo, y el extremo N. del farallon con el S. de la isla Grosa, demorando dicha torre al N. $71^{\circ} 41'$ O. y el punto superior del farallon al S. $37^{\circ} 20'$ O.

Al N. 38° O. de dicha isla $1\frac{1}{2}$ milla de distancia, está la torre del Estacio en una puntilla baja de piedras que se avanza al mar 470 toesas, y es parte de la referida manga. Hace un pequeño pedazo de ensenada con fondo de $2\frac{1}{2}$ y 3 brazas, donde se acogen las embarcaciones pequeñas del tráfico á resguardarse de vientos del N., que en esta costa son bastante perjudiciales, y de los insultos de los moros al amparo de la torre, que monta dos cañones. Esta despide una restinga de piedras algunas sobre el agua al S E. $\frac{1}{4}$ S. distancia $4\frac{1}{2}$ cables, y el canal que queda entre ellas y la isla Grosa tiene por lo mas $5\frac{1}{2}$ brazas de fondo alga.

Los que viniendo del N. quisieren acogerse al fondeadero de la isla ya expresado, que es el único refugio de levantes que hay desde cabo de Palos para el N., deben advertir (si han de pasar por la parte de fuera de la isla) que hallándose tanto avante ó de través con la torre del Estacio, si se enfilare el farallon con un montezuelo blanco que está en la manga ó playa dicha al N O. de cabo de Palos, distancia $2\frac{1}{4}$ millas, se deberá meter para el E. á fin de no dar con la losa de una braza de fondo ya citada hasta que quede bien descubierto el farallon por el O. del montezuelo, que se gobernará al S. ó algo mas al E., y en viendo que el farallon se enfila con lo mas al N. de la isla, se podrá ya atracar á ella á la distancia de $1\frac{1}{2}$ cable, que toda es limpia, y montándola por la parte del S. se irá á fondéar á su parte del O.

Si se quisiere ir por el canal que forma la torre del

Estacio con la isla para ir al mismo fondeadero, hallándose tanto avante con la torre, se procurará enfilear lo mas occidental de la isla con el montezuelo ya citado, y navegar por esta enfilacion hasta estar como $1\frac{1}{2}$ cable de la isla, que á esta distancia se encontrarán $4\frac{1}{2}$ brazas de fondo, y se costeará para el O. hasta ponerse E O. con su medianía para fondear como se ha dicho.

Este fondeadero por su pequeñez, ninguna poblacion, y los peligros manifestados, es poco apreciable; pero como es abrigo de levante, y segun queda expuesto carece esta costa de abrigo de estos vientos, no hay duda que puede ser útil para alguno que hallándose empeñado no pueda montar el cabo de Palos para ir á Cartagena, y en este caso siempre es mejor montar la isla por la parte del S. para ir al fondeadero.

Al N. 24° O. distancia como $2\frac{1}{4}$ millas de la torre de Estacio, está la boca del Mar menor, ó el lago ya expresado, donde hay una torre de dos cañones para proteccion de la pesquería que aqui se hace, y tiene una encañizada de donde toma el nombre la Torre, la cual está situada en la playa: hay muy poco fondo por esta parte, y solo los barcos de pesca entran y salen por la boca.

Torre de la Encañizada y boca de las Golas.

Desde la citada torre forma la costa un poco de ensenada siempre de playa, hasta otra torre nombrada de la Horadada que tiene un cañon: dista de la anterior 6 millas como al N., y aqui empieza á altear un poco la costa.

Torre de la Horadada.

Al N E. $\frac{1}{4}$ N. de la torre de la Horadada 2 millas de distancia está cabo Roch saliente un poco al mar, algo mas alto que la costa anterior, y se conoce por su color bermejo. Aqui tambien hay una torre con un cañon para defensa de la costa, la cual corre despues al N N E. con un pedazo de playa, y en el fin estan las salinas de Torre Vieja. Esta es un poco de ensenada formada del pedazo de costa anterior, y otro que dobla para el E. de $1\frac{1}{4}$ milla de largo. Aqui hay una pequeña poblacion, y vienen á cargar de sal muchas embarcaciones, asi naturales como

Cabo Roch.

Torre Vieja.

extrangeras. Hay poco fondo, y es menester quedarse como $\frac{1}{3}$ milla de tierra para estar en 5 brazas alga, y es asimismo desabrigada de levantes y demas vientos hasta el S S O., por lo que solo los que vienen, como se ha dicho, á cargar de sal fondean en ella.

Cabo Cervera. La punta oriental llamada Cornuda es la que hace el remate de la ensenada, y de aqui dobla la costa para el N E. $\frac{1}{4}$ N. de poca altura, haciendo algunas puntas hasta cabo Cervera que se avanza algo mas con una torre encima de dos cañones, y dista de la punta Cornuda 2 millas al N. 25° E.

La Mata. Doblado cabo Cervera entra la costa de playa al N., y á distancia de $1\frac{1}{2}$ milla, está una torre fuerte con algunas casas, cuya poblacion nombran la Mata. Tambien hay salinas, y suelen venir embarcaciones á cargar de sal; pero es fondeadero muy desamparado y sin rebasadero con el viento levante.

Guarda Mar. Siguiendo la playa para el N. distancia 4 millas está la villa de Guarda Mar, situada en la playa al pie de un montezuelo, en cuya eminencia hay fortificacion. Aqui desemboca el rio Segura, que es bastante caudaloso, y tampoco es fondeadero (1).

Castillo de Santa Pola. Desde la villa de Guarda Mar sigue la playa al N. 27° E. distancia 6 millas, y de aqui dobla para el E. $2\frac{1}{2}$ millas donde está el castillo Santa Pola, que es cuadrado, y está en una llanura á la orilla del mar, y en latitud de $38^{\circ} 11' 33''$. Pegado al castillo está el Lugar nuevo, cuya poblacion se reduce á un centenar de casas mal distribuidas, cuyos moradores antiguamente se refugiaban de noche en el castillo por temor de los argelinos.

Su fondeadero. El fondeadero del Lugar nuevo, de tanto auxilio para los que trafican estos mares, comprende todo el espacio que hay entre el pueblo de Guarda Mar y el cabo de Santa

(1) Este pueblo quedó arruinado á causa del horroroso temblor de tierra acaecido el dia 21 de marzo de 1829.

Pola. Su fondo por todo este espacio, muy bueno para fondear, es de 10 brazas hasta 4: alga desde 4 hasta $5\frac{1}{2}$, y de arena hasta las 10. Como todo este espacio citado, y aun mas al S S E. &c. es de un placer de proporcionada disminucion, y de bello tenedero para con los vientos del E N E. para el S. hasta el S S O., ocasiona que aunque se esté expuesto á los citados vientos se esté sin recelo, pues no habiendo mar de fondo agarran bien las anclas. Con los que sí se debe estar con el cuidado debido á todo fondo que aumenta, es con los vientos de tierra, que siendo fuertes no será extraño garrar.

El fondeadero regular en el Lugar nuevo es por 4 ó 5 brazas alga, demorando el castillo de Santa Pola al N E. $\frac{1}{4}$ N. como una milla de distancia, en cuya situacion se tendrá descubierta la cortina del O. del castillo y su puerta que está en la medianía. Débese amarrar en este fondeadero N O. S E. dando á esta parte el ayuste.

Con navíos se fondeará por la misma direccion con el castillo mas distante de él, y por consiguiente sobre 8 ó 9 brazas de fondo.

Hallándose en este fondeadero se verá como al O. $\frac{1}{4}$ S O. la Sierra Callosa que está 4 leguas tierra adentro: es oscura, de mediana altura, y separada de otra tierra alta con quien pueda confundirse: solo por su extremo del S. se descubre parte de la sierra de Orihuela, pero tan próxima que á primera vista parecen ser sola una las dos. Desde Lugar nuevo casi se enfilan al O. 34° S.

Sierra Callosa.

Mas al E. del Lugar nuevo sobre la eminencia de las tierras que siguen al cabo Santa Pola está la torre de Escalera distancia como $1\frac{1}{2}$ milla.

Torre de Escalera.

Este cabo (que en general se entiende por tal á todo el espacio comprendido entre la torre de Escalera y el cabo ó punta de Algibe, sobre la que está la torre de Talayola) mirado por su parte del E. se manifiesta en una punta rasa con el mar, pero á corta distancia á una regular altura, y luego con un poco de declive sigue la cumbre

de su elevacion, descendiendo el terreno todo unido y coloreando hasta las cercanías del Lugar nuevo. Igual representacion manifiesta este cabo visto por su parte del N. ó bahía de Alicante; pero visto por su parte del E. se manifiesta la tierra alta, y se confunden proyectadas las bajas con las que estan detras.

La medianía del cabo de Santa Pola se halla en $38^{\circ} 12' 5''$ de latitud. La corona del cabo la circula un placer á distancia de un cable, cuyo fondo es de 14 á 15 pies, sobre el que se estará siempre que se cubran con las tierras del cabo la ventana de la torre Talayola.

Isla Plana. Este placer es la única atencion que se ha de tener para pasar entre la isla Plana y el cabo de Santa Pola, que está justamente al S. 9° O. 8 millas del castillo de Alicante, y al S. $33^{\circ} 33'$ O. del cabo de las Huertas 10 millas largas.

El extremo O. de la isla Plana, ó nueva Tavarca (donde está el muelle y puerta) se halla como $2\frac{1}{2}$ millas al S E. $\frac{1}{4}$ S. del cabo de Santa Pola, y sigue tendida al E. $\frac{1}{4}$ S E. con corta diferencia la distancia de $2\frac{1}{4}$ millas. Es de figura irregular, formando sus varias calas y ensenadas otras tantas angosturas en la isla de su medianía para el O., y de ella para el E. es mas ancha, pero va á terminarse en una punta saliente que nombran cabo Falcon.

La parte del O. donde está el espacioso castillo de San Pablo, se halla en la latitud de $38^{\circ} 9' 58''$. Por esta parte es tan rasa que solo tiene 36 pies de elevacion que es la de las murallas, y alguna mas en la parte del E. En la del S. de la isla á corta distancia hay algunos cabezos ó piedras fuera del agua, entre los cuales y la isla solo hay paso para lanchas, y con conocimiento de sus canales.

Piedra de fuera de la nueva Tabarca. Como al E. 10° S. del cabo Falcon, y $2\frac{1}{4}$ cables de distancia está una isletilla pequeña, redonda y mas baja que la isla Plana, conocida por los navegantes con el nombre de la Piedra de fuera de la nueva Tabarca, y por los habitantes de la isla con el de la Nave. El abra que hay

entre esta y el cabo Falcon le cierra un arrecife que no franquea paso sino es para barcos pescadores, pues en partes vela y en partes no. Igualmente sale desde la Nave ó piedra de fuera en vuelta del E. otro arrecife que vela con 2 cables de distancia.

Al rumbo del E. 15° S. de dicha piedra de fuera $1\frac{1}{4}$ milla de distancia está un placer peligroso con solo $2\frac{1}{2}$ brazas de fondo piedra, cuyas enfilaciones son el canto del N. de la expresada piedra enfilada por la medianía de las torres de la iglesia de la isla y el picacho de las Matas, que es el canto del O. del fronton que forma al S. el cabo de las Huertas por el picacho de una montaña alta tierra adentro, que llaman del Hombre, que está á la parte del E. de Alicante.

Situacion de un bajo.

Entre el placer citado y el arrecife que sale al E. de la piedra de fuera hay pasage suficiente para cualquier buque, en el supuesto de hallarse 7 brazas de fondo por su medianía, desde la que disminuye proporcionalmente á 5 hasta 2 cumplidos de bote del arrecife, y á $4\frac{1}{2}$ á pique del bajo, cuyos fondos son de alga y cascajo.

Tambien de la punta mas occidental de la isla Plana sale á distancia de $\frac{1}{2}$ cable otro placerito en vuelta del N O.

Estos son los riesgos que cercan la isla plana: por lo demas á distancia de un cable de todo lo visible y del citado bajo hay de 5 á 6, 7 y 8 brazas. Algunas Cartas suprimen este escollo donde existe y le ponen donde no le hay, esto es, entre la isla Plana y el cabo de Santa Pola. El Piloto inglés (libro de Cartas del Mediterráneo con este nombre) asi le sitúa en un bello plano de la rada de Alicante, y le menciona en su descripcion, y tambien asi le coloca Pimentel con expresion de estar mas cercano á la isla que al cabo, haciendo solo mencion de una restinga que parece quiere decir sale de aquella tendida de S O. $\frac{1}{4}$ O., y al contrario, pero navegable pues tiene 7 brazas de fondo.



*Pasage entre
el cabo Santa
Pola é isla
Plana.*

Asi es que tanto aquellas Cartas como Pimentel hacen preferible el pasar por fuera de la isla al pasar por entre ella y la costa, porque mas de una vez se han perdido y tocado en la laja ó placer de fuera siguiendo estas Cartas y sin noticias de otras que lo manifiestan, cuando no hay ejemplar alguno de desgracia á los que han pasado entre la isla y el cabo de Santa Pola. En esta no hay mas atencion que promediar el canal, y con vientos escasos que obliguen á acercarse al cabo, nunca se cubrirá con las tierras de él la ventana baja de la torre de Talayola, que está encima como queda dicho. Por lo demas el fondo del freo por la medianía de su mayor angostura es de 7 brazas que disminuyen con proporcion á una y otra parte, pero no será prudente sino en caso muy preciso pasar por este canal con navíos grandes, pues nunca deja de haber mar que ocasione cabezadas, y no es fácil á la simple vista el tomar su medianía.

*Enfilacio-
nes de la isla
Plana.*

La isla Plana tiene tambien el nombre de la nueva Tavarca en memoria de haber S. M. rescatado de Argel por el año de 1768, y traído á ella como 600 moradores genoveses de origen que habitaban la isla de Tavarca, ocupados en la pesca del coral cuando los hicieron esclavos los tunecinos, de donde pasaron á serlo de los argelinos por haber estos subyugado á aquellos. El castillo que encierra en su espacio la poblacion se nombra de San Pablo en honor del nombre del conde de Aranda, entonces presidente del consejo de Castilla. Hállase la medianía del castillo 10 millas al S. 1° O. del de Alicante. Al S. 27° 47' O. de la de la Cuchillada de Roldan, al S. 40° 45' O. de la montaña de Calpe, al N. 22° 43' E. del junco mayor del cabo de Palos, y al N. 38° 55' E. del Cabezo de Roldan que está al O. de Cartagena, cuyas enfilaciones pueden ser de provecho para buscar esta isla ó evitarla.

*Enfilacio-
nes de la pie-
dra de fuera.*

La piedra de fuera está precisamente al S. 10° 55' O. del cabo de las Huertas, y al S. 9° 51' E. del castillo de Alicante.

Desde el cabo del Algibe gira la costa de poca altura al N. algo para el N O. donde principia á ser playa, pero antes está la torre de vigía nombrada de Carabasi, hoy dia arruinada. Dicha playa sigue para el N. hasta la ciudad de Alicante, formando ensenada antes con un pedazo de costa de 4 millas que sigue al E. donde principia la ciudad.

La bahía de Alicante, que con mayor propiedad puede llamarse rada, la forman el cabo Santa Pola y el de las Huertas. El abra que hay entre estos dos dejan sin abrigo de los vientos del E N E. al S. $\frac{1}{4}$ S O. á los que estan en su regular fondeadero; pero siendo este de buen tenero alga y arena, y no habiendo mar de fondo, se está al ancla regularmente bien con los vientos del 2.º y 3.º cuadrantes, y mucho mejor con los de los opuestos por el abrigo que ofrecen las montañas.

Débase amarrar N S., pues aunque la travesía de la rada sea la del S E., se ha observado constantemente que los temporales mas fuertes son del E., y calman siempre que rolan al 2.º cuadrante, cuya práctica se ha observado ser ventajosa, dando á la parte del S. el ancla sencilla y á distancia de una milla poco mas ó menos de tierra, por 12 hasta 6 brazas alga y arena, y aun hasta las 2 ó 3 brazas al S. $\frac{1}{4}$ S E. ó S S E. del castillo de Santa Bárbara (que asi se nombra el que está encima de una eminencia) en cuyos puntos se tendrá descubierta la puerta del muelle.

Por la medianía de la distancia del cabo de las Huertas al de Santa Pola se hallan 20 brazas de fondo, el que disminuye proporcionalmente asi para los cabos como para la costa, siendo todo en unas partes cascajillo y alga. Solo debe prevenirse que siendo preciso bordear en la bahía para coger el fondeadero, si se fuere á rendir el bordo al N. de la torre del Agua amarga (que está como á $\frac{1}{3}$ de la distancia que hay de Alicante al cabo Santa Pola) se virará á la distancia de un cable de la riva, por ser acantilada y de arena; pero si se rindiese el bordo desde la tor-

*Fondeadero
de Alicante.*

re para el S. se duplicará el resguardo á la costa por ser aplacerada y de piedra.

*Situacion
del castillo de
Alicante.*

Sus enfilaciones.

El castillo de Alicante está en la latitud (por el promedio de cinco muy conformes alturas meridianas del sol) de $38^{\circ} 20' 4''$ y longitud $5^{\circ} 50' 50''$: se halla con la enfilacion mas precisa al S. $37^{\circ} 39'$ O. de la Cuchillada de Roldan, al S. $16^{\circ} 25'$ O. del pico de la sierra del Hombre, al S. $14^{\circ} 37'$ E. de la Sierra Gijona, y al S. 56° E. de la de la Escala, que son las cuatro eminencias mas visibles que le cercan. De mar en fuera bajo de cualquiera de estas enfilaciones podrá saberse donde se está y adonde queda Alicante, para lo cual es menester conocerlas.

*Cabo de las
Huertas.*

El cabo de las Huertas principia en punta rasa con el mar, y á $\frac{1}{2}$ cable se eleva el terreno, que todo es piedra blanquinosa, á una mediana altura, en cuyo principio y á distancia como 2 cables del extremo del cabo está la torre nombrada de Alcora: despues sigue el terreno desigual y entre cortado hasta un picacho blanquinoso mas alto que el cabo, al que nombran el Picacho de las Matas. Este enfilado con el Picacho mas alto de la sierra del Hombre es como se dijo en su lugar una de las enfilaciones del placer ó bajo que está como al E. 15° S. $1\frac{1}{4}$ millas de la piedra de fuera de la isla Plana.

*Su situacion
y enfilaciones.*

Dicho cabo se halla en la latitud de $38^{\circ} 20' 30''$ deducida de las marcaciones hechas á él desde la isla Plana y el castillo de Alicante, juzgándola preferible á la de $38^{\circ} 21' 15''$ que se observó una vez en el propio cabo. Su torre de Alcora corre por enfilacion al S. $55^{\circ} 40'$ O. de la isla de Benidorme, al S. 55° O. de las piedras de Arabi, al S. 30° O. de la Cuchillada de Roldan, al S. $29^{\circ} 53'$ E. de la Sierra Gijona, y al N. $85^{\circ} 25'$ E. del castillo de Alicante.

*Arrecife en
dicho cabo.*

Desde la corona del cabo sale un arrecife de piedras con 2, 3 y 4 brazas de fondo á la distancia de 2 cables en vuelta del E. $\frac{3}{4}$ al S. Hay 6 brazas de fondo á la de $2\frac{1}{2}$

á 3 cables, en cuyo punto desde un bote se descubre el pie de la torre.

Doblado el cabo de las Huertas sigue la costa entre llana, haciendo un poco de ensena hasta Villajoyosa que *Villajoyosa.* dista 13 millas de él al N. $40^{\circ} 59'$ E., y está enfilada con la Cuchillada de Roldan al S. 7° O. Tanto en esta villa como en todo el pedazo de costa anterior no hay fondeadero sino para embarcaciones pequeñas, abrigadas solo de los vientos del 1° y 4° cuadrante en buen tenedero: hay en el citado espacio tres torres; la primera dista del cabo cerca de $4\frac{1}{2}$ millas al N. 13° E. nombrada de la Isleta, la segunda del Agua al N. 26° E. $7\frac{1}{2}$ millas, y la tercera del Charco 10 al N. $36^{\circ} 5'$ E.

Delante y casi en el centro de la línea de casas de la playa de esta villa se ha situado un fanal, que no siendo giratorio es visible desde las ocho de la noche hasta las seis de la mañana, entre los rumbos del N E. y S O. $\frac{1}{4}$ S., siendo su altura 50 pies sobre el nivel del mar, y su luz se divisa á la distancia de 7 millas y 8 décimos.

Al E. 16° N. distancia $2\frac{1}{2}$ millas de Villajoyosa está la torre del Guibou á continuacion de la costa que siempre es de poca elevacion, y sigue despues haciendo una ensenada todo lo mas de arenal, en cuyo fondo del fronton del N. está la villa de Benidorme situada en un peñon *Benidorme.* de mediana altura en la misma costa.

Esta ensenada puede ser fondeadero para cualquiera clase de embarcaciones: hace abrigo de los vientos desde el E. por el N. hasta el O., y es descubierta á los otros dos cuadrantes: tiene de largo ó de E O. 3 millas, y de saco para el N. una. La punta del E. es de bastante altura con una torre nombrada la Escaleta. Se puede pasar atracado *Torre Escaleta.* por ser limpia y hondable la costa.

El mejor fondeadero es al S S O. de la villa en 15 ó 16 brazas de fondo alga y fango arenoso que se estará á 3 cables ó poco mas de la punta del Peñon, sobre la cual se halla la fortaleza de la villa, donde se está franqueado del

viento SO. por si es necesario dar la vela con él en vuelta del S E. poder montar la punta del E. de la ensenada. Las embarcaciones menores fondean regularmente al pie de la villa por su banda del O. con cabo en tierra y ancla al S O. El viento S. es mas reinante aqui que en otro fondeadero de la costa; es travesía, y por consiguiente empeña á cualquiera que esté fondeado, cuya mala calidad le hace poco apreciable en las estaciones de otoño é invierno. Hay aguada en varios parages fuera de la villa por las huertas, inmediata á la playa y fácil de conducir.

*Islote Beni-
dorme.*

Al S. 2^o E. 2 millas de distancia de la villa de Benidorme, y al S. 30^o 30' E. de la Cuchillada de Roldan, está el islote del mismo nombre, pequeño, montuoso y tendido de N O. S E. con la extension de 275 toesas, despoblado y limpio de piedras, de modo que se puede pasar á menos de $\frac{1}{2}$ milla de él por 12 brazas de fondo, siendo el mayor que se encuentra entre ella y la tierra firme á $\frac{1}{2}$ freo 22 $\frac{1}{2}$ brazas. Sin embargo hay al S. de dicho islote como un cable de distancia un bajo del tamaño de una fragata, tendido de N N E. S S O. aplacerado de color blanco, con 4 brazas su menor fondo, y al rededor de 15 á 18. Sus marcas son las siguientes: la Cuchillada de Roldan por la punta del S. de dicho islote, y lo mas alto de un islote que está al pie de las peñas de Arabí nombrado Mediano por lo mas alto del monte de Calpe ó Ifack.

Otro. Hay ademas al N O. de la punta N. del expresado islote de Benidorme, á distancia de 3 cables, una laja de figura esférica, cuyo mayor fondo es de 4 brazas de agua.

Otro. En la punta del peñon donde está situada la fortaleza de la villa, al pie de ella á distancia de 60 brazas al S. O. $\frac{1}{4}$ S. se halla un bajo con 1 $\frac{1}{2}$ brazas de agua encima, dejando paso para cualquiera embarcacion entre él y la punta.

Después de la torre de Escaleta ó punta E. de Benidorme sigue un pedazo de costa alta al N N E. distancia 3 millas, pero saliente por su medianía hácia al E. con un islote pegado á tierra: á este pedazo de costa nombran las pe-

ñas de Arabí, y el islote es el de que se ha hecho mencion para la situacion de la piedra que está al S. del islote de Benidorme. El extremo del N. de las piedras de Arabí es el del S. de la ensenada de Altea, donde hay una torre con un cañon nombrada de la Bombarda (en el dia ar-ruinada).

La ensenada de Altea se extiende al N. $\frac{1}{4}$ N E. y al *Altea.* contrario como 2 millas, y de saco para el O. como $\frac{3}{4}$ de milla en donde puede resguardarse toda clase de embarcaciones con abrigo de los vientos desde el S O. por el O. y N. hasta el N E., pero es preciso dar la vela luego que anuncie el viento E. ó S E.; sus fondos son proporcionados, limpios y de buen tenedero. El mejor fondeadero es al S E. de la villa en 13 brazas arena y lama, que es la comun calidad en toda la ensenada, distante de la playa $\frac{5}{4}$ de milla, en cuyo parage se queda franqueado para montar la punta del S. de la ensenada si los vientos soplan del E. S E. y S., á los cuales es descubierta; teniendo advertido que el S E. es con el que se suele padecer mas, porque no hay rebasadero con él. Toda la ensenada por la inmediacion á la playa es el fondo de piedra como $1\frac{1}{2}$ cable de distancia, y por fuera como queda dicho de arena y lama: tiene aguada en abundancia y de buena calidad *Aguada.* en el rio. Los buques propios del pais varan en la playa frente del pueblo, no obstante que á $1\frac{5}{4}$ milla al N E. de él donde hay una islita, tienen un abrigo para el viento E. y S E. que nombran la Olla, y lo proporciona un *La Olla.* placer de poco fondo que nace de la costa hasta la isla, y otro al O N O. de esta, dejando canal de $2\frac{1}{2}$ brazas, y se entrará por él llevando enfilada la torre del cabo Negrete con el castillo de Altea.

La villa está situada en un montezuelo inmediato al mar, y en su cumbre hay una fortaleza que defiende el fondeadero, pero en el dia está demolida desde la guerra de la independenciam.

Al O. de esta villa 2 leguas de distancia hay un monte

*Cuchillada
de Roldan.*

de bastante elevacion, el cual tiene en su cumbre, y parte del O., una cortadura que se descubre bien por la del S.: nómbrese por los naturales del pais el monte de Puig de Campana, y por los navegantes la Cuchillada de Roldan. Este monte es el primero que se descubre viniendo de mar en fuera, y por esta causa se han dado las enfilaciones con que corren con este monte algunos puntos de la costa.

*Cabo Ne-
grete.*

La punta del N. de la ensenada de Altea es formada de un rio de poca consideracion que desemboca en ella y despues sigue un pedazo de playa hasta una torre de 2 cañones que está sobre una punta que nombran cabo Negrete, que dista de Altea $1\frac{1}{4}$ millas al N. 46° E., desde donde empieza á ser la costa de mediana altura con fondeadero para embarcaciones pequeñas, pero súcio y hay 2 isletas pequeñas que la de mas fuera está al ENE. de la torre distancia poco mas de $\frac{1}{2}$ milla. La torre en el dia está arruinada desde la guerra de la independenciam.

*Punta de
Tox.*

*Torre Galera
y Mascarat.*

Desde la torre de cabo Negrete se forma un pedazo de ensenada de costa quebrada y súcia de piedras hasta punta de Tox, que corre con la anterior N. 70° E. cerca de 3 millas, en cuya distancia hay 2 torres nombrada la Galera la de mas O., y á la otra de Mascarat, ambas arruinadas.

Calpe.

La referida punta de Tox es la occidental de la ensenada de Calpe, y corre con la oriental (que es el remate de un peñasco alto llamado el monte de Ifak por los naturales, y por los navegantes el Peñon de Calpe) al E. 7° N. y al contrario distancia dos y tres cuartas millas. El fondeadero de la ensenada de Calpe es corto abrigo de levantes al socaire del monte, y propio solo para verano por la benignidad de la estacion. Se fondea por 7 brazas arena y alga al SE. de la villa, distante de la costa mas inmediata como $2\frac{1}{2}$ cables; pues aunque se pudiera ir mas al E. hácia el rincon no es tan conveniente, porque en el sitio propuesto se puede dar la vela en vuelta del SE. si fuere ne-

cesario con viento SO. No tiene aguada sino de noria y algo salobre.

Cuando se vaya á tomar este fondeadero con viento del E. ó NE. fresco, es preciso mucho cuidado con las ráfagas ó remolinos que bajan del monte, unas largas y otras escasas, con fuerza capaz de hacer una avería en la arboladura, ó de zozobrar.

La villa de Calpe está apartada de la playa en el fondeadero del O. 250 toesas, defendido por una fortaleza nombrada de San Pedro, con 2 cañones, situada en el promedio del fronton de la ensenada en el parage llamado la Chechina; pero en el dia se halla arruinada y sin artillería desde la guerra de la independendencia.

A la parte del E. del monte (en que corre la costa para el NO. $\frac{1}{4}$ N.) se puede fondear abrigados de los vientos O. y SO., pero se ha de quedar en 16 brazas ó mas, fondo arena y lama, de modo que se ha de procurar hallarse franqueados de la dicha punta Ifak que es hondable, para poderla rebasar si el viento llama al E. ó SE., aunque con este último no es facil tener rebasadero si se ha de estar abrigado del SO. *Rada oriental de Calpe.*

Entre el monte y la punta de las Pasetas, donde existe un fuerte con 2 cañones, hay una ensenada con playa que nombran la Fosa, donde pueden abrigarse de todos vientos emcarcaciones chicas, porque nace una restinga de piedras y alga desde la citada punta hácia el monte con $1\frac{1}{2}$, 1, y $\frac{1}{2}$ braza de fondo, dejando canal de 2 brazas atracados al monte para entrar hácia la playa, donde hay 2 y 3 brazas arena, en cuya restinga rompe la mar con los vientos desde el S. por el E. hasta el NE., y llega quebrada dentro de la fosa, y con buenas amarras se puede resistir aunque hay mucho hervidero. Uno y otro fondeadero son poco frecuentados por la braveza de sus playas, particularmente en invierno, en cuya estacion reina con frecuencia el viento S. y sus inmediatos, y por eso solo en una necesidad pueden ser útiles. *La Fosa.*

Próximo al fuerte ó por su parte del N. hay otra en-
La Cala. senada sin playa que nombran la Cala, donde se pueden
 abrigar faluchos con vientos del segundo cuadrante; pero
 no es tan bueno como la Fosa.

Cuando se viene á estos fondeaderos con vientos del
 O. ó SO. es preciso precaverse de los remolinos que ba-
 jan de la montaña, porque pueden causar una avería en
 la arboladura, ó zozobrar.

Aguada. A corta distancia del fuerte se encuentra un pozo
 abundante de agua dulce.

A $\frac{5}{4}$ de milla proximamente al NE. $\frac{1}{4}$ N. hay una
Puertezuelo de las Pasetas. caleta para embarcaciones del tráfico llamada el Puer-
 tezuelo de las Pasetas, conocidos por los del pais con el
 nombre de las Basetas, pequeño, despoblado y sin defensa.
 Desde aqui forma un poco de ensenada para el NE. $\frac{1}{4}$ E.
 de costa entre alta, terminándose en la punta occidental
 de la rada de Moraira, llamado cabo Blanco, que dista 3
 millas al N. 30° E. de la punta Ifak.

Moraira. La rada de Moraira abriga á toda clase de embar-
 caciones de los vientos del O. por el N. hasta el E. El
 fondeadero mas á propósito es al SSO. del fuerte (situado
 en la medianía de la ensenada) distancia cerca de 3 cables
 en 10 brazas arena y alga, que es el fondo comun de la
 ensenada, y solo en el rincon del E. se encuentra arena
 sola, todo lo mas de la orilla del mar es pedregoso y poca
 playa, y si quiere dar cabo á tierra al E. y ancla al O.
 quedará mas abrigado de la marejada que entra de rebozo,
 y pronto para dar la vela sobre el ancla. No hay mas po-
 blacion que el fuerte y muy pocas casas de pescadores,
 pues la villa principal está al N. 38° O. de aquel, distan-
 cia $2\frac{1}{2}$ millas, llamada Teulada, y no hay mas agua que
 de pozo.

La punta oriental de esta ensenada es alta y tiene una
 torre de vigía en su cumbre. La llaman cabo de Morayra
 y es hondable y limpio.

Doblado dicho cabo corre la costa al NE. haciendo un

poco de ensenada: toda es alta y escarpada hasta cabo de la Nao (unido á un islote al SO. $\frac{1}{4}$ O.) que dista de la anterior poco mas de 4 millas al N. 55° E., y es la tierra que sale mas al E. de toda la costa. Antes de llegar á él como $1\frac{1}{2}$ milla hay un fuertezuelo con 2 cañones nombrado de la Granadilla, porque hay una playuela buena para fondear embarcaciones pequeñas con los vientos de tierra, que acogia á los moros, y algo mas adelante en un alto una torre de vigía con el mismo nombre de la Granadilla.

Cabo de la Nao.

La Granadilla.

Desde el citado cabo de la Nao que está en latitud $38^{\circ} 44' 00''$ y longitud $6^{\circ} 30' 49''$, dobla un pedazo de costa montuoso de $2\frac{3}{4}$ millas al N. 10° O. donde está el cabo San Martin, que es menos alto que la costa anterior, de tierra cortada, con un picacho en su extremo, y por la parte del S. tiene una isla de mediana altura y extension arrimada á tierra, súcia con piedras, aunque por su parte del E. y del cabo es limpia y hondable.

El cabo San Martin es el meridional oriental de una ensenada nombrada de Javia, cuya parte setentrional termina el cabo San Antonio, que es parejo, alto y cortado á pique, con algunos molinos de viento en su planicie, cuyos extremos corren N. $13^{\circ} \frac{1}{2}$ O. y al contrario con el saco ó senosidad de mas de una milla. Pueden venir aqui embarcaciones de todos portes y quedar resguardadas de los vientos S. S. O. O. y N. O. El fondeadero es en lo mas N. de la ensenada, donde hay una torre llamada de S. Jorge, y en este parage nombrado el rincon es la única parte de la ensenada libre de piedras en el fondo: las embarcaciones que por necesidad se acogen á él y quieren quedar franqueados del viento E. para poder ponerse á la vela en vuelta del N. fondean al ESE. de la torre á poco menos de una milla de distancia en 13 brazas arena, y en este punto demorará la torre y capilla de San Antonio Abad (situada en la parte setentrional de la ensenada á que llaman cabo San Antonio) al NNO.;

Cabo San Martin.

Cabo San Antonio.

Fondeadero.

Fuerte de San Jorge.

Capilla de San Antonio Abad.

pero los que quieran quedar á cubierto del viento N., que solo lo podran hacer embarcaciones pequeñas, se meten en cualquier parage de la rinconada, pues á 2 cables de tierra hay 8 brazas de fondo alga y arena.

Javia. La villa de Javia dista de la orilla del mar poco mas de $\frac{1}{2}$ milla al O. 29° S. de la torre de San Jorge en la misma ensenada, y encima del cabo de San Antonio hay una torre de vigía.

Aguada. Desde la torre hasta la villa es una llanura de muchas huertas, en donde se puede proveer de agua en pozos y norias.

Mongó. La punta setentrional de la ensenada, como queda dicho, es el cabo San Antonio, muy notable por ser el principio del golfo de Valencia: está en latitud $38^{\circ} 48' 30''$ y longitud $6^{\circ} 30' 04'$: desde él corre una cordillera de montañas para el O. de mas de 3 millas á terminarse en otro llamado Mongó, que es muy elevado en figura piramidal, primera tierra con representacion de isla que de esta parte se descubre viniendo de mar en fuera. Por lo que hallándose en tal caso queriendo saber adonde se está y á que punto se ha de dirigir la navegacion, deberá tenerse presente que dicho monte de Mongó corre por enfilacion al N. $13\frac{1}{2}^{\circ}$ E. de la montaña de Calpe: al N. 9° O. de la torre de Moraira: al N. 50° O. del cabo de la Nao: al N. 60° O. de lo mas saliente de la isla del cabo Martin, y al O. $1^{\circ} 30'$ S. del cabo San Antonio.

Es comun en este cabo de San Antonio variar los vientos, pues se experimenta diariamente que las embarcaciones que vienen de poniente con vientos de aquella parte, al llegar aqui les da del N. ó NE. y siempre frescos, de modo que los que no se hallan en disposicion de dejar la tierra, como sucede á todos los del tráfico de la costa, les obliga á fondear en Javia, y por las mañanas ayudados del terral doblan el cabo San Antonio que es limpio y hondable.

Desde el cabo San Antonio corre la costa entre el

ONO. y NO. $\frac{1}{4}$ O. alta y escarpada al mar en distancia de $3\frac{1}{4}$ millas que hay una punta poco saliente y baja nombrada del Sardo; y antes en una eminencia está la torre de vigía nombrada de Agua dulce, al N. $66^{\circ} \frac{1}{2}$ O. del cabo, y la punta al N. 64° O. rumbo que tambien se dirige al castillo de Denia.

Punta del Sardo.
Torre de agua dulce.

De la punta del Sardo empieza á bajar la costa de la mar, haciendo un poco de ensenada al NO. $\frac{1}{4}$ O. distancia de 2 millas, en la cual está la ciudad de Denia, cuyo puerto es formado por dos placeres de lama y alga, con un fondo desigual desde un pie hasta 12; el primero nace en la punta del Sardo con direccion al NO. la distancia de una milla llamado del Rincon de S. Nicolas, y dejando un canal de 64 brazas de ancho, principia otro que nombran de la Placeta con direccion al ONO. proximamente: entre ellos y la costa es el puerto.

Denia.

Ademas de estos dos placeres hay otros dos al NE. de la boca del canal, distancia 130 brazas de esta, y casi la misma entre sí: Al que está al SE. llaman la Androna; es de piedra con 18 pies de fondo, y entre él y el placer deja canal con 18 hasta 21 pies. Al otro nombran el Caballo, el cual es de lama y alga con 15 pies de fondo, y se junta con el placer del NO. ó de la Placeta con 16 y 18 pies de fondo, por donde pasan con buenos tiempos embarcaciones medianas, pero con malos todo se hace una rompiente. Entre estos dos bajos se encuentran 61 pies, y disminuye el fondo á 24, 18 y 10 al paso que se va entrando por el canal y se llega al fin del placer, en cuyo punto ya se está á el abrigo de todo temporal, y se puede fondear ó dirigirse hácia la ciudad por 9 y 8 pies.

Las marcas para entrar en el puerto pasando por entre la Androna y el placer del Rincon de San Nicolas, son las de enfilear la punta del Sardo con el cabo San Antonio, y se conservará esta enfileacion hasta que el fortin que se halla en la playa lo esté con una mancha de tierra roja que se verá en la caída NO. del monte Mongó, de cuyo

punto se dirigirá al citado fortin, hasta que un torreón derribado llamado de Encarros se enfile con un hoyo que está en el monte Mongó nombrado la Caldera, y desde aquí, conservando esta última enfilación, se seguirá hasta que la torre de San Francisco se enfile con la de la Iglesia mayor, en cuyo punto ya se está libre del placer de la Placeta, donde se podrá dar fondo ó dirigirse hácia la ciudad; en la firme inteligencia que en cualquier parte que lo haga no le garrará el ancla, porque es lama con algueros, y agarran bien las anclas.

Si es embarcación de mas de 15 pies de calado, se deberá entrar pasando por fuera de la Androna, llevando muy descubierta el cabo San Antonio por la punta del Sardo, hasta que el fortin de la playa se enfile con la mancha roja, y dirigiéndose á él se pasará entre el referido bajo y el Caballo, y lo dirigirán al puerto las mismas marcas ya dichas, ó dará fondo dentro del canal por 20 ó 24 pies, donde tambien queda seguro.

Advertencias.

Cuando se viene á tomar este puerto con tiempos forzados, es preciso mantener toda la vela posible, porque la mar que entra en el puerto por encima de los placeres produce una corriente muy viva que sale por el canal, y es preciso romperla.

Este puerto es capaz de mucha mejora, limpiando su fondo con pontones, y formando muelles sobre los placeres hasta la Androna y Caballo, que se lograria facilmente por el poco fondo que tienen, y porque los mismos servirian de escollera. La localidad de este punto ofreceria un gran bien á la navegacion el que se hiciesen las citadas obras, para evitar las desgracias que suceden anualmente á los que con vientos del E. ó NE. no pueden montar el cabo de la Nao, ni pueden resistir la suficiente vela para franquearse, donde encontrarian un refugio se-

guro de dia y de noche, si á la punta del muelle se coloca una linterna que sirviese de guia.

Despues de la punta septentrional de Denia sigue la costa baja de playa al ONO. 5° O., y á poco mas de 3 millas hay una torre de vigía llamada de Almadrava, desde la cual hasta la villa de Oliva hay poco mas de $10\frac{1}{3}$ millas todo de playa al O. 14° N. Esta villa dista de la orilla del mar $3\frac{1}{4}$ millas, y al N. 20° O. de ella $4\frac{2}{3}$ millas está la ciudad de Gandía en la orilla izquierda del rio de Alcoy, y apartado de la riva $2\frac{1}{4}$ millas. Frente de esta ciudad desde 16 brazas para tierra son piedras sin mas abrigo en toda esta costa que para los vientos de tierra. En la medianía de estos dos lugares á la orilla del mar hay una torre de vigía llamada de Miramar, desde la cual sigue la playa al NNO. 5° O., y á distancia de 7 millas hay otra torre con un cañon nombrada de Jaraco. Despues continúa la costa baja de arenales en la misma direccion, y á distancia de $5\frac{3}{4}$ millas desemboca el rio Júcar, en cuya punta hay una torre con cañones, y 2 millas antes hay otra nombrada de Ball. El rio Júcar es de poco fondo y con barra que solo barcos chicos pueden entrar en ella á cargar de arroz, de que hay bastante tráfico.

Torre de Almadrava.

Ciudad de Gandía.

*Torres de Miramar y de Jaraco.
Rio Júcar.*

Torre de Ball.

En el margen septentrional de dicho rio poco mas de $\frac{1}{2}$ milla de su embocadura se halla la villa de Cullera al pie de la sierra de este nombre, cuyo extremo septentrional finaliza haciendo punta á la que llaman cabo de Cullera, situado en la latitud de $39^{\circ} 12'$ y longitud $6^{\circ} 04' 20''$ en el que hay una torre de vigía, é inmediata una islita nombrada de los pensamientos, que pudiera abrigar embarcaciones pequeñas, pero no es posible por estar llena de bancos de arena toda su inmediacion, de modo que con cualquier poco de viento, particularmente del $1.^{\circ}$ y $2.^{\circ}$ cuadrantes, rompe el mar que imposibilita buscar el pequeño abrigo que pudieran tener de los vientos del N. y NE. que son los mas dañosos en esta parte. Un poco al N. de la embocadura del rio, próximo á la playa, y justamente

Villa y cabo de Cullera.

al NE. $\frac{1}{4}$ E. de la villa de Cullera, hay una piedra descubierta llamada el Moro.

Pasado el cabo Cullera continúan las torres, Casa del Rey y nueva, y á su espalda la albufera, por la costa que sigue rasa de arenales al N. 17° O. 17 millas hasta el Grao de Valencia poco hondable, y asi es muy peligrosa en las estaciones de otoño, y los vientos que ofenden mas y con los que suceden diariamente las desgracias son los del NE. al SE., y el E. no deja rebasadero por ser este parage del Grao el punto mas occidental del Golfo: por consiguiente las embarcaciones que les faltan los cables van á dar á la playa donde hay un banco de arena apartado de tierra 300 varas con solo 6 pies de fondo, y su rompiente hace perecer la gente de las lanchas que van á refugiarse á tierra. Ademas de estos perjuicios, hay el de que mucha parte del fondo es piedra, y las embarcaciones que fondean en esta playa guardan las advertencias siguientes.

Su sondeo.

Al N. de la poblacion del Grao á orilla de la playa hay una multitud de barracas de pescadores, y entre ellas una iglesia que se distingue de algunas otras casas de cantería por una campana que tiene en el frente del mar. En la ciudad de Valencia que dista $2\frac{1}{2}$ millas de esta playa al ONO. se verá la torre de la catedral bien conocida por ser la mas alta y gruesa de todas. Esta torre enfilada con la torre de las barracas á distancia de $\frac{1}{2}$ milla de la playa, manifiesta un arrecife de piedras que corre para el N. mas de $\frac{1}{2}$ legua con el nombre de la Barreta, de que es menester guardarse para dar fondo por causa de los cables, pues en esta parte que es su mayor agua tiene 5 y 6 brazas: de modo que para fondear libre de estas piedras y otras que hay mas al S., se ha de poner descubierta un poco la torre de la catedral por la parte del S. de la iglesia de las barracas, y en llegando á 6 brazas de fondo lama dura se dejará caer el ancla, pues aunque hay marca de través, para saber cuando se está de la parte de

Arrecife de la Barreta.

adentro de la cabeza de dicho arrecife, no es facil explicarla por la confusion de otras señales muy semejantes, y ser mucha la distancia que hay á ellas.

En 1792 se principió la obra de un muelle que todavía no está concluido ni hace abrigo alguno, teniendo la desgracia de ser su tenedero arena movediza con algares, y las mareas gruesas de través la arrastran y se depositan dentro del muelle, de modo que desde que se principió ha formado una nueva playa que avanza 290 varas, inutilizando la mayor parte de lo hecho á tanta costa.

Parte de este perjuicio lo causó el rio Turia que desagaba dentro del muelle, y para precaverlo han formado un contramuelle, con lo cual los despojos de tarquines y tierra que trae en las avenidas son arrojados al sur de él; pero esto no es bastante, pues se comprende bien que la nueva playa es formada de la arena y alga que arrastran los mares de fuera.

Los buques del pais todos baran en la playa en todas estaciones dentro y fuera del muelle, y solo hay algun abrigo para 8 ó 10 faluchos dentro del rio pegados al contramuelle; pero para entrar y salir no debe haber mucha mar, porque tiene barra con 4 pies de fondo, y se hace todo una temible rompiente. Pequeños jabeques y otras embarcaciones de menor cala en la estacion de verano se amarran en cuatro dentro y atracados al muelle, donde hacen sus cargas y descargas.

Los buques de mayor porte fondean en la rada al E. del muelle en 7 y 8 brazas sobre lama, en la enfilacion indicada, y como no tienen mas abrigo que la boya, raro es el año que dejan de perderse algunos.

En la punta del muelle donde hay batería está la linterna con luz fija, elevada 40 pies sobre el nivel del mar, y puede verse á distancia de 7 millas.

Pasado el Grao de Valencia, que está en latitud de $39^{\circ} 27'$ y longitud $5^{\circ} 58'$, sigue la playa 11 millas de largo al NNE. sin poblado á orilla del mar mas

que la torre del Puche, y tierra adentro varios lugares, hasta el Grao de Murviedro, que consiste en una torre de 2 cañones y algunos almacenes. Este tampoco es fondeadero seguro por ser playa descubierta, aunque no tan lleno de escollos como el de Valencia. Dista la villa de Murviedro de la orilla del mar 3 millas.

Desde este Grao sigue la costa al NE. 5° N. $5\frac{1}{2}$ millas de distancia, donde hay una punta rasa nombrada cabo Canet, con una torre fortificada, y desde allí continúa la playa al N. 25° E. con algunas torres sin caleta ni fondeadero expreso, no obstante que las embarcaciones del tráfico de la costa frecuentan estos parages para cargar de frutos; pero se ven en la precision de abandonar los buques cuando los vientos del primer cuadrante amenazan con mal cariz.

Antes de llegar al cabo de Oropesa, como 11 millas de él y 3 tierra adentro, está la villa de Castelló de la Plana, y entre sus edificios hay uno grande y blanco que la hace visible.

La única tierra que hay alta en esta costa á orilla del mar es el cabo de Oropesa, saliente, oscuro, rematando en punta rasa. Está situado en latitud de $40^{\circ} 6' 36''$ y longitud $6^{\circ} 26' 58''$.

Este tiene 2 torres de vigía, la una mas próxima á la parte del S. se llama San Julian, y mas al S. en la playa otra nombrada de Benicasim, que es donde hay una ensenada que abriga á las embarcaciones pequeñas de los vientos de NE. por el N. hasta el OSO., pero cuando los de afuera son fuertes obliga á amarrarse bien, é ir la gente á tierra con las lanchas para salvar las vidas, sucediendo lo mismo en todo el golfo de Valencia.

Como al ESE. de la torre de Benicasim, distancia $\frac{1}{4}$ de legua, y justamente una legua al SO. $\frac{1}{4}$ S. del cabo de Oropesa, está un placer de alguna extension con 12 y 13 pies de fondo, tendido del EO. El canal que hay entre el placer y la costa es de 3 brazas arena y nombran la Olla

de Benicasim, cuyas marcas para su entrada son el cabo de Oropesa por una torre que está al E. de Benicasim, con la figura de un libro, por cuya razon tiene este nombre, y llevando la villa por la proa se seguirá para dentro hasta cerrar dicha marca, que se dará fondo en 4 ó 5 brazas arena y alga.

Tambien al S. del cabo de Oropesa, distancia una *Otro.* milla, hay un placer de poca agua.

La torre que está en el cabo se nombra de Colomer ó *Torre de Co-* la Renegada, y despues sigue la de Oropesa, que está *lomer y Oro-* delante de la villa de este nombre, situada en un monte- *pesa.* zuelo.

Por la latitud de $39^{\circ} 56'$ y longitud $7^{\circ} 00' 40''$ y $28\frac{1}{2}$ millas del cabo de Oropesa, al S. 68° E. estan los Columbretes. El mayor y mas N. del que se da la situacion, tiene á su parte del NE. una ensenada que forma abrigo *Columbretes.* para embarcaciones pequeñas, pues las galeotas y jabeques de moros se han valido de ella para ocultarse y hacer sus piraterías. Al SSE. de dicho islote como 2 millas de distancia se extienden los mas meridionales escollos casi á flor de agua, unos y otros de alguna altura en forma de pirámides, y entre estos uno con la representacion propia de un navío á la vela. Dicen son 14 entre grandes y pequeños los islotes que en conjunto tienen el nombre de Columbretes.

Desde el cabo de Oropesa sigue en lo interior la tierra de mediana altura, y por la playa pareja y baja la costa sin poblado en ella al NE. $\frac{1}{2}$ N. 11 millas; y solo hay 3 torres nombradas de Sal, Torreblanca y Capicarp, *Torres de* y una legua al NO. de la de Torreblanca está la villa *Sal, Torre-* del mismo nombre. *blanca y Ca-* *picarp.*

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE ESPAÑA DESDE CABO OROPESA HASTA CABO DE CREUX, QUE EXPLICA ESTA CARTA PARTICULAR.

Castelló de la Plana. Antes de llegar al cabo de Oropesa, como 11 millas de él y 3 tierra adentro, está la villa de Castelló de la Plana, y entre sus edificios, como queda dicho, hay uno grande y blanco que la hace visible.

Cabo de Oropesa. La única tierra que hay alta en esta costa á orilla del mar es el cabo de Oropesa, saliente, oscuro, rematando en punta rasa. Está situado en latitud de $40^{\circ} 6' 36''$, y longitud $6^{\circ} 26' 58''$.

Torre de San Julian y Benicasim. Este tiene 2 torres de vigía, la una mas próxima á la parte del S. se llama San Julian, y mas al S. en la playa otra nombrada de Benicasim, que es donde hay una ensenada que abriga á las embarcaciones pequeñas de los vientos de NE. por el N. hasta el OSO., pero cuando los de afuera son fuertes obliga á amarrarse bien, é ir la gente á tierra con las lanchas para salvar las vidas, sucediendo lo mismo en todo el golfo de Valencia.

Placer. Como al ESE. de la torre de Benicasim, distancia $\frac{1}{4}$ de legua, y justamente 2 leguas al SO. $\frac{1}{4}$ S. del cabo de Oropesa, está un placer de alguna extension con 12 y 13 pies de fondo, tendido de EO. El Canal que hay entre el placer y la costa es de 3 brazas arena, y nombran la Olla de Benicasim, cuyas marcas para su entrada son el cabo de Oropesa por una torre que está al E. de Benicasim, con la figura de un libro, por cuya razon tiene este nombre, y llevando la villa por la proa se seguirá para dentro hasta cerrar dicha marca que se dará fondo en 4 ó 5 brazas arena y alga.

Otro. Tambien al S. del cabo de Oropesa, distancia una milla, hay un placer de poca agua.

Torre de Colomer y Oropesa. La torre que está en el cabo se nombra de Colomer ó

la Renegada, y despues sigue la de Oropesa que está delante de la villa de este nombre situada en un monte-zuelo.

Por la latitud de $39^{\circ} 56'$ y longitud $7^{\circ} 00' 40''$ y $28\frac{1}{2}$ millas del cabo de Oropesa al S. 68° E. estan los Columbretes. El mayor y mas N. de que se da la situa-
cion, tiene á su parte del NE. una ensenada que forma abrigo para embarcaciones pequeñas, pues las galeotas y jabeques de moros se han valido de ella para ocultarse y hacer sus piraterías. Al SSE. de dicho islote como 2 millas de distancia se extienden los mas meridionales escollos casi á flor de agua unos, y otros de alguna altura en forma de pirámides, y entre estos uno con la representacion propia de un navío á la vela. Dicen son 14 entre grandes y pequeños los islotes que en conjunto tienen el nombre de Columbretes.

Columbretes.

Desde el cabo de Oropesa sigue en lo interior la tierra de mediana altura, y por la playa pareja y baja la costa sin poblado en ella al NE. $\frac{1}{2}$ N. 11 millas, y solo hay 3 torres nombradas de Sal, Torreblanca y Capicarp, y una legua al NO. de la de Torreblanca está la villa del mismo nombre.

Torres de Sal, Torreblanca y Capicarp.

Desde la torre de Capicarp sigue un pedazo de playa al N. 50° E. llamado del Corebre, y á distancia de 3 millas está Torre nueva desde donde principia la costa montuosa, corriendo al N. 40° E. hasta la plaza de Peñíscola, y antes poco mas de $2\frac{1}{2}$ millas hay otra torre de vigía llamada del Abadun.

Playa de Corebre. Torre Nueva.

Torre de Abadun.

La plaza de Peñíscola está por latitud de $40^{\circ} 22' 48''$ y longitud $6^{\circ} 41' 39''$ en una piedra toda cubierta de edificios, y en lo mas eminente uno grande y cuadrado que es el primero que se descubre á la primera vista de esta plaza, la que está separada de la tierra firme por una lengua de tierra baja, de modo que parece isla, y tiene de largo en su extension, en que está la plaza, 214 toesas, y de ancho 128. El fondeadero es poco frecuentado por el

Plaza de Peñíscola.

Rada de Peñíscola.

desamparo en que está de los vientos mas dañosos como son del NE. por el E. hasta el S., y solo en verano puede servir para resguardarse de los vientos O. y NO. á toda clase de embarcaciones, pudiendo fondearse en cualquier parage, pero el mas á propósito es al E. de la plaza, distancia $3\frac{1}{2}$ cables en 7 brazas de fondo arena fina (calidad del fondo de toda esta playa), y en este parage se puede poner á la vela con viento al E. la vuelta del S., y si el viento da al SE., aunque la vuelta del NE. parece mejor porque desatraca de la costa, no lo es, pues no se monta el cabo de Tortosa, y solo siendo viento galeno, que se pueden voltejear con bastante vela, se podrá levar, pues de lo contrario es menester pasarlo al ancla.

Si fuere embarcacion pequeña y quisiese fondear resguardada del viento SO. se situará al NNE. de la plaza en $3\frac{1}{2}$ brazas de fondo, pero siempre se ha de tener presente los estragos que hace el viento E. diariamente en estas playas. Se pueden proveer de agua en abundancia y buena en una fuente que hay por la punta de fuera de la plaza en el baluarte del O. arrimado á la muralla.

Desde la plaza de Peñíscola sigue la costa de playa al N. 24° E. y á distancia de 3 millas está la villa de Benicarló, situada á la orilla del mar, y lo mismo está la de Vinaroz que dista casi 7 millas de Peñíscola.

Al N. 16° E. de la punta Vinaroz, distancia 3 millas, hay una torre de vigía llamada Sol del Rio, á la embocadura de un riachuelo nombrado la Cenia que hace la division de los reinos de Valencia y Cataluña. Desde aqui comienza la costa á ser algo mas alta, y á distancia de $1\frac{1}{2}$ milla de dicha torre hay una playuela con algunas casas y una torre fuerte á que llaman las Casas de Alcanar donde suelen venir algunas embarcaciones del tráfico, pero tanto aqui como en las playas anteriores suceden desgracias continuamente con los vientos del E.

Desde las casas de Alcanar sigue la costa de poca altura al N. 36° E. distancia $4\frac{3}{4}$ millas, en que está la po-

blacion de la Rapita ó San Carlos por latitud de $40^{\circ} 37' 30''$, y longitud $6^{\circ} 52' 54''$. *La Rapita ó San Carlos.*

La pequeña poblacion dicha de la Rapita es toda la que se encuentra en todo el puerto de los Alfaques de Tortosa, el cual corre desde la poblacion, haciendo un seno al E. 7° N. todo de playa pantanosa de 6 millas de largo, donde se encuentra la torre de San Juan, situada á la orilla del mar, y despues sigue aun haciendo seno, de modo que el fondo del puerto de Alfaques dista de la Rapita $7\frac{1}{2}$ millas, y desde alli dobla haciendo la costa varias puntillas por el S. del puerto, que es tambien arenal y matorral como lo anterior. Tiene este puerto por su mayor anchuara $2\frac{3}{4}$ millas, guardando una figura regular de ensenada del largo y ancho expresado. Es famoso abrigo y capaz para un crecido número de embarcaciones que su mayor porte no exceda de fragatas y jabeques, pues su fondo de 3 á 4 brazas es el general en todo el puerto, hasta estar al SSO. de la torre de San Juan, que desde alli para dentro es de 2 á $2\frac{1}{2}$ brazas, todo fondo lama, amarrándose en dos NO. SE. *Puerto de Alfaques. Torre de San Juan.*

Las embarcaciones que quieren quedar resguardadas de todos tiempos se meten dentro, y las que se acogen provisionalmente se pueden quedar en cualquier parage, pues todo es limpio. Para entrar en este puerto de Alfaques se tendrá cuidado con una puntilla que hay en la costa del S. nombrada de la Palma Marina, que es la mas saliente y aplacerada cerca de $\frac{1}{2}$ milla hácia el canal, por lo que será bueno teniendo el medio freo á la boca dirigirse á la torre de San Juan, y en estando en la medianía del puerto fondear ó ir mas adentro como mejor acomode. *Punta de la Palma Marina.*

Este puerto ha sido formado por los tarquines y demas despojos que continuamente arroja el rio Ebro, y asi toda la tierra es pantanosa y llena de lagunas que no se puede andar por mucha parte de ella sin un gran conocimiento. Abunda mucho de sal que se beneficia en lo mas E. y N.

del puerto, en donde hay siempre embarcaciones empleadas en este tráfico.

Instruccion para buscar el puerto.

Los que vinieren á burcar este puerto, particularmente de la parte del E., necesitan gran cuidado por lo raso y poco hondable de su costa del S., y si fuese de noche procurarán guardar las advertencias siguientes.

Sierras de Monsiá. Desde las casas de Alcanar dichas anteriormente se elevan unas sierras de bastante altura, nombradas de Monsiá, las cuales estan tendidas de NNE. SSO. y su cumbre está cerca de la Rapita al O. 15° S.; y así viniendo de noche á buscar este puerto, habiendo visto las sierras antes de oscurecer, se ha de procurar no meter nada para el N. del rumbo á que se deba gobernar hasta que dicha cumbre demore al NO. $\frac{1}{4}$ N. ó NNO., y entonces ya se estará rebasado de la costa baja del E. y se podrá ir á dar fondo delante del puerto en $4\frac{1}{2}$ ó 5 brazas de fondo hasta que venga el dia.

Entre la sierra de Monsiá y la poblacion de la Rapita se eleva un montecito redondo de agradable vista con una torre encima, que nombran de Guardiola: así el monte como la torre yendo del S. para el N. atracados á la costa, como no se proyectan con Monsiá, se hacen mas visibles, y pueden servir para ir en busca de la boca del puerto de Alfaques, sabiendo que corren por enfilacion al N. 26° $41'$ E. de la plaza de Peñíscola: al N. 39° $55'$ O. de la punta de la Baña, y al N. 37° $39'$ O. de la torre de la Rapita.

Punta de la Baña.

La punta de la Baña es la que sale mas al S. de esta costa de los Alfaques de Tortosa, que es igualmente raso que lo que queda dicho, y está al S. 66° $15''$ E. de lo mas alto de las sierras de Monsiá ó cumbre citada, distancia como $8\frac{1}{2}$ millas, cuya advertencia servirá para hacer la navegacion que convenga, aunque siempre será bueno el no pasar del O. para el N. hasta que demore como está dicho al NNO. ó NO. $\frac{1}{4}$ N.

Si alguna embarcacion grande quisiere ir á abrigarse del viento E. se quedará al S. $\frac{1}{4}$ SE. de la torre de Guardiola,

de través con la punta de Cain, que es la mas occidental meridional del puerto en 6 ó $6\frac{1}{2}$ brazas de fondo lama, y se estará en la medianía de la distancia de una y otra costa, teniendo siempre presente huirle á la parte del S. que es menos hondable, tanto para entrar como para salir.

Los vientos que aquí se conocen mas dañosos son los del NO. que se llaman Maestrales. Vientan con tanta fuerza que necesitan atencion, estando fondeado, porque como el fondo es lama suelta es muy factible garren las anclas.

No se encuentra en todo el puerto de Alfaques agua dulce, ni leña, solo en la Rapita que hay un pozo salobre y poco abundante.

Desde la punta de la Baña sigue la costa baja de los Alfaques al NE. 12 millas de distancia, formando un poco de ensenada hasta la Gola del S., y al N. 19° E. $2\frac{1}{2}$ millas está la gola del N.; ambas bocas por donde desagua el rio Ebro son formadas por la isla Buda, que tambien es rasa como toda la costa, y á lo mas saliente de la isla es á lo que se nombra el cabo de Tortosa, el que está por latitud de $40^{\circ} 43' 15''$ y longitud $7^{\circ} 11' 00''$.

Para entrar por la gola del S. solo lo pueden verificar los faluchitos porque no tiene sino de 2 á 3 pies de fondo y se hace una terrible rompiente: Por la del N. que tiene de 5 á 7 pies en invierno, y de 3 á 5 en verano, es por donde entran y salen todas las embarcaciones del tráfico de Tortosa: una y otra son mudables, y para la averiguacion despues de una riada ó un temporal, por donde está el mayor fondo, hay en la gola N. 2 prácticos que cuidan de dirigir la entrada de todas las embarcaciones que lo intentan: hay un castillo de madera con 3 cañones y un obus para defender la entrada de la barra.

El rio Ebro es navegable para embarcaciones á propósito, y 20 millas adentro está la ciudad de Tortosa en su orilla izquierda, y en la derecha y antes está el lugar de Amposta, desde el cual á San Carlos se principió á abrir un canal.

Punta de Cain.

Viento dañoso.

Aguada.

Rio Ebro.

Isla Buda.

Cabo de Tortosa.

Ciudad de Tortosa.

Amposta.

Desde el cabo de Tortosa dobla la playa para el NO. distancia de 2 leguas hasta el Fangal. Es tambien este fondeadero formado de los tarquines del rio Ebro, como el de los Alfaques: hace una ensenada muy tormentosa por los vientos NO. que frecuentemente reinan en otoño é invierno. Sus puntas corren NO. SE. distancia como 3 millas, y poco menos de saco para el SO. A la parte del S., cuya punta de arena hace el abrigo del viento E., es á lo que llaman el puerto del Fangal, y hace un seno de mas de una milla, pero de muy poco fondo, y solo deja un canalizo de 300 toesas de ancho, arrimado á lo mas al O. de la puntilla de arena dicha con $\frac{2}{3}$ de milla de largo, empezando por 17 pies de agua, y acaba en 6 con su direccion al E. Aqui no pueden venir embarcaciones de mucho porte, pues en todo lo mas que puede cubrir de levante la dicha puntilla se encuentran 26 pies de fondo lama, y el resto para el S. es arena y muy poco fondo. No hay poblado ni defensa alguna, y todo es tierra movediza llena de lagunas y pantanos. Para entrar en él se debe costear la costa firme hasta cerca de la torre de cabo Roch, que es bien notable por estar colocada sobre un terreno de color rojo, desde donde se descubrirá la punta del puerto, y podrá dirigirse á él y fondear en 9 ó 12 pies de fondo. No tiene agua, y para abastecerse es preciso ir á la costa firme donde hay pozos.

Sin embargo de haberse tratado en particular del puerto de los Alfaques de Tortosa y del Fangal, se debe advertir que los navegantes temen y nombran por los Alfaques á todo el espacio de tierra baja y pantanosa que hay entre la Rapita y el golfo de Ampolla, esto es, un espacio de 15 millas de S. á N. y 11 del O. al E. en cuya medianía desemboca el rio Ebro, formando la isla Buda el cabo de Tortosa; y aunque es verdad que con malos tiempos no es prudente acercarse á esta costa á menos de 2 leguas y con la sonda en la mano, asi por lo raso de ella, que hace que con malos tiempos rompa el mar y altere

Puerto del Fangal.

Precaucion sobre los Alfaques.

el fondo, como porque con los vientos de fuera tira la corriente así á las bocas del Ebro, se debe decir que con tiempos claros y vientos bonancibles no deben dichos Alfaques causar temor, pues de $\frac{1}{2}$ milla á una de distancia de todos ellos se encuentra un fondo muy parejo y regular de 4 á 6 brazas lama y arena.

La parte del NO. de la ensenada y puerto del Fangal llaman el golfo de Ampolla, donde hay 4, 5 y 6 brazas de fondo lama, pero sin abrigo porque está descubierto á los vientos del E. y SE., y tormentoso como queda expresado con los vientos del NO. Aquí ya es tierra firme, pero de poca elevacion, con una torre de 2 cañones nombrada de cabo Roch que está en la punta del NO. de la ensenada.

Golfo de Ampolla.

Torre de Cabo Roch.

Al pie de dicha torre por la parte del E. hay una playa, y en ella un pozo de agua algo salobre, y es donde se proveen las embarcaciones que demoran en el puerto del Fangal.

Aguada.

Desde la torre de cabo Roch corre la costa con direccion al NE. no de mucha altura doblada y pareja, y á distancia como de $2\frac{1}{2}$ millas hay otra torre tambien con 2 cañones nombrada del Aguila, y en la propia direccion á poco mas de 3 millas está la de la Merla, tambien de 2 cañones, á que sigue el fuerte de San Jorge, que dista de la torre de cabo Roch 8 millas al N. 41° E. siguiendo siempre la costa de bastante altura en lo interior del terreno, y de poca en la marina con algunos pequeños pedazos de playa sin fondeadero alguno, y al NE. 5° N. de este fuerte á poco mas de 4 millas se eleva mas la costa un corto trecho, y en el monte mas oriental hay un castillo nombrado el Coll de Balaguer por $40^{\circ} 58' 30''$ de latitud, y longitud $7^{\circ} 13' 12''$. Despues del citado castillo vuelve la costa á ser baja con playas corriendo al NE. $\frac{1}{2}$ N., y á la distancia de $3\frac{1}{2}$ millas está la torre de Peñales, en cuya medianía sale un poco la costa, desembocando un riachuelo, al cual y á las puntas que forma

Torres del Aguila y Merla.

Fuerte de San Jorge.

Castillo de Balaguer.

Torre de Peñales.

Punta y rio del Hospitalet. nombran del Hospitalet. En toda esta costa se ven algunas caserías y ventas.

A una y media milla de dicha torre está la de Milamar, donde principia una playa que gira al E. 39° N. hasta la villa de Cambrils, que dista $3\frac{1}{2}$ millas de la torre. Aqui no hay fondeadero acomodado por lo descubierto de la playa, y por la cercanía de Salou que dista $3\frac{1}{2}$ millas mas al E.

Cabo Salou. El cabo de Salou está en latitud de $41^{\circ} 03' 52''$, y longitud $7^{\circ} 27' 15''$; es saliente al mar poco mas de una milla, y bien conocido asi por esto como porque es mas alto que la demas tierra, amogotado y de color amarillento. Su fondeadero es el único abrigo del viento levante en toda esta costa hasta mas allá de Barcelona, y puede servir para un crecido número de embarcaciones de todos portes, quedando resguardadas del referido viento al abrigo del cabo, por cuya razon y por el tráfico de frutos de las poblaciones inmediatas hay siempre un buen número de embarcaciones, asi naturales como extranjeras, pero tiene el inconveniente que solo para el verano es seguro, porque desde que principia el otoño descargan algunos temporales del S. que han hecho perecer á muchos por lo desabrigados que estan de este viento y de todos los del tercer cuadrante. El fondo de toda la ensenada es arena con manchones de alga, limpio de piedras como lo es el cabo de Salou.

A la parte del E., y contiguo á los almacenes de la playa que componian la poblacion, se ha construido recientemente un gran edificio para el despacho de aduana, y varios caseríos inmediatos á este, de bella perspectiva, lo mismo que una fuente abundante próxima á la aduana, donde pueden hacer aguada las embarcaciones.

Torre Vieja. Al N. y O. de la poblacion hay una torre fuerte que nombran Torre Vieja, al S. de la cual por 6 ó 7 brazas de fondo, distante de la playa como $\frac{1}{2}$ milla, es el regular fondeadero para buques grandes, aunque se puede estar por

todo, pues como se ha dicho es limpio; pero los chicos lo hacen cerca de las casas en 3 brazas. Tambien en el principio de la tierra alta en la rinconada está Torre Nueva, que con una pequeña batería que tiene inmediata, y otra que está al S. de la Torre Vieja, distante de la playa un tiro de fusil, hacen la defensa de este fondeadero.

Esta rada abriga de los vientos desde el NO. por el N. hasta el E.; pero con los del segundo y tercer cuadrantes es preciso dar la vela ó barar en la playa siendo barco chico, porque introducen mucha mar.

Es muy á propósito para mejorarlo y hacer un buen puerto, fabricando un muelle, del que ya hay 392 varas con direccion al S., y en el extremo está colocado un farol provisional compuesto de 3 reberveros, cuya altura sobre el nivel del mar es de 30 pies, y está fijo sobre un puntal perpendicular: su luz se extiende solo al horizonte de la mar del E. por el S. hasta el O., y se descubre á 6 millas de distancia.

Las embarcaciones que solo tengan por objeto fondear en este parage para cubrirse de los vientos del E. en otoño ó invierno, luego que abonance el E. deben franquearse para fuera, con el fin de que si entrare el S. puedan dar la vela y montar de la vuelta del E. el cabo Salou.

Desde este cabo al de Oropesa hay un placer que sale de la costa algunas leguas al mar; pero por frente de los Alfaques sale mas y es mas aplacerado.

Doblado el cabo Salou hace la costa un poco de ensenada de arenal con 6 millas de largo al NE. 5° E. en cuyo extremo está situada la ciudad de Tarragona por la- titud 41° 07' 25'', bien conocida por su extension, y por estar en un montecito inmediato á la marina desde donde principia la costa á ser mas alta. Al fondeadero de Tarragona no venian mas embarcaciones que las del tráfico, fondeando delante de la ciudad al S. de ella, y al O. de la torre que está en la playa, en fondo limpio con solo

*Torre Nueva.**Muelle de Salou y su linterna.**Tarragona.**Su fondeadero.*

abrigo de los vientos del O. al N., pero hay rebasadero con los de travesía como no sean fuertes.

Muelle de Tarragona y su linterna.

En 1791 se principió un muelle que tiene ya de largo 900 varas y abriga de todos vientos, sin embargo de meter alguna marejada los del S. y SO.; pero continuándolo segun está proyectado, despues de concluido será un excelente puerto para toda clase de embarcaciones: en el dia tiene ya 49 pies de fondo en su punta, disminuyendo con proporcion hácia dentro.

Aguada.

Próximo á la punta del muelle hay una linterna provisional con luz fija, que alumbra todo el horizonte de la parte de la mar, elevada 59 pies, y puede verse á distancia de 8 millas; pero es facil de tomar de dia y de noche, porque sus costas inmediatas son limpias, y está al pie de la ciudad. Su tenedero es de arena fina muy limpio, y tiene aguada suficiente en el muelle.

Cabo Gros. Villas Dembarra, Altafulla y Tamaris.

Al E. 11° N. de Tarragona distancia 6½ millas, está el cabo Gros, mas alto que toda la costa anterior, y súcio, con piedras en su contorno. Aqui está la villa de Torrebarrá, y una milla antes la de Altafulla y Tamaris: ninguna de estas playas son resguardadas de los vientos generales dañosos, y por eso solo las frecuentan los que necesariamente tienen el tráfico en ellas.

Punta de S. Cristobal. Villanueva.

Despues del cabo Gros sigue la costa baja casi toda de playa (pero doblada con montañas en lo interior) al E. 22° N. poco mas de 16 millas hasta la punta y ermita de San Cristobal, que es donde principia la costa de Garraf, y es la playa ó fondeadero de Villanueva de Sitges, que se aparta del mar una milla, situada en un alto. Tanto en esta playa como en toda la anterior (que es agradable por las poblaciones y cultivos que se ven en lo interior) no hay fondeadero para abrigarse de vientos del segundo y tercer cuadrantes.

Desde la punta de San Cristobal se eleva la costa toda de montañas altas con muchos escarpados al mar, cuya extension que es de 7½ millas al E. nombran la costa

de Garaf. En ella hay algunas calas, y lo mas principal *Costa de Ga-*
 es la villa de Sitges que dista $3\frac{3}{4}$ millas de la punta de *raf Sitges.*
 San Cristobal, con abrigo de vientos ponientes al resguar-
 do de cabo de los Grills, que es el occidental de la ense- *Cabo de los*
 nada; pero solo frecuentan este fondeadero las embarcacio- *Grills.*
 nes del comercio de la costa.

Por detras de las montañas de la costa de Garaf se ele-
 van mucho mas las de nuestra Señora de Monserrate, ten- *Montañas de*
 didas de E.O. con bastante extension, muy quebradas y *Monserrate.*
 con muchos picachos en su cumbre, las cuales han servido
 y servirán de mucho reconocimiento á los navegantes,
 debiendo saber que su picacho mas superior, que está en
 la medianía de la montaña, corre por enfilacion al N. 10° *Su enfilacion*
 E. de Villa Nueva: al N. 1° O. de la poblacion de Sitges,
 y al N. 47° O. de Monjui.

Cerca de $5\frac{1}{2}$ millas en la misma costa de Garaf de la
 punta de San Cristobal, está la punta de Terrosa, que es *Punta de*
 bien alta y la mas saliente de toda la costa, y despues *Terrosa.*
 hay una caletilla para embarcaciones pequeñas llamada
 cala Morisca.

Casi al fin de la costa alta hay una torre de vigía lla-
 mada de Garaf, y despues entra la de Castell de Fells, *Torres de Ga-*
 que toma el nombre de un fuerteuelo que dista como 3 *raf, y de Cas-*
 millas de la de Garaf, y hay algunas casas inmediatas. *tell de Fells.*

Desde Castell de Fells continúa al E. doblando para
 el N. la playa que se dice del Llobregat, con algunas la- *Rio Llobre-*
 gunas, sin poblado, distancia poco mas de 8 millas, don- *gat.*
 de desemboca el rio del mismo nombre, en cuya punta
 hay una torre que sirve de marca para conocerla por ser
 tierra muy rasa toda esta parte.

Doblada la punta del rio sigue la playa al N. 20° E.
 distancia $3\frac{3}{4}$ millas hasta la ciudad de Barcelona bien co- *Barcelona.*
 nocida, aunque sea de 10 leguas á la mar, por un monte
 solo situado á la orilla, inmediato á la parte occidental de
 la ciudad llamado Monjui, elevado sobre la mar 735 pies, *Monte de*
 y sobre el cual hay un castillo muy famoso con que se *Monjui.*

hace mas visible: y asi viniendo de mar en fuera, reconocido á Monjui para saber donde se está, se atenderá que corre por enfilacion al S. $50^{\circ} 45'$ O. de la linterna del muelle: al N. $11^{\circ} 10'$ E. del rio Llobregat: al N. $60^{\circ} 36'$ E. de Castell de Fells, y al N. $58^{\circ} 16'$ E. de la torre de Garaf.

Barra de Barcelona.

La parte meridional de Barcelona ó su muelle está en latitud de $41^{\circ} 22' 38''$, 2 y longitud $8^{\circ} 28' 10''$ del extremo oriental de la ciudad: sale al mar 407 toesas en direccion al S., donde pudiera abrigarse de los vientos del segundo cuadrante buen número de embarcaciones; pero la inmediacion del rio Llobregat, y la de otro bien caudaloso en tiempo de lluvias llamado de Besós, que dista 3 millas á la parte oriental de Barcelona, arrojan continuamente sus despojos de tarquines y tierra que traen en las avenidas, y han formado depósito en forma de barra de bastante ancho, la que se extiende desde la punta de la linterna ó extremo del muelle hasta el pie de Monjui, y solo tiene 13 pies de fondo sin dejar canal por ninguna parte; de modo que toda embarcacion que cale mas agua no puede disfrutar del abrigo y comodidad del muelle, sin embargo que arrimado á él hay 18 y 21 pies de fondo. Este inconveniente de la barra motiva á que las embarcaciones de mayor porte fondean fuera al desabrigo de los vientos que en las estaciones de otoño é invierno suelen hacer muchos estragos aun dentro del muelle. El agua que hay sobre la barra disminuye con los temporales y vientos de fuera en el invierno por la broza que arrojan los citados rios; pero en verano con pontones vuelven á limpiar y dejar con mas agua el canal de la Barra.

La linterna tiene de altura sobre el nivel del mar 65 pies, visible á 9 millas de distancia, y su luz es fija.

Su rada.

En la rada de Barcelona se puede fondear con escuadras, y para precaverse de los vientos del E. y S.E. lo practicarán próximo al curso de las marcas siguientes, que son la linterna con la torre de la Merced, y las costas de

Garaf descubiertas por la parte del S. de Monjui, dando fondo por 18 á 25 brazas arena fangosa, en cuyo parage se estará en buena proporcion para con el viento al E. montar el Llobregat.

Si el viento S. no fuere muy fuerte, que pocas veces deja de serlo, se puede correr para el E., pues aunque se saque el ENE. se costea la tierra á distancia de 4 millas, y no hay que temer porque toda es limpia.

Desde Barcelona continúa la costa baja á la marina, al N. 32° E. distancia 7½ millas en que hay un monte-zuelo con un fuerte nombrado de Mongat, elevado sobre el nivel del mar 198 pies, que puede verse en tiempos claros á distancia de 15 millas. Antes de llegar á él como 1½ milla está á la orilla del mar el lugar de Badalona, y antes de este 3½ millas queda el citado rio de los Besós, del cual sale un placer de arena con poca agua, distancia como 2 cables.

Fuerte Mongat.

*Lugar de Badalona.
Rio de Besós.*

A la parte del E. de Barcelona se ve la montaña de Monseñ, la cual es de mucha altura y agradable vista, está tierra adentro; y vista de mar en fuera, para saber donde se está, se atenderá á que corre por enfilacion al N. 76° O. del pueblo de Lloret, y al N. 35° O. del de Canet.

Montaña de Monseñ.

Al E. del citado castillo está el pueblo y playa de Mongat, corriendo la costa al N. 35° E. como ⅔ de milla en la playa de dicho pueblo y su costa inmediata, á un cable de distancia á tierra, se encuentran 4 brazas de fondo, y á ½ milla hay de 6 á 7 brazas, todo arena, excepto N. S. con el castillo que de 40 á 50 brazas de tierra el fondo es piedra, pero á un cable de distancia es arena. Se puede fondear, pero sin abrigo por 4, 5, 6 y 7 brazas en toda la playa y su costa inmediata, menos N. S. con el castillo próximo á tierra por ser el fondo piedra. De una á tres millas á la mar el fondo es fango, y las anclas agarran bien si se quiere fondear sin abrigo.

Pueblo de Mongat y su fondeadero.

Desde la citada playa de Mongat corre la costa baja para Alella y Masnou al N. 40° E., distancia 2 millas con

fondo de 5 á 6 brazas arena á $\frac{1}{2}$ milla de distancia á tierra, pero sin abrigo.

Masnou y su bajo.

A la parte del E. de Masnou $\frac{1}{2}$ milla de distancia hay un banco de arena que se extiende hasta mas al E. de la rambla de Tayá, que tiene una milla de E. á O., y $\frac{1}{2}$ ó poco mas de N. á S. Se conoce que se está al O. del bajo cuando la iglesia de Masnou demore al N., y el punto superior del monte San Mateo, que es alto y largo con una ermita en su cumbre al NNE.: pueden pasar sin peligro por la parte de tierra del bajo embarcaciones que calen 20 pies ó menos de agua, estando N. S. con dicha iglesia á menos de $\frac{1}{2}$ milla de tierra por fondo de 5 brazas, y navegando en la direccion de la costa. Para zafarse por la parte de afuera hallándose N. S. con dicha iglesia á mas de una milla de distancia, se ha de navegar en la direccion de la costa pasando por fondo de 5, 6 ó 7 brazas. Viniendo de la parte del E. se conocerá que se está al principio del bajo cuando el punto mas alto del monte San Mateo demore al N., y la iglesia de Mashou al N. 50° O., y para zafarse se tomarán las mismas precauciones que viniendo de la parte del O. El bajo tiene 4 brazas de agua, excepto la parte comprendida delante de la rambla de Tayá que tiene de 3 á $3\frac{1}{2}$ brazas de fondo. Pueden fondear algo abrigadas embarcaciones de poco porte á la parte de tierra del bajo con vientos fuertes del SE. al SO. Cuando reinan los vientos fuertes del segundo cuadrante, el bajo es peligroso porque la mar rompe mucho y se eleva considerablemente; pero en tiempos bonancibles es engañoso, por caer prontamente en fondo de 4 y 3 brazas, sin dar tiempo á las embarcaciones de mucho porte el maniobrar para evitarlo, de modo que en 1811 encalló una fragata inglesa, y en 1823 otra francesa, ambas de guerra.

De 6, 7 ú 8 brazas de fondo para mar adentro en toda la costa de este pueblo y su inmediato, á una, dos y tres millas de distancia, hay de 10, 20, y 30 brazas de fondo fango, buen tenedero aunque sin abrigo, por agarrar

bien las anclas, de manera que se han aguantado varias veces con vientos fuertes del segundo y tercer cuadrantes, fondeados navíos y fragatas de guerra á $1\frac{1}{2}$ ó 2 millas de tierra.

Desde Manou hasta Premiá corre la costa al N. 75° E., distancia $1\frac{1}{2}$ milla, todo playa, y con fondo de 2 brazas piedra de 15 á 40 brazas de distancia á tierra, hasta la de uno, dos y tres cables que se encuentran $2\frac{1}{2}$ á 4 brazas de fondo arena, y así sucesivamente, pudiéndose fondear sin peligro por 4, 5 y 6 brazas en toda esta costa á distancia de 3 á 4 cables por ser el fondo arena, y á una, dos y tres millas se hallan 10, 20 y 30 brazas de fondo fango.

Premiá de mar.

Desde Premiá corre la costa á los 80° del primer cuadrante, distancia 2 millas hasta Vilasá, todo playa, y á la mitad de la distancia hay una gran piedra inmediata á tierra llamada la Ballena. En toda la playa de Vilasá y su costa inmediata se encuentran $2\frac{1}{2}$ brazas de fondo sobre arena, á un cable de distancia á tierra, y 4 brazas de 2 á 3 cables, pudiéndose fondear por 10, 20 ó 30 brazas fango á la distancia de una á tres millas.

Vilasá de mar.

Al E. de Vilasá $1\frac{1}{2}$ milla está la ciudad de Mataró en la orilla del mar. Aquí si se hubiere de ir por algun accidente, no obstante de ser playa descubierta, será necesario tener cuidado al fondear en la inmediacion á tierra, porque hay una cordillera de piedras en figura circular, que sale desde la playa por la parte del E. y finaliza en la del O., dejando por esta parte solo un canalizo para embarcaciones de poco porte que fondean á la parte de tierra de estas piedras, y quedan algo resguardadas de las mares gruesas de los vientos del golfo. Los que provisionalmente fueren á esta playa, bastará la precaucion de fondear á una milla al S. de la ciudad, y estarán zafos de todos peligros.

Ciudad de Mataró.

Su fondeadero.

Corre desde Mataró al N. $65^{\circ} 30'$ E. la costa baja de playa á la marina cerca de 11 millas de distancia en donde está la villa de Calella; pero antes se encuentran las

Cabo de To-

Villas de Caldetas, Areñs del mar. de Caldetas, Areñs del Mar, y Canet, todas en la playa sin fondeadero ni resguardo alguno. Al S. de Areñs del mar, distancia como una milla hay una restinga de piedras tendida de E. á O. con 6 brazas de fondo.

Canet y Calella.

Villa de Malgrat y Pineda, Santa Susana y punta de la Tordera.

Desde Calella sigue un pedazo de playa al E. 20° N. distancia 6 millas en que está la punta de la Tordera, situada por latitud $41^{\circ} 39' 00''$ y longitud $9^{\circ} 5' 30''$, pero antes está la villa de Pineda y Malgrat. Entre estos dos últimos lugares está el pueblo de Santa Susana, distante de la playa como $\frac{1}{2}$ milla, y al sur de él la torre del mismo nombre, la que es redonda situada en la misma playa.

Las avenidas del rio Tordera y las de la rambla de Santa Susana han formado un banco de arena que principia en la punta occidental del rio Tordera, y llega hasta el S. del pueblo de Calella. Este banco, que principia donde queda dicho, sigue para el O. muy inmediato á tierra con 3 á 4 pies de agua hasta la proximidad de la villa de Malgrat, que se aparta de tierra como $1\frac{1}{2}$ cable, aumentando el fondo hasta 5 á 6 pies, y en parages, segun los vientos, se disminuye hasta tocar las embarcaciones pequeñas que calan de 4 á 5 pies, dejando en el mismo banco canales movedizos que solo conocen los pescadores del pais. Desde el extremo occidental de dicha villa de Malgrat se avanza mas al mar, hasta estar tanto adelante con la rambla de Santa Susana y pueblos del mismo nombre, donde forma un bajo peligroso que rompe la mar en él por poca que sea, y en el cual no se encuentra otro fondo que arena fina blanca, y de 5 á 7 pies de agua por todo él; su distancia á tierra será de una milla, su figura circular, y su diámetro como de un cable, siendo sus marcas la torre de Santa Susana al N. 15° O., y la ermita de Nuestra Señora de Gracia, que está sola en una altura muy visible entre Santa Susana y Pineda, al N. $53^{\circ} 45'$ O.; en cuya situacion, que es el centro del bajo, casi se enfila la punta de la Tordera con el cabo de Tosa. Esta enfilacion es muy útil conocer, porque abrién-

Bajo y sus marcas.

dola lo suficiente, y descubriendo siempre el cabo de Tosa, se pasará por fuera de dicho bajo. Desde el bajo vuelve á seguir el banco para el O. con fondo de 6 á 7 pies, y acercándose mas á tierra hasta concluir al S. de Calella, á distancia como de 2 cables de la costa, dejando un canalizo con fondo desigual de 18 á 30 pies de agua, y en la extension de 5 millas que ocupa todo este banco incluso el referido.

La punta de la Toldera es rasa formada por el rio de este nombre que desemboca en aquel parage, desde el cual sigue la costa al N. 20° E. cerca de 2 millas donde está la villa de Blanes en una pequeña ensenada, cuya punta oriental nombrada de Santa Ana tiene encima un convento de padres capuchinos, y arrimado á ella por la parte del S. hay una piedra peligrosa debajo del agua, de que se cuidará siempre que se haya de pasar inmediato á la punta por no perder barlovento &c. Este fondeadero de Blanes puede servir para cualquier clase de embarcaciones, resguardando de los vientos del O., y solo para verano puede ser algo útil, pues los del segundo en el invierno son tempestuosos y travesías. Hasta la punta de la Toldera se puede fondear pues todo es limpio, pero el mas acomodado por la inmediacion á la villa, es por 8 ó 9 brazas de fondo arena á distancia como 3 cables al S E. de ella, y se queda en buena disposicion para con el viento E. montar la punta de la Toldera.

Hay aguada para socorrer alguna necesidad en la propia villa en fuente ó pozos cerca de la playa.

Desde la dicha punta de Santa Ana empieza la costa alta y escarpada al mar, en direccion E. 29° N., y á distancia de 3½ millas está la villa de Lloret en una pequeña ensenada que en su punta occidental hay un monte con fortaleza antigua que lo hace bien visible. Aqui tampoco hay abrigo particular, y solo la frecuentan embarcaciones del tráfico.

Tres millas de distancia de Lloret está el cabo de Tosa

por latitud de $41^{\circ} 42' 50''$ y longitud $9^{\circ} 15' 00''$, y á su parte oriental se hallan la ensenada y villa de este nombre, aunque dicho cabo contiene una parte de la poblacion. La ensenada es pequeña, y sus puntas corren N E. $\frac{1}{4}$ N., y al contrario, 350 toesas de distancia, siendo bastante hondable, por cuya razon puede abrigarse de vientos del O. cualquiera clase de embarcaciones. El mejor fondeadero es de $9\frac{1}{2}$ brazas de fondo arena (cuya calidad es la comun de la ensenada) en cuyo punto se queda E O. con el rincon occidental meridional de la playa, poco mas de un cable de tierra, y se estará franqueado para con el viento E. dar la vela y montar dicho cabo, que es muy hondable, pues casi á su pie hay 7 brazas de fondo.

Las embarcaciones pequeñas se pueden resguardar hasta del viento S. arrimándose á dicho rincon en 3 brazas de fondo, cubriéndolas el monte del cabo.

En la punta oriental hay una isleta que se aparta de tierra un tiro de fusil, por cuyo canalizo, aunque hay proporcion de poder pasar con embarcaciones de poco porte, no es acomodado, porque desde la isleta hasta medio canal hay poco fondo, y hace preciso meterse por una angostura arrimado á una restinga de piedras descubiertas, que son las mas salientes de la tierra firme, y luego que se haya pasado y caminado un cumplido de cable se ha de meter para el S. en direccion á las casas de la poblacion, porque si se dejan ir despues de haber pasado el canalizo con la proa á la iglesia, que está en la llanura, se daria servir una piedra ahogada que hay por esta direccion arrimada á la parte oriental de la ensenada; y por tanto solo para embarcacion pequeña que por huir de enemigos ú otro accidente le obligue á pasar por este freo, podria servir de asilo, pues lo mejor es montar la isla por fuera é irse al rincon del O. de la ensenada donde se puede estar como se ha dicho. Se puede hacer aguada en los muchos y abundantes pozos que hay en la poblacion y huertas.

Desde Tosa corre la costa alta con muchos escarpados al N E. $\frac{1}{4}$ N. distancia poco mas de $1\frac{1}{2}$ milla en donde está la caleta de Llibarola, propia para embarcaciones pequeñas abrigadas de los vientos de S O. y O., pero no hay poblacion ni defensa alguna. Despues hace la costa un poco de seno siguiendo montuosa hasta San Feliu de Guijols, mediando una punta algo saliente nombrada de Bosquet.

Caleta de Llibarola.

La ensenada de San Feliu de Guijols tiene sus puntas al E. 38° N., y al contrario, distantes 670 toesas, internándose para el N O. 428, en cuyo saco está la villa de este nombre en una planicie frondosa y agradable. La costa de la parte del O. es alta, y en lo mas elevado del monte está la capilla de San Telmo. La parte del E. tambien es montuosa, y alli finaliza la costa alta que tiene de la parte del O.

San Feliu de Guijols.

Capilla de San Telmo.

En el fondeadero de la ensenada, frente del extremo oriental de la villa, hay un peñote unido á la tierra firme llamado de los Guijols, que es el parage donde recibió martirio San Felix. Aqui hay una pequeña batería, y arrimado al rincon de este peñote y la playa del O., es donde tienen su abrigo y fondeadero las embarcaciones pequeñas en $3\frac{1}{2}$ brazas de fondo, amarrados con un cabo en tierra: á la parte del E. de este peñon hay otra pequeña playa que se dice Cala Sans, poco hondable, con algunas piedras descubiertas.

Peña de Guijols.

Cala Sans.

Toda la ensenada es de bastante fondo arena con algunos manchones de seiba ó alga, y en cualquiera parte de ella se puede fondear sin rezelo; pero el sitio mas á propósito para embarcaciones de todos portes es delante del peñon de Guijols al S. de él por 9 brazas de fondo poco mas de un cable de distancia, en cuyo parage se está mas arrimado á la costa del E. que á la del O., y se puede francamente montar la punta occidental de la ensenada si con viento E. se hubiere de poner á la vela, pues á este viento, al S E. y S. es descubierta la ensenada, y siendo

Fondeadero. estos los mas dañosos por su fuerza en las estaciones de otoño é invierno, no es bueno frecuentar este fondeadero entonces, y solo sí en el verano.

En la punta oriental de la ensenada, ó algo mas adentro, hay una isleta arrimada á tierra, y en la occidental otra, y en ambas hay una piedra delante con muy poca agua; pero estan tan arrimadas á tierra, que la mas apartada, que es la oriental, apenas está 100 varas, cuya advertencia solo sirve para las embarcaciones pequeñas que ordinariamente costean arrimadas á tierra.

Aguada. Se puede hacer agua en abundancia, y socorrerse de cualquiera otra necesidad, por ser esta una de las villas mas abundantes y de mas comercio de Cataluña.

Las Balellas. Fuera de la ensenada, por la parte del E., hay unos mogotillos pequeños nombrados las Balellas, limpios y poco separados de tierra, pudiéndose sin embargo pasar por el freo que dejan.

Cala de San Pol. Al N E. de San Feliu, poco mas de una milla, está la punta oriental de la cala de San Pol, que es poco honorable, despoblada, y por eso pocos la frecuentan.

Desde la punta de la cala de San Pol dobla la costa baja para el N. haciendo ensenada, en cuyo principio está la playa de Aró, el lugar de San Antonio, mediando Punta Trumal, Torre Valentina, y un riachuelo que se dirige al lugar de Villa Calonge, y dista de la riva como una milla. Al fin de dicha ensenada se halla la de Palamós,

Playa de Aró.
S. Antonio.
Punta Trumal.
Torre Valentina, villa Calonge.
Ensenada de Palamós.
cuya punta del S., en que hay un molino de viento medio arruinado, dista $3\frac{1}{2}$ millas al N E. de la punta dicha de San Pol. En Aró hay una piedra distante como 2 cables con poca agua, cuyas marcas son las siguientes. La del S O. es la punta de San Feliu, descubierta por el cabo de Tosa, y la del N. la torre de Valentina por una mancha blanca que está en la montaña del N.

Su Fondeadero. El fondeadero de Palamós se compone de una punta no muy alta, que se avanza al mar desde la playa del lugar, dirigiéndose al S. poco mas de 250 toesas, y es de la

que se ha dado su situacion respectiva con la punta de San Pol, y en la que está el molino de viento. Está situada en latitud de $41^{\circ} 49' 40''$ y longitud $9^{\circ} 26' 10''$. En el fondo de la playa, y principio de la tierra alta de esta punta, está la villa de Palamós, que tiene un pedazo de muelle saliente al O. 170 varas, que forma con la playa del N. un puertezuelo, cuya extension de N. á S. es de 360 varas, y su fondo por lo mayor de 22 á 23 pies, esto es, arrimado á la inmediacion del extremo del muelle. Este es el único abrigo de los vientos del E S E. y S. que hay en la costa de Cataluña hasta el golfo de Rosas; pero por su pequeñez y poco fondo no puede admitir sino corto número de embarcaciones, que su mayor porte no pase de fragatas, y ha de ser con viento bonan-cible, pues de lo contrario es expuesto. Los vientos del O. y S O. se introducen con toda su marejada dentro del muelle, pero aun es mas perjudicial el N O., pues aunque no levanta mar por venir sobre la tierra, es tanta su fuerza que ha solido desamarrar las embarcaciones y estrellarlas contra el muelle, cuya advertencia servirá para tomar las precauciones necesarias.

Las embarcaciones grandes que quisieren venir á este fondeadero para resguardarse del viento E., y aun algo del S E., se podrán situar E O. con el muelle por 8 brazas de fondo; pero para quedar franqueados será bueno fondear en 10 brazas N E. S O. con la cabeza ó extremo del citado muelle, y entonces demorará el molino de viento al E S E.

Los grandes temporales del S. y S E. han destruido como unas 14 brazas de la punta saliente del muelle, arrancando piedras de la Escollera, y la mampostería atraída por las aguas ha formado un martillo ó ángulo recto con el resto del muelle N S. en lo interior del puerto, el cual ha producido, ayudado de las piedras que los tiempos han echado sobre la riba, un banco de arena sobre ella que ha inutilizado parte del puerto en todo

el anden de dicho muelle, que con el tiempo irá aumentando si no se procede á la limpia y composicion del indicado muelle, llevando nueva piedra á llenar lo que la mar despoja.

Bajo. Al O. 43° S. del expresado molino, y á distancia de $\frac{1}{2}$ milla, hay un bajo de piedras que su mayor fondo son 13 pies; es bastante peligroso por lo acantilado, y á su inmediacion hay 5, $6\frac{1}{2}$ ó 9 brazas de fondo: su extension es de mas de 100 varas, casi en figura circular, y para precaverse de él se guardará la advertencia siguiente.

Precaucion para evitarlo.

Punta Grossa.

Enfilaciones siguientes.

Viniendo de la parte del O., habiendo montado la punta de San Feliu y cala de San Pol, se dará vista á unas casas que hay en la playa del N. que es el lugar de San Antonio, á quien se ha de poner la proa, guardándose de no gobernar del N. para el E., y se observará que al E. de la punta del molino hay otra á distancia algo mas de $\frac{3}{4}$ milla, que es montuosa, llamada punta Grossa, la cual enfilada con el propio molino es la direccion en que está el bajo con que gobernando como se ha dicho derecho al lugar de San Antonio, pasando de la dicha enfilacion, se habrá de meter para el E., que entonces demorará el molino al E. $\frac{1}{4}$ N. E. ó al E. y se habrá pasado al O. del bajo, y se irá á buscar el fondeadero que convenga: demora este bajo con lo mas oriental del lugar de San Antonio al S. E. $\frac{1}{4}$ S. Tambien este bajo está sujeto á las enfilaciones siguientes. La casa de enmedio, de cinco que hay en la playa de San Antonio, por un torreón negro que está mas al N., y el molino por el ángulo del N. del baluarte que está sobre la punta de Palamós.

Bajo.
Precauciones para evitarlo.

Al O. $\frac{1}{4}$ S. O. del molino de viento hay otra piedra de poca agua que se aparta de la punta un cable, y la distancia ó canal que forma este bajo con el anterior tiene mas de un tercio de milla de ancho, y se puede pasar muy bien porque hay de 14 hasta 16 brazas de agua, por lo cual viniendo de la del E. se procurará ir arrimado á dicha punta del molino, guardando la distancia de poco mas de

un cable para dar resguardo á la piedra, ó se gobernará al O. aunque se haya montado la punta, hasta que el extremo del muelle se enfile con las casas mas occidentales de la villa de Palamós, y entonces se meterá para la playa á dar fondo donde convenga sin rezelo de nada, pues todo está á la vista, cuidando de pasar la dicha distancia de la punta del molino, no sea cosa que por apartarse demasiado se vaya á dar con el otro bajo, que se podrá evitar teniendo presente su situacion.

Pasada la punta del molino de Palamós sigue la costa alta del N. E. quedando punta Grosa, como se ha dicho, entre la cual y la de Castell, que tambien es alta y dista de la de Palamós algo mas de 2 millas, hay dos caletas desabrigadas de los vientos del 2.º cuadrante y sin poblado. A la de mas al O. llaman de San Esteban que tiene una capilla dedicada á este santo en su punta oriental, y á la de mas al E. se llama de Castell.

Poco mas de 2 millas de la punta de Castell al N E. $\frac{1}{4}$ N. está el cabo San Sebastian, por latitud $41^{\circ} 53' 30''$ y longitud $9^{\circ} 30' 30''$: es alto, y tiene una capilla en su cumbre, y á la parte de S O., á una milla, está una caleta llamada de Calellas para embarcaciones de poco porte, y es igualmente descubierta á los vientos del segundo cuadrante. Hay una torre sin artillería, y varias casas habitadas.

Al E. de la punta de Castell, distancia cercá de una milla, hay unas isletas llamadas las Hormigas: son tan aplaceradas que la mar las suele cubrir, pero entre ellas y la costa hay paso para cualquier embarcacion grande en caso de necesidad, arrimándose mas á las islas que á la costa, á causa de estar aplacerada de piedras, descubriéndose el fondo.

Al N N E. de San Sebastian, distancia $3\frac{1}{2}$ millas, está el de Bagur: es bien alta la tierra de su contorno, y es el mas saliente para el E. de toda la costa, en cuya distan-

Cala de T...
marin, cala
Blanca.

Cala de T...
T... y la de
Agu...
T...
B...

T...
B...

Cala S. Es-
teban.
Cala Castell

Cabo S. Se-
bastian.

Pala...
Ro...
T...

T...
M...

Hormigas.

Las M...
de...

Cabo Bagur.

de Bagur.

Cala de Tamarin, cala Blanca.

cia hay dos caletas: la mas al sur se llama cala de Tamarin, y la otra cala Blanca; ambas son para embarcaciones del comercio, que por su pequeñez pueden acogerse.

Cala de la Tuna y la de Agua fria.

Doblado el cabo Bagur, que está situado en latitud $41^{\circ} 56' 38''$, sigue un pedazo de costa de mas de una milla para el N., en cuya punta hay una isleta, y es la meridional de un caleton llamada de la Tuna, en que hay algunas casas: es bastante hondable, y por 10 á 14 brazas arena se está á resguardo de los vientos del O. y S. En la entrada del caleton hay una piedra cubierta, siguiendo despues la de Agua fria, y entre esta y la de la Tuna está la torre de la Bona ya destruida, con algunas casas.

Torre de la Bona.

Pasada la punta septentrional de la cala hay unas piedras arrimadas á tierra, descubiertas del agua, que llaman las Losas de la Cala, y desde alli corre la costa baja al O., y á $1\frac{1}{3}$ milla de distancia se encuentra la cala llamada de

Cala de la Riereta.

la Riereta, que en su medianía hay una losa en que rompe la mar, y en donde se encuentran muchas casas de pescadores. A poco mas de $\frac{1}{2}$ milla fenece la costa que viene

Torre de Pals.

corriendo desde Palamós, y empieza la playa de Pals en que hay una torre sin artillería. Al fin de la playa, distancia 3 millas, desemboca un rio caudaloso llamado el Ter,

Rio Ter.

á cuya orilla izquierda, una legua de la playa, está la villa de Torruella de Mongris, junto á la cual se eleva un monte de bastante altura, bien notable por las ruinas de un castillo antiguo que tiene en su cumbre.

Torruella de Mongris.

La punta septentrional del rio Ter es alta, y se avanza para el N E. dos tercios de milla, y á la parte del S E. están las Medas del Stardi, que son dos islas altas que corren N O. S E. La mayor, que es la mas N O., tiene 400 varas en su mayor extension, con varias baterías para resguardo de algunas embarcaciones que suelen fondear á su parte del S O.; y la otra es un peñasco alto con 210 varas de extension de figura de pirámide, conocido con el nombre de Mogote Bemad: dista la punta N O. de la

Islas Medas.

La punta septentrional del rio Ter es alta, y se avanza para el N E. dos tercios de milla, y á la parte del S E. están las Medas del Stardi, que son dos islas altas que corren N O. S E. La mayor, que es la mas N O., tiene 400 varas en su mayor extension, con varias baterías para resguardo de algunas embarcaciones que suelen fondear á su parte del S O.; y la otra es un peñasco alto con 210 varas de extension de figura de pirámide, conocido con el nombre de Mogote Bemad: dista la punta N O. de la

isla grande de la tierra mas inmediata, que es la punta dicha anteriormente, 680 varas, en cuyo canal hay fondo suficiente si fuere necesario pasar.

Desde la punta septentrional del rio Ter corre un pedazo de costa alta de dos tercios de milla para el N., cuyo fronton llaman cabo de Entrará ó punta de Estardy desde aqui principia el golfo de Rosas, y continúa un pedazo de costa alta al N. 38° O. distancia 2 $\frac{3}{4}$ millas, en donde hay una torre llamada de Mongo: despues dobla la costa para el seno del golfo al O. 20° N. de dos millas: donde está la villa de la Escala, y finaliza la tierra alta que principia en Picoter. Por la parte del E. de la villa de la Escala hay una caleta llamada del Banco, poco abrigada y solo para embarcaciones pequeñas.

Cabo Entrará ó punta de Estardy.

Cala del Banco.

Desde la villa de la Escala empieza la playa corriendo para el N. 7 millas, donde desemboca una laguna que está delante de la villa de Castellon de Ampurias. Antes en la medianía de esta playa está el rio Fluvia, en cuya margen izquierda, distancia una milla del mar, está la villa de San Pedro Pescador, y á poco despues de la de la Escala estan unas ruinas de fortaleza con algunas casas que son los vestigios de la ciudad de Ampurias.

*Rio Fluvia.
Villa de San Pedro.*

Desde la boca de la laguna principia la ensenada de Rosas, que es lo mas septentrional del golfo, en cuyo fondo está situada la plaza de Rosas en la playa, y por su parte del E. la poblacion nombrada el Arrabal.

Plaza de Rosas.

La ensenada de Rosas tiene de largo, ó de E O. 2 $\frac{1}{4}$ millas, y de saco por el N. poco mas de una milla; la parte del E. es montuosa, y en la punta está el castillo de la Santísima Trinidad. Es la ensenada capaz para cualquiera número de embarcaciones de todos portes, resguardada generalmente de todos los vientos: el fondo es lama suelta, limpio de piedras, y en la inmediacion á tierra arena con algunos manchones de yerba larga, llamado cuba ó alga.

Las embarcaciones pequeñas fondean ordinariamente al S O. del ángulo del E. de la plaza por 3 y 3 $\frac{1}{2}$ brazas de

Fondeadero de Rosas.

fondo arena, quedando de través con la poblacion ó arrabal, distancia de la playa cable y medio; pero quien quiera quedar cubierto perfectamente del viento S E. se debe arrimar á la costa del E. en 8 ó 9 brazas de fondo al N O. del castillo de la Santísima Trinidad (que dista de la playa de Rosas poco mas de $\frac{1}{2}$ milla al S S E.) y se estará $\frac{1}{2}$ milla al S. de la medianía del arrabal, y $2\frac{1}{2}$ cables de la costa alta de través, y aun se puede ir mas á tierra por esta parte, hasta 7 brazas, pues como queda dicho todo es limpio.

No se conoce en este fondeadero otro viento que perjudique mas que el N. conocido por los naturales por Tramontana: este es el que no obstante de venir sobre la tierra vienta con mucha fuerza, pero como es favorable para ponerse á la vela, aunque garren las anclas nunca puede ser notable el daño que ocasione.

La fortaleza de la plaza fue volada por las tropas francesas en el año de 1814 al tiempo de evacuarla, lo mismo que el castillo de la Santísima Trinidad, en términos que está totalmente arruinado é inservible; pero en la punta situada al O. de dicho castillo se construyó una batería en la que actualmente se han montado dos cañones del calibre de 12, que sirven para la defensa del puerto y costa inmediata á Cabo Falcó.

Despues del castillo dicho corre un pedazo de costa alta al E. 30° S. 2 millas, donde está Cabo Falcó, en cuyo intermedio hay dos caletillas nombradas las Canellas, y por todo el pedazo de costa se fondea provisionalmente para resguardarse del viento E. Todo es limpio, y solo hay dos isletas que se apartan $\frac{1}{2}$ milla de la cala del N., y se puede pasar por tierra de ellas si fuere necesario.

Al E. $\frac{1}{4}$ N E., distancia casi 2 millas de Cabo Falcó, está el fronton de Cabo Norfeo que es el fin del golfo de Rosas, alto y escarpado, con una isleta en su parte occidental, pero es hondable y limpio.

Este cabo hace península, y por su parte del O. tiene

*Las Cane-
llas.*

*Cabo Nor-
feo.*

una rinconada que se interna una milla, en la que estan dos caletas con muy poca playa: á la del O. llaman Monjoy, y la otra de Pelosa, siendo ambas pedregosas en su fondo y despobladas, y en la punta del S. de la última hay una torre arruinada que fue de vigía, llamada de Norfeo.

A la parte del E. del cabo está otro caleton que llaman cala de Jonculs, limpia, y suele entrar alguna embarcacion del tráfico á abrigarse de los vientos del primer cuadrante; pero como no tiene poblado ni defensa alguna es poco frecuentada.

Desde el Cabo Norfeo, que como se ha dicho es alto, sigue la costa en los propios términos haciendo el rincón ó ensenada que queda expresado, cuya punta oriental se nombra de la Figuera, y continuando al N E. á poca distancia está otra llamada de la Osalleta, y despues la de Calanans, que es la meridional occidental del puerto de Cadaqués, distante del Cabo Norfeo $2\frac{1}{2}$ millas al N. 18° E.

El puerto de Cadaqués tiene la entrada de N O. S E. internándose algo mas de $\frac{3}{4}$ de milla, en cuyo saco está situada la villa, parte en alto y parte en un pequeño pedazo de playa. Este puerto puede abrigar una escuadra aunque sea de diez navíos de guerra y muchas embarcaciones menores, pues aunque pudieran quedar fuera del seguro abrigo, cabrian muchas mas del mayor porte, pero no estarian dentro del seno del puerto. La costa del S O. es alta y escarpada, y su punta exterior, como se ha dicho, es la de Calanans, por una caleta que tiene de este nombre á su parte del N O. Despues sigue la punta de la Conca, que dista de la anterior 650 toesas, y dividida en 3 puntas con un montecito redondo piramidal que parece que está aislado, y lo mas saliente de ellas son piedras descubiertas, de las que á dos cumplidos de bote hay 5 y 6 brazas de fondo. Hay tambien una caletilla pequeña aunque hondable á su parte del O., y desde la punta hasta la villa, que hay 385 toesas, es el saco y mayor abrigo del puerto de Cadaqués.

Calas Monjoy y Pelosa.

Cala Jonculs.

Punta de la Figuera, de la Osalleta y de la Calanans.

Puerto de Cadaqués.

Calanans.

Punta de la Conca.

La costa del N E. es baja de tierra quebrada, y en lo mas S E. de la entrada hay un islote nombrado el Cucurucú de figura triangular, el cual por su parte de fuera es hondable, de modo que á $\frac{1}{3}$ de cable á su parte del S E. hay 15 brazas ya descubierta la iglesia de Cadaqués, y 6 á un cumplido de bote de unas piedras que le salen como 25 brazas al O., pero el canal que hay entre él y una isla bien arrimada á la costa del N. nombrada la Aranelle, es de poco fondo con algunas piedras de muy poca agua. Despues del Cucurucú para dentro del puerto á 200 toesas estan los Escullos, que son tres piedras fuera del agua, corriendo entre sí O N O. y al contrario el cumplido de $\frac{1}{2}$ cable, las cuales con la punta de la Conca forman lo mas estrecho y entrada del seno del puerto, cuyo canal es de 230 toesas de ancho, y con fondo de 12 á 14 brazas; previniendo que por la parte de fuera de los Escullos hay de 4 á 5 brazas á dos cumplidos de bote de todos ellos, pero á poca menos distancia disminuye de golpe á dos brazas.

Islote del Cucurucú.

Isla Aranelle.

Los Escullos.

Banco.

Todo el puerto es bastante hondable de fango y alga, con particularidad por la costa del S O. que se puede pasar á menos de tiro de piedra por ella, y lo mismo de los islotes que estan arrimados á aquella parte á los que nombran las Cebollas, pues á un cumplido de bote hay 11 brazas.

El saco del puerto tiene tambien fondo suficiente con algunas ollas ú hondonadas, que estando en 7 brazas se cae en 10 y 11, todo alga, como queda dicho: solo hay un banco de piedras de 2 brazas en su menor fondo, y 6 y 8 en su inmediacion exterior, que está al S. E. de lo mas alto de la villa. Este banco es perjudicial para las embarcaciones grandes, y por tanto es menester guardarse de él cuidando de no fondear por su cercanía. Tiene de largo $\frac{1}{3}$ de cable, y se halla bajo la enfilacion de los Escullos, y el islote Cucurucú y lo mas saliente de la punta de la Conca, como 3 brazas antes de cerrarse con la punta de Calanans. El mejor y mas seguro fondeadero para na-

víos es pasada la punta de la Conca por 11 ó 12 brazas *Fondeadero.* de través con una batería de tres cañones (en el dia arruinada) que está en la costa del N E., enfilándola con un molino de viento que se halla en la misma parte mas al N., ambos puntos bien visibles, y alli se está zafo de todos riesgos, amarrándose á la gira N E. S O., ó dejando á esta parte el ancla, y dando á las piedras del pie de la batería las amarras del N E.

Las embarcaciones pequeñas fondean ordinariamente en la rinconada del E. de la playa de la poblacion nombrada playa del Poal, en $2\frac{1}{2}$ ó 3 brazas arena, quedando seguras de todos vientos, y aun de la mar del E. que suele recalar dentro del seno del puerto. Tambien hay otra ensenada pequeña bien resguardada de bajo de la punta de la batería en la costa del N E., nombrada Cala Ros, de igual cantidad de fondo.

Este puerto de Cadaqués está en latitud de $42^{\circ} 17' 27''$ y es frecuentado por las embarcaciones de comercio que navegan á levante, pues ordinariamente al llegar al cabo de Creux, que dista como una legua al N E. $\frac{1}{2}$ N., aunque vayan con vientos del O. suelen encontrar su opuesto. Los que no se hallan en disposicion de voltejear, ó quieren acogerse á pasar la noche, buscan el asilo de este puerto, para lo cual es necesario se dé la instruccion siguiente.

Sobre el cabo de Creux está la isleta nombrada Masa de Oro, y al S. $10^{\circ} 49' O.$ hay otra llamada de Masina: ambas son bien visibles, y corren N. $30^{\circ} E.$ y al contrario: á la entrada del puerto de Cadaqués, por la parte del E. arrimada á tierra, está la isleta nombrada la Aranella, de la que sale una restinga ó banco de piedras al S E. el cumplido de un cable, que su mayor agua es de 3 á 4 brazas, y arrimado á la restinga 14, á que se le ha de dar resguardo, no obstante de que sale poco; pero como los vientos del N E. y N. son escasos para entrar, pudieran por aprovechar barlovento arrimarse demasiado y embestir, lo que se evitará teniendo presente que en estando

enfiladas las dos islas dichas, no se puede pasar mas para tierra de esta enfilacion, ni meter hácia el puerto hasta que el islote Cucurucú se enfile con la iglesia de la villa, y entonces se podrá meter de loo para el puerto, pasando por la parte del O. del islote, y lo mismo de los Escullos, que son hondables como queda dicho.

Los vientos que mas reinan la mayor parte del año son N. y N E. frescos, particularmente en otoño é invierno, y cualquiera parage del puerto es perfecto abrigo. Tambien en estas estaciones suele haber temporales del S.; pero estando dentro del seno del puerto no hay que rezelar, pues el S E. que pudiera hacer algun daño, no hay ejemplar que de esta parte sea duradero ni muy fuerte.

Se puede hacer agua muy buena y con facilidad en una fuente que está en la villa cerca de la playa.

Port Lligat. A la parte del N., é inmediato al puerto de Cadaqués, hay un puertezuelo ó cala para embarcaciones del tráfico nombrado Port Lligat, que tiene 300 toesas de saco para el O.: es abrigado de todos vientos menos del N E. que le es travesía; tiene algunas casas en la rinconada del N O., pero no hay defensa alguna: el fondo es limpio de arena, y lo comun 4 brazas: para entrar se atracará la costa de su parte del O., pues de la punta del E. sale una restinga como un tercio de cable, que por poca mar que haya se vé romper.

Cabo de Creux. Desde el puerto de Cadaqués sigue un pedazo de costa alta con muchas rinconadas ó caletillas al N. 30° E. distancia poco mas de 2½ millas hasta el cabo de Creux, que no es de mucha altura, desigual, y con una torre arruinada que fue de vigía. Se halla este cabo en la latitud de 42° 19' 00" y en la longitud de 4° 17' 40" á oriente del meridiano de Cartagena, ó 9° 36' 40" del de Cádiz; es lo mas oriental de España, y occidental del golfo de Leon.

Antes de llegar á este cabo, esto es, al E S E. de Port Lligat como $\frac{3}{4}$ de milla, y al S. 10° 49' S O. de la torre

$1\frac{3}{4}$ milla está la isla Masina, limpia, y entre la cual y la costa hay bastante fondo. *Isla Masina.*

Al E. 4° N. de la misma torre del cabo de Creux está el cabo que tiene varias caletillas á su parte del S., y en la mas próxima una gran caverna que los naturales nombran el Infierno. Pegado al cabo por su parte del N. está una isleta de mediana altura y extension, tendida del N O. al S E., entre la cual y la costa solo hay paso para faluchos. De su extremo del S E. sale una restinga menos de un tercio de cable.

Al mismo rumbo del E. 4° N. de la torre y del cabo, distancia como $\frac{1}{2}$ milla escasa, está la isleta nombrada Maza de Oro, chica, de mediana altura y quebrada. Entre esta isleta y el cabo hay buen pasage, pues á medio canal se hallan 25 brazas de fondo, el que disminuye hasta 10 muy pegado al cabo, y hasta 10 ó 15 al rededor de toda la isleta, exceptuando solo su parte del N O., de la que se prolonga una restinga como un tercio de cable al mismo rumbo con 3 brazas de fondo. Esta restinga y la que se dijo arriba sale del extremo del S E. de la isla que está pegada al cabo, son los únicos cuidados que se han de tener y procurar evitar, habiendo de pasar por entre él y la isleta Maza de Oro. *Isla Maza de Oro.*

La torre del cabo de Creux se halla por enfilacion al N. $9^{\circ} 45'$ E. del cabo Bagur; al N. $16^{\circ} 30'$ E. del castillo de las islas Medas: al N. $44^{\circ} 22'$ E. de la iglesia de Cadaqués vista sobre las tierras de la costa septentrional del puerto: al S. 37° E. del cabo Cerbera, último punto á la marina de la costa de España: al S. $33^{\circ} 3'$ E. del cabo Viarra, antepuesto á Port Vendre en la costa de Francia, y al S. $23^{\circ} 53'$ E. de la ciudad de Perpignan. *Enfilaciones del cabo de Creux.*

Al N. 62° O. del extremo N E. de la isla grande que hay en cabo de Creux, y en la enfilacion de punta Cullaro, distancia $\frac{1}{4}$ milla de esta, se hallan dos isletas llamadas las Fullolas, y al rededor de cada una hay un pequeño placer de piedra con $2\frac{1}{2}$ á 3 brazas de fondo: en- *Las Fullolas.*

entre las dos hay un canal de $8\frac{1}{2}$ á 9 brazas tambien fondo piedra, y en el canal que forman con la costa 13 y 15 brazas cascajo y piedra.

Punta del Faradell. Al N. 50° O. de las Fullolas, distancia una milla, se halla la punta del Faradell, la que es conocida por ser de mediana altura, de piedra negra, y dos fajas diagonales blancas; su punta se eleva en figura de mojon, y á muy corta distancia tiene un pequeño escollo. Entre las Fullolas y punta del Faradell hay una ensenada con dos calas bastante hondas que sirven para resguardo de contrabandistas, llamadas Portaló y Galladera.

Punta del Molino. Desde la punta del Faradell al N. 60° O. $\frac{1}{3}$ de milla se encuentra la punta del Molino, de mediana altura, de piedra blanca y negra, y encima aparece plana. Al N. de dicha punta, un cable de distancia, hay una laja de 15 brazas de largo y 4 de ancho, tendida de E. á O., con fondo de 4 brazas; es acantilada, y al rededor hay 6 y 7 brazas de fondo, y en el canal que forma con la punta hay de 13 á 17 brazas cascajo.

Cabo Puch Gros y ensenada de Taballera. Al N. 71° O., distancia $1\frac{1}{2}$ milla de la punta del Molino, está el cabo Puch Gros, bien conocido por su elevacion, y que formando varias pequeñas puntas baja con un declive precipitado al mar, quedando bastante elevada y escarpada su punta. Estas dos puntas forman la ensenada de Taballera, que se interna una milla, y al doblar la punta del Molino para entrar en la ensenada á 3 cables de aquella, se ven tres pequeños escollos separados de la costa $\frac{1}{2}$ cable, con un pequeño placer de piedra de $1\frac{1}{2}$ braza.

Su fondeadero. En esta ensenada hay buen fondeadero para resguardo de los vientos del segundo y tercer cuadrantes, pues en toda ella hay un placer de 28 á 31 brazas de fondo fango duro, y en las inmediaciones de la costa disminuye hasta 6 brazas piedra y cascajo. En el rincon del S O. de dicha ensenada hay dos islas de mediana altura, y entre ellas un canal de un cable de ancho con 14 brazas de

fondo arena y cascajo, por el cual suelen entrar á fondear algunas embarcaciones en 12 y 13 brazas arena y alga en un rincon que estas forman con la costa. A una isla la nombran la Galera, que se halla tendida de E. á O., y á la otra el Bergantin, que se extiende de N E. á S O. Con viento al E. no se puede aguantar en él por la mucha mar que entra, y por la parte del O. hay un pequeño canal por el que se puede salir.

Desde el cabo Puch Gros siguiendo la costa al O N O. distancia $\frac{3}{4}$ de milla, y á un cable de la costa, se halla una isleta puntiaguda de 27 pies de elevacion llamada la Meda, con varios escollos por la parte de tierra, y un bajo de piedra por su parte del N O. que se estiende $\frac{1}{2}$ de cable con $2\frac{1}{2}$ brazas de fondo.

Isla Meda.

El Castilla

*Punta de la Creu y ense-
nada de la Tamarina.*

Al O. 2º S. de la Meda, distancia media milla, está la punta de la Creu de mediana altura con varias piedras al rededor, que se extienden unas 20 brazas con fondo desigual, pero el menor es de 4 brazas. Entre esta punta y la Meda se halla la ensenada de la Tamarina, que se interna como media milla, y suelen algunos equivocarla con el puerto de Santa Cruz de la Selva; y para esto téngase presente que antes de entrar hay un gran placer de piedra y cascajo que se interna hasta las 17 brazas, su playa muy pequeña, y el terreno mas alto está en la boca de la ensenada donde se sondan 20 brazas fango; es muy desabrigada, y en caso de tener que dar fondo en ella, se ha de cuidar no dejar caer el ancla en mas de 16 brazas cascajo ó alga, pues en mayor fondo hay una clase de piedra que cortaria los cables.

A poca distancia de la punta de la Creu se halla la punta de la batería que es la oriental del puerto de la Selva.

Dicho puerto tiene su boca al N., y se interna para el S. cerca de una milla y de ancho la mitad, y puede servir para cualquiera clase de embarcaciones. La punta del E. es redonda y la forma un montecillo, en cuya cumbre hay una pequeña batería de 3 cañones: por la parte

del puerto sale una laja debajo del agua, pero no se alarga de la punta mas que un tercio de cable. Despues seguidamente para el S. está la poblacion, que son 213 casas, delante de las cuales por lo mas N. es el fondeadero de las embarcaciones pequeñas en $3\frac{1}{2}$ brazas de fondo alga, que es el comun de todo el puerto, quedando distantes de tierra poco mas de un cable.

Punta de la Sernella.

La punta del O., nombrada de la Sernella, es casi de la propia altura que la del E., y corren N. 72° O., S. 72° E. distancia 685 toesas, y su costa para dentro del puerto es al principio de tierra alta, y despues hay una playa nombrada cala Ball, y desde ella hace varias puntas hasta el fondo del puerto donde hay un playazo, y es la parte de tierra mas baja de todo el puerto.

Aqui reinan con frecuencia los vientos del N. y N O. que son tenaces y de mucha fuerza, y el último no obstante de venir sobre la tierra hace malísimos efectos, y por tanto pudiera ser útil solo para una arrivada que viniendo del golfo de Leon no se pudiera montar el cabo de Creux, y se fuese á aguardar tiempo á propósito, en cuyo caso debe fondearse arrimado á la punta de la Sernella por 12 ó 13 brazas, desde donde se podrá con el viento N. no siendo muy fuerte dar la vela y revasar el cabo de Creux.

Modo de tomar el puerto.

Para tomar el puerto viniendo del cabo de Creux, teniendo bien descubierta el molino de viento (que es un molino descabezado que hay en una pequeña altura, un poco internado de la playa del puerto) por la punta de la batería, se pondrá la proa á la punta de la Arola que es una pequeña y baja punta de piedra que hay entre el extremo N O. de la playa del puerto, y otra pequeña playeta; se navegará asi hasta tener descubierta todo el pueblo, y entonces se pondrá la proa á una iglesia vieja que hay sobre una colina separada del extremo S. del pueblo, y estando tanto avante con una pequeña playa que hay al extremo N. del pueblo llamada puerto Rech, se dejará caer el ancla si se entra con este viento, orzando sobre tierra para

en seguida dar un cabo á ella, y quedará el buque entre la batería y la punta del Castellá, debiendo quedar mas próximos á la batería los de mayor calado.

Si se viene de la parte de Cervera á tomar el puerto, se pondrá la proa al molino de viento y se fondeará en él como queda dicho.

Sin embargo que los vientos de mas fuerza son del NE. N. y NO., la experiencia enseña que en estando con un ancla al O. bien prolongada, un cable en tierra en noraiz de que está rodeada la costa del fondeadero, y una rejera por la popa, con solo tener un ancla y cable de confianza para fondearla en la direccion que venga el viento, no hay ejemplar de ninguna avería.

Al NNO. distancia $2\frac{1}{4}$ millas de la punta de la Sernella, está el Castellá de Llansá, que es una isla mas alta que dicha punta y casi redonda. A la parte N. de ella y á muy corta distancia hay un islote llamado la Pelandriu, el cual tiene todo al rededor una laja de piedra que se extiende $\frac{1}{2}$ cable. A la parte de tierra de esta isla está el puerto de Llansá, poco abrigado, que solo sirve para los buques del tráfico, con la precaucion de tener una estacha para poder montar la Pelandriu y refugiarse al puerto de la Selva, en caso que les cogiese algun temporal.

El Castellá de Llansá y su puerto.

Entre el Castellá y la punta de la Sernella está la ensenada de la Farella, limpia menos en las inmediaciones de Llansá que salen una porcion de bajos á distancia de un cable, y al SSO. del Castellá distancia 2 cables hay un bajo de piedra con 12 pies de agua, y una punta y restinga de islotillos llamada Cap de Bol, en la misma ensenada y en las inmediaciones de la Sernella, que tambien es sucia como á la distancia de un cable.

Ensenada de la Farella.

Al N. 10° O. $\frac{3}{4}$ de milla del Castellá, se encuentra el cabo Raso con 2 isletas próximas á él: la de mas E. despide en esta direccion un placer de piedra de $\frac{1}{2}$ cable con 4 pies de agua, y este cabo con el Castellá forman la ensenada de Llansá, bastante limpia, con fondo de 4 á 7

Cabo Raso y ensenada de Llansá.

brazas arena, pero desabrigada de los vientos del primer cuadrante, y solo la frecuentan las embarcaciones del tráfico. La villa de Llansá dista del mar $\frac{2}{3}$ de milla.

San Pedro de Roda.

Toda esta costa es montuosa y doblada por dentro; y al SO. de la punta de la Sernella, distancia cerca de 3 millas en lo alto de una montaña hay un castillo y un convento de monges benitos, llamado S. Pedro de Roda, que corre enfilado con la torre del cabo de Creux al N. $87^{\circ} 07' O.$, y haciéndose bien visible desde el mar puede servir de conocimiento para el puerto de la Selva.

Cabo Lladró y cala de Grabete.

Al N. de cabo Raso distancia $\frac{3}{4}$ de milla está el cabo Lladró, blanquinoso, con una isla y un pequeño islote en su punta de figura cónica tambien blanquinoso. Estos dos cabos forman la cala de Grabete, resguardada de todos los vientos menos del NE. E. y SE.; pero el del E. por ningún pretexto se debe aguantar en ella, pues aunque algunas embarcaciones fiadas en sus amarras lo han verificado sin mal resultado, nunca se debe exponer por la gruesa mar que entra. Es buen fondeadero, capaz para cualquiera clase de embarcacion, su fondo es arena, buen teneadero, y en la enfilacion de la isleta mas alta de cabo Raso con Puch Gros es el mejor fondeadero en $6\frac{1}{2}$ brazas arena.

Punta Marces y cala Culera.

Al N. $\frac{1}{4}$ NE. $\frac{3}{4}$ de milla del cabo Lladró, se encuentra la punta Marces: entre los dos forman la cala de pueblo nuevo, conocida en el dia por cala Culera, la cual es hondable y su fondo arena, y aunque está á el abrigo del N. y NO. bajan unos remolinos de la montaña que tienen muy malos resultados.

Cabo Cervera.

Continuando la costa al N. $\frac{1}{4}$ NE. á corta distancia hay una cala pequeña y despoblada llamada de Parbou, y luego sigue cabo Cervera con un islote en su punta de mediana altura, y es la última tierra á la marina de la costa de España: dista poco mas de 9 millas al N. $38^{\circ} O.$ del cabo de Creux.

Toda la costa desde cabo Lladró hasta el de Cervera es alta y limpia, bastante hondable y su fondo piedra.

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE AFRICA EN EL MEDITERRANEO DESDE
LA ISLA LIMACOS Ó DE CARACOLES HASTA BUGÍA.

Al N. $60^{\circ} 30'$ E., distancia 24 millas del centro de la *Cabo Fegalo.* isla Limacos ó de Caracoles, está el cabo Fegalo en latitud de $35^{\circ} 32' 00''$ y longitud $5^{\circ} 9' 47''$, 2 de mediana altura, color rojo y abarrancado, con montañas altas 2 ó 3 leguas tierra adentro. El cabo visto de lejos se manifiesta de la misma figura que el de San Martin en la costa de España: por fuera del cabo hay dos farallones ó islillos hondables llamado el uno Ishgoon, y al S O. de ellos se puede anclar por 5 ó 6 brazas fondo arena fangosa á distancia de una legua de tierra, y se estará abrigado de los vientos del N E. para el E. hasta el S.

Entre la isla de Caracoles y el citado cabo forma la *Golfo de Tremecen.* costa una grande ensenada que nombran el golfo de Tremecen, en el que hay varias puntas y lugarillos nombrados Takumbreet, Zarena, Immisea y Bredea.

Al N. $21^{\circ} 30'$ E. del cabo Fegalo, $4\frac{1}{2}$ leguas de distancia y $1\frac{1}{2}$ escasa de la costa, en latitud de $35^{\circ} 44' 28''$ y longitud $5^{\circ} 14' 26''$, está la medianía de las islas *Islas Avivas.* Avivas, que son un grupo muy notable por comprender la distancia de 2 millas en direccion E. 25° N., y al contrario. De las dos mayores la mas al E. es rasa, y la otra con un picacho muy elevado de figura de arzon de silla. Por tierra de estas islas hay abrigo y fondeadero para buques pequeños con todos tiempos, y tambien se puede pasar por el canal que forman con la costa sin mas riesgo que lo que hay visible, de modo que el paso puede hacerse con seguridad aun con embarcaciones grandes en casos forzosos.

Cabo Sigale dista del cabo Fegalo $9\frac{1}{2}$ millas al N. 40° *Cabo Sigale.* E., y la costa comprendida es brava con algunas playas.

Aceviva.

Al N E. del cabo Sigale como 5 millas, en un fronton de tierra algo saliente, está el pueblo de Aceviva con ensenada á una y otra parte de dicho fronton.

Hormigas.

Ocho millas al N. 64° E. del fronton de Aceviva está lo mas occidental del de cabo Falcon, y al N. 88° O. de él, distancia una legua, se halla un islote rodeado de otros muchos mas pequeños que nombran las Hormigas. Ignórase el fondo que hay, asi entre dichos islotes como entre ellos y la costa.

Cabo Falcon.

El cabo Falcon es bajo y parejo, formando un fronton del O. al E. como $\frac{1}{2}$ legua, en cuyo extremo hay un arrecife que sale como 3 cables á la mar; pero se puede pasar rascándole, porque á pique de él hay de 10 á 12 brazas de fondo. A la parte del S. E., como 2 millas, está la playa de las Aguadas, en la que dió fondo el año 1732 la expedicion que salió de Alicante con el duque de Montemar para la recuperacion de Oran, que habia sido tomado por los turcos en el año 1708.

Mazarquivir y su fondeadero.

Al S. 78° E. del cabo Falcon, y distancia de 7 millas, está la punta de Mazarquibir y castillo de Almansa, en direccion de N. 80° O. 700 varas. Al sur de él hay una buena rada para toda clase de embarcaciones, amarrándose á la gira N O. S E. con el ancla del ayuste á aquella parte en 20 á 16 brazas de fondo arena y alga si son navíos, y en 10 á 12 brazas si fueren jabeques ú otras embarcaciones menores, dando cabo al castillo. El viento S O. que nombran Polvorista sopla con mucha fuerza por venir encallejonado de las montañas inmediatas, y asi se hace preciso engalgar las anclas (porque suelen garrar) ó aumentar de amarras.

Castillo de Santa Cruz.

Al S. $29^{\circ} 30'$ E. de la punta de Mazarquibir, distancia 2 millas escasas, está sobre un montecito el castillo de Santa Cruz en latitud de $35^{\circ} 42' 52''$ y longitud de 5°

Oran.

$39' 21''$, 8. La plaza de Oran se halla al pie de este castillo, y distante de él como $\frac{1}{2}$ milla al rumbo del S E. $\frac{1}{4}$ E., sirviendo para su reconocimiento una montaña que está al

oeste de él, tendida de N N E. S S O., que nombran la Meseta, cuyo extremo oriental descende á formar un collado entre ella y el castillo. Fue casi destruida dicha plaza por terremotos en el año 1791. Está defendida por los castillos de S. Felipe, San Andres, Rozalcazal, San Gregorio, y el de Santa Cruz ya citado.

Con buenos tiempos pueden fondear los buques para hacer sus descargas frente de Oran, en una playuela que nombran el Blanquillo al S. y E. de la punta de la Mona, pero es necesario mucha vigilancia por ser un sitio muy expuesto, si de pronto se llama el viento del N. al E. por la mucha mar que levanta.

Fondeadero frente de Oran.

Al E. de Oran hay tierra adentro otra montaña alta, pareja por su cumbre, á que dan el nombre de San Agustin, que tambien sirve para reconocer y asegurarse de la posicion en que se está con respecto á Oran.

Monte San Agustin.

Al N. 51° E. de la punta de Mazarquibir, distancia 15 millas, está la punta de la Aguja en latitud de $35^{\circ} 54' 00''$ y longitud $5^{\circ} 52' 11''$. Esta punta es aguda, y descende brevemente de un terreno alto y abarrancado con un islote inmediato. Al S. 29° O. de ella, esto es, 8 millas al N. 60° E. de la punta de la Mona en Oran, se halla otra punta nombrada de Canastel y cabo Rojo con playa á su parte del E., y abrigo de los mismos vientos causado por las tierras que siguen hácia la punta de la Aguja.

Punta de la Aguja.

Al N. 80° E. $6\frac{1}{2}$ millas de la punta de la Aguja está el cabo Ferrat muy fácil de conocer por una piedra situada enfrente de él, parecida á una torre de iglesia, y por un montecito que tiene cerca de la ribera. Al N. 72° E., distancia $4\frac{1}{2}$ millas de este cabo, se halla la punta Mahamet con restinga hácia el N. de 2 cables de extension, cuyas tres puntas forman un fronton alto, saliente y escarpado. De esta última punta corre la costa 7 millas al S E. con varias islas (entre ellas una nombrada de Arceu que despide un arrecife de $1\frac{1}{2}$ cable al N.) hasta la punta del viejo Arceu que es la occidental de la bahía de este nombre.

Cabo Ferrat y punta Mahamet.

Bahía de Arceu y su fondeadero.

Rebasadas todas las islas de modo que demoren al N N O., y hallándose enfrente de la punta del viejo Arceu, se verá una piedra al S. de ella que parece semejante á un bote, y mas al S. en la misma costa occidental unos almacenes que sirven de granero, y cuando estos demoren al O. $\frac{1}{4}$ N O. es el mejor fondeadero de esta bahía por 7, 8 ó 9 brazas sobre arena, á 2 ó 3 cables de distancia de la costa, pues no hay que recelar mas de lo que se viere: esto es con buques grandes, pues con menores se puede fondear en 4 brazas alga mas arrimados á la costa dando cabo á tierra á una cueva, y se estará abrigado de todos vientos, excepto el del N. y N E., que por estar la bahía abierta á estos vientos ocasionan una gran mar de leva: las sondas son regulares y disminuye gradualmente el fondo segun se acerca á la costa. La mayor parte de esta bahía está rodeada de playa con grandes manchones de alga que se pueden tomar por piedras, y como no hay ningun bajo ni piedras debajo del agua, no hay motivo para pedir práctico. No hay ninguna fortificacion, y un bote puede llegar á tierra en cualquier paraje de la bahía.

Arceu.

En la parte oriental de esta bahía, y costa de enfrente á los almacenes ya dichos, se halla el lugar y fortaleza del nuevo Arceu, situado en la orilla del mar y con solo abrigo de los vientos del E., y $1\frac{1}{2}$ legua al N N E. de Arceu está el pueblo de Mazagan en un fronton de tierra saliente.

De Mazagan á Mostagan hay de distancia 6 leguas al N E. $\frac{1}{4}$ E., en cuyo espacio forma la costa un poco de ensenada, mediando el cabo Tulcima algo saliente por latitud de $35^{\circ} 57' 37''$ y longitud de $6^{\circ} 26' 53''$.

Mostagan y su cabo.

El pequeño pueblo de Mostagan que se halla 3 leguas al S O. $\frac{1}{4}$ S. del cabo Mostagan ó Kulmeta, en otro tiempo fue un pueblo de alguna consideracion, pero como otras muchas poblaciones de esta costa ha venido á ser insignificante. Desde el fondeadero de Arceu hasta Mostagan y su cabo es costa baja á la marina con fon-

deadero en buenos tiempos, y en la estación de verano.

Pasado dicho cabo, á la parte del E., se halla una tierra alta y notable nombrada Jibbel Iddis ó cabo Ivi en latitud de $36^{\circ} 23' 00''$ y longitud de $6^{\circ} 53' 50''$: el cabo es de un color rojo, lo mismo que la costa intermedia, en la que se encuentra el rio Shellif.

A la parte del E. del cabo Ivi forma la costa un poco de ensenada, y luego sigue como al E. $\frac{1}{4}$ N E. hasta el cabo Gileto, que está de través con la isla de las Palomas, distante 15 millas al E. 5° N. de aquel cabo.

La isla de las Palomas, situada por latitud de $36^{\circ} 24' 00''$ y longitud $7^{\circ} 13' 15''$, es chica, de mediana altura, poco distante de la costa, haciendo abrigo para embarcaciones pequeñas que vienen á este fondeadero á cargar de trigo, amarrándose con ancla á fuera, y amarra á la isla.

Del cabo Ivi á la isla de las Palomas la costa es baja próximo al mar, y en lo interior alta siguiendo así hasta el cabo de Tenez.

Al N. 69° E. de la isla de las Palomas, 22 millas, se halla el cabo de Tenez por latitud de $36^{\circ} 32' 17''$, 5 y longitud de $7^{\circ} 38' 33''$, el cual es alto, redondo, de color rojo y escarpado con dos islotes próximos á su parte occidental, y abrigo para el viento E. al sur de los islotes. Este cabo es el mas notable en estas cercanías, y muy conocido viniendo de mar en fuera por una montaña muy alta que está 2 leguas al S S O. del cabo nombrada Sime, á cuyo pie y parte del O. se halla el pueblo ó mas bien aldea de Tenez, con abrigo en la rada delante de la población de los vientos del S E. y E N E., aunque enteramente expuestos á todos los demas vientos, siendo el mejor fondeadero por 7 á 9 brazas, demorando dicha montaña al S S E. La costa desde el cabo Gileto á este promontorio es arenosa y desierta, con algunas piedras que velan cerca de la costa entre el pueblo y el cabo.

Quince millas al E. 4° S. del cabo de Tenez está la

punta de Ancol ó Ras Wahryah, alta, cortada á pique y con un islote á su parte del O.

Cabo Serceli. De la punta de Ancol al cabo Serceli ó Zerzahal hay 20 millas al N. 82° E. Este cabo le forma una montaña de agradable vista por su figura y terreno, formando una especie de península unida al continente por un istmo muy estrecho que de mar á fuera parece isla, y en su inmediacion por el O. hay un islote que da abrigo de los vientos de esta parte y del NO. á embarcaciones menores. Toda esta costa, en la que hay algunas poblaciones, es alta y brava con tal cual playa, pero sin abrigo en ellas mas que para los barquitos costeros que usan los naturales del pais, haciéndola mas brava algunos escollos esparcidos por la costa. En la costa SE. de dicha península se puede fondear por 3, 4 ó 6 brazas enfrente de una pequeña y antigua poblacion llamada Zerzahal ó Sarzel situada al pie de una montaña, pues por lo demas está rodeada de bajos y pequeños islotes.

Cabo Albatel. Al N. 67° E., distancia 14½ millas del cabo Serceli, está el cabo Albatel ó Ras al Hamus, por latitud de 36° 39' 10" y longitud de 8° 37' 41". Este cabo le forma una montaña grande, tendida de E. O., notable porque remata en punta roma, despues de ser su falda de llanuras desiguales. Entre ambos cabos hace la costa un poco de ensenada, y aunque alta es mucho menos que el cabo Albatel con algunas quebradas que representan otros tantos cabos pasando cerca de ella.

Del cabo Albatel á Siddi-Halif hay 24½ millas al N. 69° E. en cuyo espacio se halla el golfo de Mala Muger. Por el tercio occidental de él en su saco está el pico de Monogere, elevado sobre el nivel del mar 571½ varas, el cuál es de figura de garita sobre una montaña tendida y pareja, y está por latitud de 36° 33' y longitud de 8° 49' 08". Cinco y media millas al SE. del cabo Albatel se halla el pequeño pueblo de Tefessad con buen fondeadero en su rada al abrigo de los vientos del O. Toda la

Tefessad y su fondeadero.

extension del golfo es de tierra baja á orilla del mar, y la mayor parte con playa llamadas playas de la Mala Mu-

ger; pero tierra adentro son montañas muy altas. Siddi-Halif es una punta baja con 2 pequeños islotes muy próximos y un arrecife saliente $\frac{1}{2}$ cable que la rodea haciendo el límite occidental del fronton que forma el Cabo Cajines. Tres millas y cuatro décimos al S. 44° O. se halla Siddi-Ferruch ó Torre chica (situada la torre en la latitud observada de $36^{\circ} 45'$), que es una especie de península de médanos de arena con un frente alto y escarpado tendido ENE. OSO. de $5\frac{1}{2}$ cables de extension, y de 6 toda la península, con 2 islotes al SO. distantes $2\frac{1}{2}$ cables, haciendo abrigo para toda clase de embarcaciones de los vientos del primero y segundo cuadrantes, por 5, 6 y mas brazas de fondo sobre arena y arena con conchuela.

Siddi-Ferruch ó Torre chica.

Su fondeadero.

Entre dicha península y Siddi-Halif hace la costa una grande ensenada con fondo de 5 á 10 brazas todo arena, distante de la plaza $\frac{1}{2}$ milla hasta una, donde se pueden resguardar de los vientos del E. toda clase de embarcaciones; pero el sitio mas preferente es al S. de la península de Siddi-Ferruch cuya rada es buena, y en la que estuvo fondeada la escuadra y expedicion francesa contra Argel en Junio del año 1830.

Las costas al NE. y SSO. de dicha península hasta la boca del rio Mazafran, que dista 5 millas de Siddi-Ferruch, son de playa con colinas de arena.

Rio Mazafran.

Siddi-Ferruch es un puerto pequeño situado $5\frac{1}{2}$ leguas al O. $\frac{1}{4}$ SO. de Argel en donde el gobierno argelino embarcaba sus frutos y productos, con especialidad el ganado vacuno para las costas de España y otros puertos de Europa, y se consideraba en cierto modo como el puerto mercante de la capital y de los estados del Dey.

Dicha expedicion francesa mandada por el mariscal conde de Bourmon hizo su desembarco en la playa del SO. de la expresada península el 14 de Junio del mismo año, habiendose rendido Argel el 5 de Julio siguiente.

Cabo Cajines. Al N. 70° E. distancia 9 millas de Siddi-Halif, se halla el cabo Cajines en latitud de 36° 50' 36" y longitud de 9° 16' 41", tajado al mar, bajo, poco saliente y de color rojo, cuya mancha se extiende algo tierra adentro. Tiene dos islotallos á su pie con paso entre ellos y la costa para pequeñas embarcaciones, torre de vigia y un riachuelo con buena agua.

Punta del Pescado. Al S. 81° E. del cabo Cajines 5 millas, está la punta del Pescado, que es la occidental de la bahia de Argel, la cual forma un morrito de piedra tajado, poco saliente y de color negro con un arrecife á su inmediacion.

Muelle y linterna de Argel. Como una y media milla al S E. $\frac{1}{4}$ S. de la punta del Pescado está el muelle y linterna de Argel, en la latitud de 36° 48' 36" y longitud de 9° 23' 58", con luz fija, elevada 150 pies sobre el nivel del mar, que puede verse á la distancia de 3 $\frac{1}{2}$ leguas. Desde el muelle principia la ciudad elevándose por la falda de una montaña de regular altura y agradable vista por los muchos jardines y casas de campo que se ven esparcidos, blanqueados asi como toda la ciudad, que vista de mar á fuera parece un manchon blanco, y está construida en forma de anfiteatro cerca de la orilla del mar en la costa occidental de la bahia. La rodea una muralla irregular de 30 á 40 pies de altura y 12 de grueso, cercada de un ancho foso, y su entrada la defienden reductos y fortalezas, una de la cuales, llamada del Emperador, fue construida en una noche por el Emperador Carlos v sobre una colina al S E. de la ciudad, y bolada en el último ataque de los franceses. La batería ó fuerte de la Marina es lo mas notable en las fortificaciones que defienden la entrada del puerto á la parte del N. y N O. con baterías rasantes y elevadas de dos andanas, y la linterna con 3. El puerto formado por el muelle, que tiene 417 varas de largo en direccion N. S., es pequeño y de poco fondo, cerrado como Darcena, en cuya boca se encuentran 4 $\frac{1}{2}$ brazas lama, y solo capaz, aunque con poca comodidad, para unas 40 embarcaciones amarradas

en 4, con la popa á la ciudad ó junto al muelle. Como al N. de la linterna á corta distancia hay un bajo á flor de agua.

Al N. 82° E. de la punta del Pescado, distancia 10 millas, se halla el cabo Matifús que es el oriental de la bahía de Argel, por latitud de $36^{\circ} 51' 10''$ y longitud de $9^{\circ} 35' 44''$; bajo, rodeado de piedras, y con un montecito cerca de su extremo de hechura de mesa, que visto de 5 á 6 leguas de distancia parece aislado, porque solo se ve la mesa y la tierra baja de su espalda anegada: tiene un castillo cerca de una y media milla al S. del extremo de dicho cabo, de figura sexagonal, con 3 troneras en cada lado, foso y puente levadizo.

Cabo Matifús.

En toda la bahía, que tiene 4 millas de Saco, se puede fondear en el agua que se quiera, pues es limpia toda ella, cuidando de reconocer el cable, ó los dos si se estuviese á la gira, porque aunque la mayor parte del fondo es arena y lama, suele haber algunos manchones de cascajo y algunas piedras sueltas ó anclas perdidas. El mejor sitio para fondear es cuando la linterna se marque al N. 50° O. y el cabo Matifús al N. 65° E.; en 22 ó 24 brazas de fondo lama y arena, y se estará entonces á una y media milla de la punta del muelle.

Bahía de Argel y su fondeadero.

Habiendo entrado en la línea de los 2 cabos se tendrán 46 brazas de agua sobre lama oscura, cuyo fondo disminuye á 15 y 10 brazas gradualmente conforme se aproxima á la costa S., y no hay ningun peligro. Esta bahía es facil de conocer, pues la costa al E. del cabo Matifús está cubierta de médanos cerca de la orilla del mar, al paso que no hay ninguno al O. de Argel pues es costa brava.

En el fondo de la bahía, que es todo de playa, hay dos riachuelos que nombran Jaraz y Salado, de poca consideracion en verano. Las tierras inmediatas á la orilla del mar no son muy altas como lo son tierra adentro.

Rios Jaraz y Salado.

Si al salir de la bahía de Argel con destino al E. se

levantase un viento contrario, se puede tomar abrigo en cabo Matifús al OSO. de él, á un tiro de cañon de la costa, anclando en 8 ó 10 brazas de agua.

Vientos. Los vientos son generalmente del mar, es decir, del O. por el N. hasta el E. Los del E. son comunes en Argel desde Mayo hasta Setiembre, y luego se establecen los vientos del O. que son los mas frecuentes en el resto del año: algunas veces, y en particular cerca de los equinocios, se experimenta tambien con mucha fuerza é ímpetu el viento del SO. que los antiguos llamaron Africo ó Africano, y los marineros del Mediterráneo conocen con el nombre de Leveche.

Los vientos del O. NO. y N. vienen acompañados con tiempo sereno en el verano y con lluvia en el invierno; pero los vientos del E. ó levante, y lo mismo los del S., son por la mayor parte secos aunque acompañados en todas estaciones de una atmósfera espesa y nublada.

Los vientos del E. al N. meten mucha mar, por lo que es lo mas conveniente desamparar el fondeadero reinando dichos vientos con malas apariencias, á menos que no se esté fondeado próximo al cabo Matifús, donde hay buen abrigo del E. aun cuando llegue al NE.; pero con el N. y NO. es muy malo aun en el verano, y en invierno muy arriesgado para quien fondée en cualquier parage de la bahía por la constancia y fuerza con que reinan entonces los vientos de travesía con gruesas mares, que aun teniendo ayustes de 3 y de 2 buenos cables se podran aguantar con dificultad.

El barometro se eleva de 30, 2 á 30, 3 pulgadas con vientos del N. aunque sea con las mayores lluvias y tempestades, pero no hay nada constante y regular con los vientos del O. y del E.; sin embargo de que por 3 ó 4 meses seguidos sea de una ó de otra parte, el mercurio se mantiene á unas 30 pulgadas sin la mas mínima variacion.

Con los vientos calorosos del S. rara vez se encuentra

haya subido mas de 29, 2, lo cual es tambien la elevacion ordinaria en el tiempo húmedo y borrascoso del O.

Hay noticia de existir un arrecife de piedras con 11, 10 y 7 brazas de agua, NO. SE. con el cabo Matifús, distancia $4\frac{1}{2}$ millas, dejando un pequeño canal entre él y el cabo. *Advertencia.*

En el Derrotero del Mediterraneo por Juan Purdy, publicado en Lóndres en 1826, se halla en la página 325 la nota siguiente:

„La balandra inglesa nombrada Nimble, su capitan Slater, ha descubierto á la distancia de 3 leguas del cabo Matifús, y á la profundidad de 5 brazas, un banco de coral, y no expresa su direccion del cabo.”

Al S. 36° E. del cabo Matifús está una montaña algo tierra adentro casi separada de los demas, la cual es de un gran reconocimiento para cuando se está á mucha distancia de la costa y no se ven los puntos de la marina.

Desde el cabo Matifús para el E. la costa continúa pedregosa y sumamente escarpada, con intérvalos de playa y grandes espacios de desierto en el interior, sin verse ningun parage notable de consecuencia en la extension de la costa argelina, totalmente destituida de puertos. Al N. 82° E., distancia 21 millas del expresado cabo, por latitud de $36^{\circ} 54'$ y longitud de $10^{\circ} 00' 20''$, está el cabo Oriental, poco saliente y distinguido por una montaña redonda, de regular altura y de color oscuro. Entre este y cabo Matifús hace la costa un poco de ensenada. *Cabo oriental.*

Al N. 80° E. de dicho cabo Oriental, $13\frac{1}{2}$ millas de distancia, está el cabo Bingut, alto, negro y escarpado con dos islotes. La costa comprendida entre los dos cabos es alta y brava. *Cabo Bingut.*

Al N. 88° E. del cabo Bingut, distancia de 14 millas, está el cabo Tedeles en latitud de $36^{\circ} 56' 48''$ y longitud de $10^{\circ} 34' 20''$, alto, escarpado, rojo y con arrecifes á su parte del N. distancia de un cable. *Cabo Tedeles.*

Este cabo visto de frente es dificultoso de conocer por no

ser muy saliente, si no se atiende á una montaña alta que está sobre él, y en cuya cumbre tiene una prominencia que parece torre. A su parte del E. está el pueblo y una playa donde se carga trigo, fondeando por 8 y 10 brazas alga con algunos ratones amarrándose en dos NO. SE.

Cabo Gorbelin.

Al N. 87° E. del cabo Tedeles, $13\frac{1}{2}$ millas distante, está el cabo Gorbelin tambien poco saliente, alto y escarpado, que visto de frente es difícil de distinguir, sucediendo lo mismo al cabo Sigli, pues solo es un fronton de tierra alto distante 9 millas del cabo Gorbelin al S. 45° E.

Cabo Sigli.

Veinte y una millas del cabo Sigli, al S. 65° E., está el cabo Carbon por latitud de $36^{\circ} 42' 18''$ y longitud de $11^{\circ} 21' 15''$. Mas al O., esto es, al N. 74° O. de este cabo 11 millas de distancia, se hallan las islas de Pisan, chicas y próximas á la costa, la mayor es la mas O. parecida al islote de Escombrera en Cartagena, aunque algo mas aplanada, y como $\frac{1}{2}$ milla al E. de esta se encuentra la chica que es redonda, y ambas tienen fondeadero pero con muy poco abrigo.

Islas de Pisan.

Cabo Carbon.

Cabo Carbon es acantilado, descende al mar de un fronton saliente de mas que regular altura, por su medianía desigual y cortado, declinando al E. hasta el mismo cabo que finaliza en un morrillo, y tambien se distingue por varias colinas blancas en él.

Desde el cabo Bingut hasta el cabo Carbon (que es el occidental del golfo de Bujía) es la costa bastante alta y brava, y se nota en su inmediacion, y aun desde Oran, que regularmente las corrientes van hácia el E. siguiendo los diferentes arrumbamientos que forman las senosidades de la costa, y desde Oran para el Estrecho se ha notado que la que hay es para el Estrecho, y cuanto mas próximo á él con mas fuerza, esto es, en las cercanías á la costa, porque apartados de ella ó á $\frac{1}{2}$ canal su regular curso siempre es para el E.

Como al SSE. del cabo Carbon está otro morrito tajado

con un castillejo á que nombran la guardia de Bujía ó cabo Bujía. Al SE. de él está la bahía en donde se dá fondo *Cabo Bujía.* frente de un morabuto ó mezquita, en 6 ó 8 brazas fango blando amarrándose en 2 N. S. con el ayuste al N., y con el cuidado de suspender las anclas á lo menos cada 8 dias, porque se entierran de tal modo, que luego para levantarlas no pueden resistir los orinques ni los cables si no son nuevos con la suficiente elasticidad. Este es buen fondeadero para toda especie de embarcaciones, y mas abrigado con los vientos del tercero y cuarto cuadrantes que con los del primero y segundo, los cuales levantan alguna marejada.

El golfo de Bujía es formado por el cabo Carbon al O. y Jigeh al E., que dista 30 millas al N. 87° E. del primero, en cuyo fondo está el pueblo de Bujía y el rio *Bujía y su fondeadero.* Homza por donde bajaba de lo interior la mayor parte de la madera de construccion para Argel. En su rada hay fondeadero en 8 y 10 brazas de agua.

DERROTERO

DE LA ISLA DE IBIZA Y FORMENTERA, QUE EXPLICA SU CARTA PARTICULAR.

La Isla de Iviza en general es alta, con montes de agradable aspecto, sin que deje de tener muy deliciosos valles. Está tendida de NE. SO. la distancia de 7 leguas con $3\frac{1}{2}$ de ancho, y comprendida entre los paralelos de $38^{\circ} 49' 40''$ de latitud, en que está el Cabo Falcon, y $39^{\circ} 7' 22''$ en que se halla la punta Denserra. Su longitud al oriente del observatorio Real de marina de Cádiz es entre $7^{\circ} 35' 5''$ y $7^{\circ} 58' 30''$, correspondientes á los cabos Jueu y Campaniche.

Sus puertos son el de Iviza, que está en la parte del SE. de la Isla, y el puerto Magno ó de San Antonio que se halla en la parte opuesta.

Sus cabos y puntas principales desde su extremo occidental meridional segun el orden, hácia oriente, son cabo del Jueu, cabo cala Llentrisca, cabo Falcon, punta y torre de Portas, cabo Llebrei, cabo Campaniche, al que continuando para el N. y despues hácia el O. siguen punta Grosa, punta Denserra, cabo de Eubarca, cabo Nonó y punta de Robira, entre los cuales hay otros menos salientes.

Isla del Bedrá.

La isla del Bedrá tendrá $\frac{3}{4}$ de milla de largo, tendida de ENE. OSO., y su extremo oriental es tan alto que sin dificultad se podrá ver de 10 á 12 leguas de distancia, y mas cuando no se proyecta con la de Ibiza: su eminencia está dividida en dos picos que separados se ven á su parte del N. y á la del S. Dista del cabo Jueu cerca de una milla al OSO., pero media en la propia direccion el Bedranell que es una isla de mediana altura.

Bedranell.

Entre el Bedrá y el Bedranell hay pasage aunque estrecho con 20 brazas de fondo; pero mejor le franquea el abra de entre el Bedranell y cabo Jueu, pues teniendo las mismas 20 brazas de fondo es triplicada su extension.

Cabo Jueu.

Cabo Jueu, que es lo mas occidental meridional de la isla, es alto, escarpado, poco saliente, cubierto de arboleda, y con un martillo en su extremo que se distingue mejor mirado de su parte del SE. ó del NO.

Cabo Cala Llentrisca.

Al S. $58^{\circ}\frac{1}{2}$ E. del cabo del Jueu 2 millas está el cabo de Cala Llentrisca, que tambien es alto, cubierto de arboleda hasta su medianía, y de ella al mar, por falta de aquella, su terreno se manifiesta blanquinoso. Es la costa entre estos dos cabos hondable y limpia, pero no tiene surgidero alguno.

Cala Llentrisca.

Cerca de una milla al ENE. del cabo de cala Llentrisca está la cala de este nombre. Es hondable en su boca: en lo interior solo tiene 4 y 5 brazas de fondo, pero siendo de corta extension solo es acomodada para buques de mediano porte, con abrigo de todos vientos menos del SE. que tambien aguantan con buenas amarras.

Al N. 69° E. del cabo de cala Llentrisca 2 millas está el cabo Negrete, que es menos alto, tajado y de color oscuro: á una y otra parte del cabo hay ensenada mediana nada notable. *Cabo Negrete.*

Port Roche se halla $\frac{1}{4}$ de milla á la parte del NO. de la punta del mismo nombre. Es menos capaz que cala Llentrisca, é igualmente acomodado para buques medianos, pero con desabrigo para los vientos del SO. y S. *Port Roche ó port Roig.*

Tres millas y media largas al S. 72° E. del cabo de cala Llentrisca está la punta de Port Roche ó Rojo, á causa de tener este color la tierra que le forma, y aun las que llegan al puerto del mismo nombre. Dicha punta es rasa, habiendo descendido con quebradas desde las montañas, y como al S. á 2 tercios de cable de distancia tiene una restinga. *Punta de Port Roche.*

Al S. 82° E. de la punta de Port Roche, distancia $\frac{3}{4}$ de milla, está la punta del Yundal; es rasa y descende de una montaña alta, blanca por su parte del O. y escarpada. Cable y medio al S. echa otra restinga de piedras. *Punta del Yundal.*

Hay una regular ensenada á la parte del O. de la punta del Yundal, y otra mucho mayor á la del E., limpias, sin abrigo, pero con fondeadero de verano, y agua viva no lejos de la lengua del mar.

Una y media milla al S. 70° E. de la punta del Yundal está el cabo Falcon, que es alto y tajado, pero no á pique sino hasta los dos tercios de su altura, y el resto es una punta saliente que disminuye la altura hasta ser baja al extremo. *Cabo Falcon.*

Al SSO. del cabo, distancia de un cable, salen dos isletillas rasas, y otra del porte de una pipa á su parte del E. duplicada distancia.

Una y media milla al E. 1° S. del cabo Falcon, está la torre de las Portas inmediata á la punta del mismo nombre que es Isleta. Esta punta es saliente y rasa, y descende de un terreno alto que nombran el Cuervo Marino. Dicha punta es una de las que terminan los freos ó canales *Torre y punta de las Portas.*

que hay entre Ibiza y Formentera, de que se tratará después. Entre ella y el cabo Falcon hay una gran ensenada que nombran Cueba larga, en donde está el cargador de las salinas que se hallan al N. del cabo Falcon: á tiro de piedra tiene dos algives de suficiente surtido.

Torre de Sal Roja.

A la parte del N. de la torre de las Portas, distancia una y media milla de la tierra alta del Cuervo Marino, está la torre de Sal Roja, desde la cual sigue la costa rasa hácia el N. á formar una gran ensenada á la parte del O. de la punta Ratiada, á la que nombran la playa de Boja.

Isla de las Ratas.

Por la medianía de la distancia de esta playa distante un cable de la riba, se halla la isla de las Ratas, limpia por su parte del S., y con restinga en la del N.

Castillo de Ibiza.

Al N. $18^{\circ} 15'$ E. de la torre de las Portas, distancia $4\frac{3}{4}$ millas, está el castillo de Ibiza, y desde él al S. 23° E. descende el terreno á formar la punta Ratyada, la cual

Punta Ratyada.

tiene una isleta á su parte del O. y otra á la del E. la distancia de $\frac{1}{2}$ cable. A ambas las nombran las islas Negras,

Islas Negras.

y hay pasage de 5 á 7 brazas de fondo en los canales que hay entre ellas y la punta Ratyada.

Isla Grosa.

Al N. 29° E., 5 millas distante de la misma torre de las Portas, está lo mas S. de la isla Grosa, la cual ó un islote que tiene inmediato á su parte del O. que nombran el Botafuego, con la punta de la Ratyada ó la isla Negra

Puerto de Ibiza.

citada que está á su parte del E., forman la boca del puerto de Ibiza.

Isla Plana.

La parte del E. de él la forman la citada isla Grosa, y mas al NNO. la isla plana: esta en realidad no es isla, pues está unida á la de Ibiza por una lengua de tierra baja cubierta de juncos. Las islas Grosa y Plana son de alguna elevacion, y separadas por un canal de media braza de fondo, que con buen tiempo franquea paso á los pescadores. Hay hasta 2 brazas de fondo en el canal de entre Botafuego é isla Grosa.

La parte del O. del puerto la forman la costa ó el

terreno que hay desde la punta Ratyada para el N., hasta otra punta en que existe una torrecilla á que nombran el Torreón del mar. En este espacio, y en la elevacion del terreno, está el castillo y ciudad de Ibiza. *Torreón del Mar.*

Despues sigue el puerto hácia el O. todo el frente del barrio de la Marina, que luego en forma circular tira la costa de lo interior del puerto á unirse con la isla Plana. Mas que toda esta descripcion servirá para orientarse una leve ojeada sobre el plano del puerto.

En el tránsito á este, viniendo desde los freos, se hallan 5 islotallos ó islotes. Al primero que se encuentra nombran la Esponja, que es una isletilla rasa, chica y redonda que está 2 millas al S. 15° O. del castillo. *Esponja.*

Media milla larga como al NE. $\frac{1}{4}$ N. de la Esponja, y juntamente al S. 5° O. del castillo $1\frac{1}{3}$ milla, está otra isleta de alguna extension y altura que nombran el Malvins grande, con dos pedruscos próximos á su parte del N., y un bajo con una braza de fondo $\frac{2}{3}$ de cable distante al NO. $\frac{1}{4}$ O. de su extremo setentrional. *Malvins grande y su bajo.*

Al N. 37° E. de la isleta Malvins grande $\frac{1}{4}$ de milla, está otra de menos extension y altura á quien llaman el Malvins chico. *Malvins chico.*

Tanto abante con estas isletas á su parte del E., esto es, como $1\frac{1}{2}$ milla al S. 34° E. del castillo, hay dos piedras chicas pero de alguna altura á que nombran los Dados, con la distincion de grande y chico segun su magnitud. A la cuarta parte de la distancia del chico (que es el mas meridional) al grande, en la misma direccion que es el N. 50° O., hay un bajo con una braza de fondo en que regularmente rompe la mar. Este bajo, y el que está al NO. $\frac{1}{4}$ N. de lo mas setentrional del Malvins grande, son los únicos riesgos invisibles que deben evitarse, pues por lo demas todas estas isletas son limpias y hondables, de modo que se puede acercar á ellas con buque del mayor porte. *Dados y su bajo.*

Al N. 52° E. de lo mas meridional de la isla Grosa,

Cabo Martinet. distante una milla escasa, está el cabo Martinet que es alto, quebrado, rematando en punta. En este intermedio se halla la ensenada de Talamanca, grande y limpia pero sin abrigo con los vientos del segundo cuadrante. Como el terreno de su fondo es una lengua de tierra rasa que se une como queda dicho con la isla plana, que es la que separa esta ensenada del puerto de Ibiza, ocasiona á los que vienen á este sin práctica, y á la parte del E., á engañarse y entrar en esta Ensenada creyendo ejecutarlo en el puerto.

Cabo Negrete. Al N. 53° E. del cabo Martinet, una milla larga, está el cabo Negrete, poco saliente, alto y negro. Por la medianía hay dos islotillos media milla separados entre sí y de la costa: tienen por nombre estos escollos los Llados: son limpios y dan paso por su medianía, y por la de entre ellos y la costa aun para navíos.

Escollos los Llados.

Llebrell. Milla y tres cuartos al N. 50° E. del cabo Negrete está el cabo Llebrell, alto, escarpado y blanquinoso. Tiene un islote en su punta cuyo canal solo deja paso para botes.

Cala Longa. Media milla al N. $\frac{1}{4}$ NE. del cabo Llebrell está cala Longa, cuya boca tendrá un cable de distancia, y se interna hácia el ONO. como media milla: principia su fondo por 12 brazas y va disminuyendo proporcionalmente hasta la playa. Esta cala es buena para los vientos del primero, tercero y cuarto cuadrantes, pero peligrosa con los del segundo, y cerca de la orilla tiene un pozo que presenta agua con comodidad.

Punta Cala blanca y punta del Rio. Al mismo rumbo y á $\frac{3}{4}$ de milla de cala Longa está la punta de cala Blanca, de este color y alta. Al N. de esta distancia $\frac{1}{2}$ milla está la punta del rio que es oscura y remata en punta saliente que descende de las montañas, y al NNO. de esta última punta á corta distancia está el rio de Santa Eulalia. La Iglesia de este nombre se halla al N. 13° O. de la punta del rio distancia de media milla.

Rio Santa Eulalia.

Al N. 26° E. del cabo Llebrell distancia de 3 millas, y en la ensenada de Santa Eulalia, está cala Poda, la cual *Cala Poda.* es pequeña, de poco fondo y solo servible para embarcaciones menores, y al abrigo de unos arrecifes que casi cubren la boca se halla agua á poco que se cave.

Al N. 41° 30' E. del mismo cabo Llebrell 3½ millas *Punta Araby.* de distancia se halla la punta Araby, baja, oscura y saliente. Al OSO. de ella ¼ de milla hay una piedra del tamaño de una lancha que por su parte de tierra no deja paso.

Tanto avante con la punta Araby se hallan las 3 islas *Islas de Santa Eulalia.* de Santa Eulalia, una grande, otra mediana, y la tercera no es mas que un simple islotillo. La grande que es la mas saliente está al S. 44° 30' O. de la isla de Tagomago 3½ millas de distancia (ambos extremos meridionales), y al S. 12° E. de la punta de Araby la medianía de la isla.

Al O. 3° S. de lo mas meridional de la isla grande de Santa Eulalia está la misma parte de la isla del propio nombre á corta distancia, y al NO. de ella á un cable está el islotillo.

Media milla al S. 41° E. de lo mas oriental de la isla grande de Santa Eulalia, 3½ millas al S. 38° O. de lo mas meridional de la Tagomago, y 3½ millas al N. 55° E. del cabo Llebrell, está el bajo de Santa Eulalia. Es de alguna extension, y regularmente rompe la mar en él, por cuya causa sin embargo de lo peligroso que lo hace su situacion solo es temible de noche ó con cerrazon. Es acantilado, y se halla paso entre él y la isla con 18 brazas de fondo. Tambien le hay entre las islas y la punta Araby, y aun entre las dos islas de Santa Eulalia grande y mediana, atendiendo solo á una restinga que sale hácia el NE. de la isla chica la distancia de un cable. No hay paso sino para faluchos entre esta y la mediana, á cuya parte del NO. sale otra restinga que contribuye á cerrar dicho paso.

La ensenada de Santa Eulalia está formada por las islas *Ensenada de Santa Eulalia.* de este nombre, y punta Araby por la parte del E., y por

la del O. con la punta del Rio. En ella hay abrigo de los vientos del primero y cuarto cuadrantes, fondeando regularmente en frente de cala Poda, y buena aguada de un charco que forma el antepecho de la arena que ha arrojado el mar.

*Isla Galera
y Caná.*

Tres cuartos de milla al N. 5° O. de lo mas oriental de la mayor de las islas de Santa Eulalia, está una Isleta chica que nombran la Galera, y al E. de esta un cable otra algo mayor que se dice el Caná; ambas estan pegadas á la costa dejando solo paso para faluchos.

*Cabo Cam-
paniche.*

Dos millas y cuarto al N. 39° E. de la punta Araby está el cabo Campaniche, tajado hasta mas de los $\frac{2}{3}$ de su altura, y lo restante bajo, poco saliente, y es lo mas oriental de la isla. La costa que precede no ofrece abrigo ni riesgo invisible.

*Isla de Ta-
gomago.*

Al E. 14° N. del cabo Campaniche, uno y cuarto milla de distancia, está lo mas meridional de la isla de Tagomago, tendida casi de NO. $\frac{1}{4}$ N. y al contrario, la extension de $\frac{1}{2}$ milla larga. Esta isla es de mediana altura y pareja de su medianía para el S., y de ella para el N. es mas baja y menos pareja. Es acantilada, y solo tiene un islotillo á un cumplido de Lancha en su parte septentrional.

*Canal de
Tagomago.*

El Canal de entre Tagomago, cabo campaniche y la costa que sigue formándole, es de una milla de ancho con 15 brazas de fondo. Con viento hecho es bueno este pasage.

Punta Verde.

Al N. 5° O. de cabo Campaniche como $\frac{1}{2}$ milla larga, está punta Verde, alta y poblada, con una torre encima.

*Laja del Fi-
general.*

Al N. 3° O. del cabo Campaniche 1 $\frac{1}{4}$ milla de distancia, se halla la Laja del Figueral: tendrá de cumplido 2 lanchas, es acantilada y vela, y asi rompe siempre la mar en ella. En el paso que hay por tierra de ella se encuentran desde 12 hasta 8 brazas de fondo.

La Cala.

Al N. 29° O. de la punta Verde distancia de 3 millas, y al N. 46° O. de lo mas septentrional de Tagomago

3 millas está La Cala. Dan este nombre á una ensenada que tendrá de boca 2 cables de distancia y 3 de saco hasta el ONO. Es limpia y hondable, pues teniendo 12 brazas de fondo en su abertura disminuye con proporcion hasta la playa. Está abrigada de los vientos del primero, cuarto y tercer cuadrantes, y aunque no de los del segundo, hay el arbitrio de dar amarras á tierra, y aguantarlos á fuerza de ellas. La costa comprendida entre esta cala y punta Verde no ofrece cosa particular mas que tener por su medianía pegados á ella 2 islotes de poca consideracion.

Al N. 11° O. como 3 millas de punta Verde, y al N. 30° O. de lo mas setentrional de Tagomago 3¼ millas, está punta Grosa, que es alta, cortada á pique con quebradas, con una isleta mediana en su extremo que solo deja paso para lanchas.

Al N. 32° O. de punta Grosa, distancia de una milla, se encuentra la del Yoc, que es rasa, y al N. 48° O. de esta ¾ de milla están las Hormigas, que son dos islotes pequeños, parejos, y que distan como un cable de la punta de sus nombres, que tambien es rasa con rompiente en ella.

Al N. 68° O. de la punta de las Hormigas, distancia de 3¼ millas largas, está la punta Den Serra, que es de mediana altura, pareja, de color rojo y cubierta de arboleda. Echa restinga al N. la distancia de un cable.

La costa entre estas dos puntas hace algunas ensenadas, y por la medianía está la de la Caleta, de poca consideracion, pues solo sirve de cargador de leña en buenos tiempos.

En el promedio de la distancia que hay de las Caletas á la punta Den Serra se halla la cala de este nombre, en la que concurren las mismas circunstancias que en la anterior.

Al O. 8° S. de la punta Den Serra una milla escasa está el puerto de Portinache, formándole dos puntas rasas

que corren entre sí S. 62° O., y al contrario, la distancia de un cable. Portinache principia internándose al SSE. $\frac{1}{3}$ de milla, y despues igual distancia al ESE., que es donde se fondea, sirviendo de muy poco abrigo para los vientos de fuera la punta que media. Tiene 12 brazas de fondo en la boca, y hasta 5 dentro, de buen tenedero. Es abrigo de todos los vientos desde el NE. por el S. hasta el NO., pero no desde este viento hasta el NE. porque siendo rasas las puntas de fuera no sirven de abrigo del viento ni aun de la mar que las pasa por encima: próximo á la punta del E. se eleva el terreno, y en su eminencia hay una torre de vigia.

Punta de Charraca. Al O. 16° S., distancia de $\frac{1}{4}$ milla de la punta del O. de Portinache, está la de Charraca, alta y escarpada. Entre estas dos puntas hace la costa una grande ensenada con $\frac{1}{2}$ milla de Saco, hondable y limpia, pero desabrigada de los vientos del primero y cuarto cuadrantes.

Cala Charracó. Al OSO. de la punta de Charraca, y próxima á ella, está la cala de Charracó, pequeña, abierta, y de poca seguridad.

Puerto de S. Miguel ó Balanzat. Al mismo rumbo de la propia punta de Charraca, distante 1 $\frac{1}{4}$ milla, está la medianía de la ensenada de San Miguel ó Balanzat, formándola por la parte del E. Cueva Orenga, y la del O. el cabo de San Miguel, que es alto y tajado á pique, distancia de Cueva Orenga $\frac{3}{4}$ de milla al OSO. Interna al S. la Ensenada como una milla con 14 y 15 brazas de fondo, y en su saco está el puerto del mismo nombre, formado con el abrigo de una puntilla casi aislada que sale de la costa del O. Este puerto es pequeño, y solo acomodado, aunque con 6 brazas de profundidad, para buques menores, pues para estar con alguna seguridad de los vientos del N. al NE. es preciso amarrarse muy bien con cabos en tierra y anclas afuera. Desembocan en él dos arroyos, que teniendo su origen 2 millas el uno del otro tierra adentro, son de muy copioso caudal.

Entre la punta de Charraca y la Cueva de Orenga *Isla Caldes.* está la isla de Caldes, que es de mediana altura, chica y pegada á tierra tanto que no deja paso.

En la mediania de la costa del O. que forma la ense- *Isla Mora-*
nada de San Miguel, hay una torre de vigía, y á un ca- *da.*
ble al E. del cabo del mismo nombre está la isla de Mo-
rada chica, alta y limpia por todas partes, de modo que
hay paso entre ella y la costa.

Una milla al OSO. del cabo de San Miguel está el *Cabo Rubios.*
de Rubios de color rojo, oscuro, tajado como aquel, aun-
que menos alto.

Al mismo rumbo del cabo Rubios $1\frac{1}{2}$ milla larga de *Cabo Eubar-*
distancia está el cabo de Eubarca, de color oscuro, un *ca.*
poco mas alto que los anteriores, y cortado á pique.

Tres cuartos de milla al S. 53° O. del cabo de Eu- *Islas Mar-*
barca estan las islas Margaritas: la de mas bulto es chica, *garitas.*
alta y taladrada de una á otra parte, de modo que pa-
san faluchos. Esta es la mas pegada á la costa con canal
hondable, como tambien le hay entre ella y la chica, que
es un simple islotillo que está á la parte del O. de la mayor.

Al S. 40° O. de la mayor de las islas Margaritas, *Cabo y Pico*
distante $1\frac{2}{3}$ de milla, está el cabo y pico de Nonó, alto, *de Nonó.*
muy notable por su figura de pilon de azúcar, cubierto de
árboles y saliente al mar, aunque á su pie lo es mas una
punta de menos que mediana altura, blanca y tajada al mar.

Al S. 5° E. del pico y cabo de Nonó $\frac{3}{4}$ de milla, está *Punta For-*
punta Foradada, que es alta y escarpada, y $\frac{1}{4}$ de milla *dada, isla y*
mas al S. se halla la isla y cala Salada. Esta es abierta, sin *cala Salada.*
abrigo, y la isla es pequeña, de mediana altura, y pegada
á la costa.

Al S. 11° O. del pico de Nonó $2\frac{1}{4}$ millas está cabo *Cabo Ne-*
Negrete ó punta Verde, que es de mediana altura y po- *grete, ó pun-*
blado de árboles. En este cabo principia la costa N E. *ta Verde.*
del puerto Magno ó de San Antonio, cuya descripcion
continúa.

Principiando la costa del NE. del puerto de San An-

- Descripcion del puerto Magno ó de S. Antonio.* tonio en la citada punta Verde ó cabo Negrete, sigue al SE. distancia $2\frac{1}{2}$ millas hasta el fondo de él en esta forma. Al S. 28° E., distancia $\frac{1}{3}$ de milla de cabo Negrete se halla cabo Blanco, nombrado asi por ser de aquel color su terreno, y es de mediana altura. Los dos cabos citados forman una cala que nombran de Gració.
- Cala Gració.* Media milla al S. 41° E. del cabo Blanco está la punta de las Cuevas Blancas, tambien de este color, pero un poco mas alta que el cabo anterior, y menos pareja la tierra que la forma. Entre esta punta y el cabo hay otra cala mayor que nombran de Moros, ambas con buenos fondeaderos para verano.
- Punta de Cuevas Blancas.* Media milla escasa al S. 43° E. de la punta de las Cuevas Blancas está otra rasa igual distancia de la iglesia al S. 62° O., desde la cual continúa la costa media milla al E., y luego al S S E. $1\frac{1}{4}$ milla (en cuyo principio está un rio de bellísima agua) á formar el saco del puerto.
- Cala de Moros.* La costa del SO. de él principia en la cala de la Balsa que dista 2 millas escasas, al SO. 5° O. del cabo Negrete, desde cuyos puntos para dentro es lo que propiamente se puede llamar puerto.
- Calà de la Balsa.* Mas al E. media milla, mediando una punta rasa, está la cala del Aceite, y como al E S E. $1\frac{1}{4}$ milla la punta de la Fuente. Desde esta sigue la costa igual distancia y al mismo rumbo, tirando luego para el N. á formar el saco del puerto.
- Cala del Aceite.* Este en verano es bueno para cualquier número y porte de Navíos, porque pueden elegir el fondo y sitio que acomode; pero en invierno á causa de los vientos del N. y NO., que son continuós, y la crecida mar de esta parte, no es acomodado sino para buques menores, que pueden entrar todo lo que les permita el fondo, cuyo tenedero es excelente.
- Punta de la Fuente.* La entrada en este puerto de San Antonio no tiene inconveniente alguno, pues no hay á qué dar resguardo sino á lo visible. Véngase de la parte del N. ó de la del
- Circunstancias del puerto San Antonio.*
- Entrada en él.*

O. y parte setentrional de las Bledas y Conejeras (de que se tratará adelante) no hay sino dirigirse á la medianía de la boca del puerto, pues cuando se enfilan el cabo Negrete y el Nonó se hallarán 20 brazas de fondo. Desde esta enfilacion se irá para dentro hasta las 6 ú 8 que se dejará caer el ancla justamente en un punto que demorará la iglesia como al ENE.

Débase estar amarrados N E. S O. dando á esta parte el ayuste.

Las embarcaciones medianas y chicas pueden entrar bien adentro, y amarrarse con anclas á fuera y cabos en tierra. *Cómo se debe amarrar.*

La punta de Chinchó es de mediana altura, roja y cortada á pique. Termina la cala de la Balsa á su parte del O. *Punta de Chinchó.*

Al O. 8° N., una milla escasa de la punta de Chinchó, está la de Robira, que es rasa y saliente, y cerca de ella y en alguna elevacion está la torre del mismo nombre. Entre estas dos puntas hace la costa una regular ensenada, y próxima á la primera otra punta menos saliente. *Punta y torre de Robira.*

Al N. 13° E. de la punta de Robira, distante como 2 cables, está un islote pequeño que nombran el Pajar; es limpio y acantilado. *Islote de Pajar.*

Dicha punta de Robira y el Pico, ó cabo de Nonó, forman el abra exterior del puerto de San Antonio, cubriéndole en parte toda la extension de la isla nombrada Conejera grande.

Tres cuartos de milla de la punta de Robira, al S. 39° O., se halla la punta de Piedras, de costa de mediana altura en su elevacion, y saliente al pie. *Punta de Piedras.*

Dos millas al S. de la punta de Piedras está cala Molí: es chica y desabrigada, y solo sirve de cargador de leña en los buenos tiempos. *Cala Molí.*

Al S. $\frac{1}{4}$ S O. de la misma punta, $3\frac{1}{2}$ millas, está cala Badella: es estrecha su boca, se interna al E., y despues al S E. con fondo de 10 á 6 brazas, de buen tenedero; *Cala Badella.*

tiene abrigo para todos vientos, y acomodada para buques de porte regular.

Al S. 3^o E. de cala Badella, 3 $\frac{1}{4}$ millas de distancia, está el cabo del Jueu ya descrito.

*El Mataret,
bajo.*

En este último tránsito se halla el bajo del Mataret como media milla al N. $\frac{1}{4}$ N O. de dicho cabo, el cual es de mucho cuidado para los que pasen entre el cabo y la isla Bedranell, pues teniendo doce pies de fondo no rompe en él la mar sino es cuando la hay crecida.

*La Bota,
bajo.*

Hállase tambien la Bota que es otro bajo que siempre vela, y por la misma razon á poca mar que haya se vé á mucha distancia su rompiente. Es de alguna extension, y está al N. $\frac{1}{4}$ N O. de lo mas oriental del Bedrá, 1 $\frac{1}{2}$ milla de distancia.

Resta solo que describir las islas Conejeras y las Bledas. Aquellas son tres con los nombres de Conejera grande, del Bosque y del Esparto.

*Isla Coneje-
ra grande.*

La Conejera grande es una isla de mediana altura, regularmente pareja, y tendida casi N S. la distancia de 1 $\frac{1}{4}$ milla. Forma ensenada en su parte del E., y en la punta del S E. y á su abrigo hay un regular fondeadero: lo mas septentrional de esta isla está 4 millas y tercio al S. 61^o O. del cabo de Nonó, y lo mas occidental 8 millas al N. 2^o E. de lo mas oriental del Bedrá.

*Isla del Bos-
que.*

Entre la Conejera grande y la punta de Piedras en la isla de Ibiza se halla la isla del Bosque tendida casi de N O. S E. el espacio de $\frac{1}{2}$ milla escasa. Es regularmente alta y acantilada por todas partes, con dos pedruscos elevados en su extremo del N O.

*Isla del Es-
parto.*

Como al S S O. de lo mas meridional de la Conejera grande, una milla larga, está lo mas oriental de la isla del Esparto, cuyo extremo occidental está 5 $\frac{1}{2}$ millas del pico superior del Bedrá. Está tendida la isla casi de E O. el espacio de $\frac{3}{4}$ de milla, y es mas alta que las otras dos.

*Islote y puer-
to de Estacio.*

Próximo á su extremo oriental hay un islote de mediana altura nombrada el Estacio, y entre él y una ense-

nada que forma la isla en dicho extremo, hay un puertecito con 5 brazas de fondo del mismo nombre que el islote, el cual es acomodado para embarcaciones de mediano porte, atendiendo solo, así á la entrada como á la salida, si fuere por la boca del S., á una restinguilla que arroja la punta del S E. de la isla.

Estas tres islas Conejeras, aunque de alguna magnitud en particular la mayor, estan deshabitadas, y solo esta última sirve para el ganado de los moradores del Cuarton próximo de Ibiza, aunque expuesto á la codicia de los corsarios.

Como $2\frac{1}{2}$ millas al O S O. de la Conejera grande estan cinco isletas de varios nombres, y en conjunto con el de las Bledas. Comprende como $1\frac{1}{3}$ milla de N S. aunque algo mas orientales las de los extremos que las del centro.

Las dos isletas mas septentrionales que nombran las Redondas estan enfiladas con igual punto de la Conejera grande N. $72^{\circ} 30'$ E., y al contrario, y con el cabo de Nonó N. 65° E. 7 millas la mas próxima. Distan entre sí como 3 cables, y son acantiladas.

Al S S O. de la mas meridional de las redondas, separada por un canal con arrecife discontinuado, está la Bleda plana que es una isla de la misma altura que las redondas, pero mas larga y proyectada en el mismo rumbo. A muy corta distancia al S O. de esta isla hay dos islotillos, y á su continuacion un arrecife de un cable de largo. Tambien al S S E. de su medianía á igual distancia hay dos bajos casi unidos que velan.

Como $\frac{1}{3}$ de milla al S. 17° E. de la Bleda plana está la Bleda mayor, que es otra isla redonda de alguna elevacion y limpia, y al mismo rumbo de esta se halla la mas meridional de las Bledas, que es una isleta de alguna altura partida en dos, de las cuales la mas N. es de la hechura de un gorro, motivo tal vez porque la conocen con el nombre de la Gorra. Todas estas islas son limpias, y solo hay que dar resguardo á lo advertido y visible.

Islas Bledas.

Islas Redondas.

Bleda plana.

Bleda mayor.

Isla la Gorra.

Canales de Conejeras y Bledas.

El paso que hay entre la punta de Piedras y la isla del Bosque le cierra un arrecife discontinuado que solo le deja para embarcaciones chicas de remos: le hay para embarcaciones menores, y con mucha práctica por el de entre la isla del Bosque y la Conejera grande; pero entre estas dos y la isla del Esparto, y entre esta, la Conejera y las Bledas, hay paso para armadas.

Tambien hay paso para cualquier bajel entre las dos islas redondas de las Bledas, entre la Bleda plana y la mayor, y por entre esta y la Gorra.

DERROTERO

DE LA ISLA FORMENTERA.

La isla de Formentera se halla al S. de la de Ibiza, separada la distancia mas corta como de $3\frac{1}{2}$ millas, cuya separacion interrumpida de islas nombran los Freos.

Dicha isla es de mediana altura, pareja, y de figura muy irregular. Su mayor extension de E O. es de 11 millas, y 8 de N. á S., incluyéndose los Trocados. Está comprendida entre los paralelos de $38^{\circ} 38' 00''$ de latitud en que está la punta de la Anguila, y $38^{\circ} 46' 00''$ en que se halla la isleta y punta de los Trocados. Su longitud al oriente de dicho observatorio Real de Cádiz es entre $7^{\circ} 43' 30''$ y $7^{\circ} 57' 00''$, correspondiente á la punta de la Gavina y á la mas oriental de la Mola.

Sus cabos y puntas principales son la punta de los Trocados, la punta Prima, la Mola, que es toda la parte oriental de la isla, punta de la Anguila, cabo Berbería y punta de la Gavina, entre los que hay otros menos salientes. De unos y otros puntos seguirá la descripcion con el mismo orden, asi como de las calas, ensenadas, isletas &c.

Punta del Espalmador.

La punta del Espalmador es de mediana altura, pareja, roja, y cortada á pique: próxima está la torre del mismo nombre.

Al N. y N. $\frac{1}{4}$ N E. de la punta y torre del Espalmador, distancia de una milla, sigue la costa baja, quebrada con varias entradas, y en una de ellas una isleta rasa; otra hay en el extremo del terreno citado, á que nombran la isla de Puercos, y el mismo tiene la punta. Este es el extremo mas septentrional de la isla del Espalmador, y el que con la punta de las Portas forma los freos ó canales que hay para pasar por entre ambas islas, ó para ir de occidente al puerto de Ibiza.

Isla y punta de Puercos.

Desde la punta de Puercos gira la costa al S. una milla larga, toda baja y amogotada, hasta un canal que une el mar de esta parte con la del O., cuyo paso, que solo es para barcos pescadores y en calma, nombran los Trocados.

Trocados.

Al N. 85° E. de la punta de Puercos 2 millas largas, está lo mas N. de la isla Espardell, y al E. 17° S. lo mas S. Su centro, mirado desde el castillo de Ibiza, demora al S. 16° E. Esta isla es de mediana altura, pareja, y en su extremo del S E. una pequeña parte está dividida por un corto arrecife. En el del N. tiene pegado un pequeño islote.

Isla Espardell.

A su parte del O. hay un bello fondeadero de 15 brazas de fondo, nombrado la Estancia, acomodado para todos tiempos. El mejor sitio es teniendo descubierta la punta de la Mola en Formentera por la parte del S. de la isla Espardell, y por la del N. la isla de Tagomago.

Fondeadero de Espardell.

Una y media milla larga al O. de la medianía de la isla de Espardell, y media milla larga de la costa oriental de la del Espalmador, hay un bajo con $3\frac{1}{2}$ brazas de fondo piedra que debe causar cuidado á toda embarcacion de algun porte, pues es de alguna extension y acantilado, tanto que á pique de él hay 11 brazas hácia Espardell, y 9 hácia la costa.

Hállase como al S E. $\frac{1}{4}$ S. de la torre de las Portas, y al E S E. de la del Espalmador; pero como estas marcaciones fueron hechas desde el bote, cuyo movimiento no

permitia la mayor seguridad, se atenderá primero, siempre que el tiempo esté claro, así para evitarle como para reconocerle, á las dos enfilaciones con que los pescadores lo buscan, que son la isla del Bedrá vista por el freo que forman la isleta de Puercos con la punta del mismo nombre, y la iglesia de Formentera un poco abierta á la parte del O. de un montezuelo que está al S. de los Trocados.

Al S. 37° E. de estos, distancia de 3 millas, está la punta Prima, que es saliente, rasa, negra y acantilada. A su parte del O., y con la costa que desde los Trocados sigue al S. y S. $\frac{1}{4}$ S E., hay una grande ensenada, en cuyo fondo al abrigo de algunas piedras separadas de la costa entre varias caletas está la de Puyols, que aun siendo la mejor solo sirve para abrigo del falucho Correo. Dos cables al N O. de esta cala hay un bajo en el que siempre rompe la mar.

Punta del Carnache y torre de punta Prima.

Desde la punta Prima sigue la costa escarpada elevándose al S S E. como media milla, hasta otra punta alta, poco saliente y cortada á pique, á la que titulan la punta del Carnache, sobre la cual hay una torre que nombran de punta Prima.

Al S. $67^{\circ} \frac{1}{2}$ E. de esta torre, distancia de 4 millas, está la punta del N O. de la Mola. A la parte del O. de esta punta con la costa que sigue al S E. desde la del Carnache, se forma una gran ensenada, y al fondo de ella, esto es, como $\frac{3}{4}$ de milla al S S O. de la punta de la Mola, una caleta que nombran de San Agustin. A esta grande ensenada (que toda es baja la costa que la forma desde la cala para el O.) nombran la playa del N. La caleta solo es cómoda para barcos pescadores, bien que en toda esta ensenada, y en la que hay entre la punta Prima y los Trocados, con buenos tiempos siempre que urge se puede fondear, pues todo es de buen tenedero y bastante fondo, teniendo solo que dar resguardo á lo visible.

Cala de San Agustin. Playa del N.

Desde la punta del N. de la Mola sigue dicha altura con el mismo nombre al E. media milla: al S E. una mi-

lla; y $3\frac{1}{2}$ millas al S. 17° E. hasta lo mas oriental meridional, de donde continua 3 millas al O. 8° N. hasta lo mas meridional y occidental de la Mola, en que principia la tierra baja, formando una grande ensenada que nombran la playa de mediodia.

Playa de mediodia.

Esta con la costa del N. que forma la playa de este nombre, se une de modo que solo hay de una á otra costa la distancia de $1\frac{1}{2}$ milla, cuya angostura es lo mas bajo de toda la isla de Formentera, y para el E. lo mas alto de ella, y á lo que en general dan el nombre de la Mola, siendo toda escarpada, y representando la misma figura desde cualquiera parte que se vea de fuera.

Media milla al N. $32^{\circ} 35'$ O. de la punta meridional occidental de la Mola, en el principio de la ensenada ó playa del mediodia, fue donde se observó la latitud de $38^{\circ} 41' 35''$, y habiéndose demarcado desde el mismo sitio, entre otros puntos, la isla del Bedrá y el castillo de Ibiza, sirvió de base para la situacion respectiva de ambas islas la diferencia en latitud entre dicho castillo y el lugar de la observacion.

Medio que se usó para unir ó sujetar una isla respecto á la otra.

Como $7\frac{1}{2}$ millas al O. $\frac{1}{4}$ S. del citado extremo occidental meridional de la Mola está la punta de la Anguila, que es de mediana elevación, pareja, y cortada á pique. De ella como al N E. $\frac{1}{4}$ E. 5 millas es la tierra alta y quebrada hasta la torre de Catalanes, y de esta continúa baja la costa al E N E. á formar la ya nombrada playa ó ensenada de mediodia.

Punta de la Anguila.

Torre de Catalanes.

Esta playa arroja un placer, el que principiando en la punta occidental de la Mola se va separando de tal modo que tanto abante con la torre de Catalanes, lo está ya de la costa como $1\frac{1}{2}$ milla, con fondo no muy bueno de solas 6 brazas en su veril. Desde la torre de Catalanes hácia la punta de la Anguila ya es limpio y acantilado el fondo, pues hay 10 brazas cerca de tierra.

Cuatro leguas al S. de la medianía de Formentera, según informe del pescador Vicente Valverde, principia un

Placer de 16 brazas al S. de Formentera.

placer con alguna extension de E O. y bastante de N S., tanta que desde este último extremo parecen en el horizonte las mayores alturas de Formentera, y todo lo demas anegado. Dicho placer es de 16 brazas, nada temible por esta razon, pero sí por la mucha mar que se forma en él con vientos duros.

Torre de Garobaret. Cabo Berbería. Desde la punta de la Anguila sigue la costa alta y escarpada al N. $\frac{1}{4}$ N O. 2 millas largas hasta la torre de Garobaret, y desde esta al N N O. $\frac{3}{4}$ de milla hasta el cabo de Berbería, que es igualmente alto y escarpado que lo demas de la costa, á la cual en general desde la punta de la Anguila dan los navegantes el nombre de cabo Berbería.

Punta Cala Saona. Desde este continúa la costa menos alta, pareja y cortada á pique $1\frac{3}{4}$ milla al N. $\frac{1}{4}$ N E. hasta la punta de Cala Saona, que es baja, pareja y saliente.

Torre y punta de la Gavina. Tres cuartos de milla de esta punta al N. 2° E. está la torre de la Gavina y la punta del mismo nombre, la cual es saliente y rasa, y descende desde la altura en que se halla la torre.

Cala Saona. Las dos puntas anteriores forman la boca de Cala Saona, que se interna al E. como media milla, con buen fondo de 5 á 6 brazas, y cómoda para ancladero en caso necesario; pues por lo demas está abierta á los vientos del S O. al N O. de los que regularmente siempre hay mar.

Punta de la Pedrera. Media milla al N. 31° E. de la torre de la Gavina está la punta de la Pedrera, que es baja y saliente, formando la costa una poca de ensenada al E.

Cala é isla de la Sabina. Igual distancia al E. de la punta de la Pedrera se halla la Cala é isla de Sabina. En el principio de esta distancia, que toda es tierra baja, está la boca de una grande laguna, por la que no pueden pasar sino botes y con algun trabajo, pero ya dentro es navegable aun para lanchas.

La Cala de la Sabina solo es á propósito para la misma especie de embarcaciones que logran el abrigo de la citada isleta.

Desde la Cala de la Sabina sigue la costa baja al N E.

y N. como una milla escasa hasta el cargador de las salinas de San Luis. Estas salinas se forman de otra laguna aparentemente incomunicable con la anterior y con el mar: es tan grande que comprende casi todo el espacio que hay desde el cargador á la cala de la Sabina. *Salinas de S. Luis.*

Desde el cargador de las salinas (quedando por fuera tres isletas rasas tendidas de E. O. y de N. al S. unas con otras) se va uniendo la costa baja y amogotada de esta parte del O. de la isla con la del E., de modo que casi se unen, y un arrecife es el que solo deja descontinuada esta parte con la del N. que sigue á los Trocados.

Pasado este arrecife vuelve á seguir para el N. la costa baja y quebrada hasta los Trocados, de que ya se hizo mencion cuando se describió la parte oriental.

Desde los Trocados gira la costa occidental del terreno en que está la torre del Espalmador (que es islado por causa de aquellos) al N. á formar una ensenada con la tierra que sale al S. de aquella torre, á la que nombran el puerto del Espalmador, y ayuda á formarle una isla del mismo nombre que está de través con los Trocados, tendida de N. á S., con rompiente á su parte del N., otra á la del E., y otra mas distante al O S O. *Puerto é isla del Espalmador.*

Dicho puerto del Espalmador solo es bueno para embarcaciones menores por tener 4 brazas de fondo, por las rompientes dichas, y estrechar del N. el canal que hay entre ella y la punta del S. de la torre del Espalmador, de que sale al S. otra rompiente, y porque de través con dicha punta á la parte del O. distancia de $1\frac{1}{2}$ cable está otra isleta nombrada de Gastavi con arrecife al E., por cuyo canal, que tambien es de 4 brazas de fondo, es regular dirigirse al fondeadero del Espalmador. Aquí se deben amarrar á la parte del E. de la isla con cabos á ella y fierros al E. *Isla Gastavi.*

A oriente de la torre del Espalmador, un tiro de fusil, hay una laguna de agua salada que no manifiesta comunicacion con el mar.

Concluida la descripcion de las dos islas resta solo la de los freos.

DESCRIPCION

DE LOS FREOS.

Freos. Queda advertido que los freos se forman entre la punta y torre de las Portas, que es lo mas meridional de la isla de Ibiza, y desde la torre del Espalmador á la punta é isleta de Puercos que es lo septentrional del Espalmador. Dan este nombre de freos á tres canales que en dicho espacio forman la isla de los Ahorcados y la isla Chica ó Redonda. Esta es pequeña y partida en dos, y aquella es de mediana altura y pareja, comprendiendo el espacio de $\frac{1}{4}$ de milla de N. $9^{\circ} 38'$ O., y al contrario.

Isla de los Ahorcados.
Isla Redonda.

Ademas de estas dos islas hay otras dos que nombran *Islas Negras*, con la distincion de chica y grande. Lo mas meridional de esta se halla al O. 7° S. de igual punto de la de los Ahorcados, y distante $\frac{1}{4}$ de milla. La isla chica está un cable al N N O. de la grande. Ambas son rasas y menos altas que la de los Ahorcados.

Islas Negras.

El canal que hay entre la isla que forma la punta de las Portas y la isla Redonda nombran el *Freo chico*, que solo es transitable para barcos pescadores por un arrecife discontinuado que le cierra.

Freo chico.

El canal que ofrece la isla Redonda, y la parte septentrional de la de los Ahorcados, nombran el *Freo del medio*. Este permite paso para embarcaciones de mediano porte, pues aunque tiene media milla de ancho de N. 13° O. y al contrario, solo hay 4 brazas de fondo en muy corto espacio de su medianía, desde la cual disminuye con proporcion hácia los puntos que forman dicho canal, por lo que para pasarle, despues de proporcionar su medianía, se procurará continuando al E. evitar la cercanía de la parte oriental de la isla Redonda, á causa de un arreci-

Freo del medio.

fe de $1\frac{1}{2}$ braza de fondo piedra que arroja al E. la distancia de $1\frac{1}{2}$ cable.

Débase tambien atender, viniendo de occidente á entrar por este freo, á un bajo que nombran la Barqueta, *Bajo la Barqueta.* en el que rompe la mar por poca que haya. Está al S. 26° O. de la torre de las Portas, y al O S O $\frac{1}{4}$ de milla de la citada isla Redonda.

El freo grande ó mayor canal lo forman los extremos meridionales de la isla de los Ahorcados, y de la isla grande Negra con las tierras que desde la punta ó torre del Espalmador siguen al N. hasta la punta é isla de Puercos. *Freo grande.*

Este canal corre S S E. $\frac{1}{2}$ S. y al contrario, el espacio de una milla, con fondo de 9 brazas por su medianía, el que disminuye en proporcion para Formentera hasta 6 brazas á un cable de la costa, hasta 4 brazas á igual distancia de la isla de los Ahorcados, pero aumenta hasta $13\frac{1}{2}$ cable de la isla Negra. *Canales de estas islas.*

Entre las dos islas de este nombre, y entre estas y la de los Ahorcados, no hay paso sino para embarcaciones menores, pues en parages hay solo $2\frac{1}{2}$ brazas de fondo.

Dos tercios de cable al O N O. de lo mas N E. de la isla chica Negra está un bajo con una braza de fondo piedra, nombrado bajo de las islas Negras, y entre él y la isla hay 4 brazas de fondo. *Bajo de las islas Negras.*

Aunque el freo grande tiene las brazas dichas, pasando por él se ven claramente las piedras del fondo.

ENTRADA

EN EL PUERTO DE IBIZA.

Si se fuere de occidente al puerto de Ibiza con bajel de mucho porte, se ha de pensar desde luego entrar precisamente por el freo grande; y así desde cualquiera parte que se recale, ya sea sobre el Bedrá, ó ya á la parte del O. de Formentera, se gobernará á la torre del Espalmador, y teniéndola al E. como $1\frac{1}{2}$ milla, se tendrá abierto todo el freo, á cuya medianía se pondrá la proa haciendo el rumbo que convenga para promediarlo, pues no hay otro resguardo que dar sino á las cercanías de la punta del S S E. y S E. de la isla de los Ahorcados, por las 4 brazas de fondo que hay á un cable de dicha parte.

Pasado el freo se pondrá la proa al castillo de Ibiza, y á poco camino que se haga se irán percibiendo la Esponja, Malvines y Dados, que no se ven desde luego por estar proyectadas con tierras mas altas.

Si el viento diere lugar se hará rumbo para dejar los Dados por la banda de estribor, y la Esponja y Malvines por la de babor; pero si fuese variable ó escaso para seguir al puerto, se atracará á unos y á otros cuanto se quiera, y aun se pasará por la parte del O. de la Esponja y de los Malvines, con sola la atención del bajo que está $\frac{2}{3}$ de cable distante al N O. $\frac{1}{4}$ O. del extremo septentrional del mas al S. de los Malvines.

En el primer caso, ya entre estos y los Dados, se gobernará hácia la medianía de la boca del puerto, dejando por estribor las islas Grosa y Botafuego, y por babor la punta Ratyada y la isla Negra que le está cerca á su parte del E., y estando por 7 ú 8 brazas de fondo, que es el mejor, se dejará caer el ancla, procurando dar el mejor cable al S O. y acercarse mas á la isla plana que á la ciu-

dad, para con los vientos duros de la parte del E. poder dar á ella el chicote de un cable ó de un calabrote.

En invierno, en que regularmente soplan con fuerza los vientos del N. y N.O., se procurará engalgar el ancla del N E. porque garran con facilidad.

Si con embarcacion chica se fuere al puerto de Ibiza, habiendo recalado en el Bedrá, y conviniere por ser los vientos al N O. pasar por el freo del medio, se gobernará hácia la isla de los Ahorcados hasta tener abierto el freo, que se dirigirá á su medianía, haciendo el rumbo que convenga para promediarlo, teniendo antes y despues presente cuanto queda dicho sobre él, y riesgos que hay que evitar. Rebasado este freo, se arreglarán á la instruccion que se dió para el anterior.

Si con cualquiera embarcacion se fuere al puerto de Ibiza, recalando en la parte del E. de la isla, se gobernará á pasar entre la punta del S. de la isla Grosa y el Dado grande, cuyo espacio, ademas de ser de $\frac{3}{4}$ de milla, es muy hondable y acantilados los puntos que le terminan.

Tanto abante con la punta del S. de la isla Grosa se dirigirá á estarlo en igual punto de la del Botafuego, que rebasada se irá para el fondeadero.

Debe evitarse el pasar entre los dos Dados á causa del bajo que está entre ellos, cuya situacion se tendrá presente en el caso de entrar bordeando, y haber de rendir alguna vuelta en su inmediacion.

No debe emprenderse de noche la entrada en el puerto de Ibiza sino es con mucha práctica, y en particular habiendo de pasar por los freos.

Muchos faltos del mayor conocimiento han creido la torre del Espalmador por la de las Portas, y han ido á perderse en los Trocados ó en sus inmediaciones.

DESCRIPCION

DE LA COSTA DE LAS ISLAS DE MALLORCA Y CABRERA,
QUE EXPLICA SU CARTA PARTICULAR.

La isla de Mallorca es alta, con montañas elevadísimas de su medianía para el N., todas encadenadas, sin que deje de tener grandes cañadas y precipicios. La mas occidental de las montañas y mas notable, es (por estar su cumbre algo apartada de las demas) un pico elevado que se nombra en idioma del pais el Puig de Galatzó. Mas á oriente sigue el Puig del Tex, y á este otras montañas que son las mas altas de la isla, que se nombran la Silla de Torrellas y el Puig mayor. A estas continúan las montañas de Tomir, Mortich y Puig de nuestra Señora de Pollenza, pero no son de tanta altura.

Desde la citada medianía de la isla para el S. es el terreno menos elevado; y aunque en él se ven algunas montañas separadas, como son el Puig de nuestra Señora de Randa, el de Bon Aiñ, el Bec de Farruch, el del Llodrá, la montaña de San Salvador de Falaniche, y la de nuestra Señora de Consolacion, ofrecen á la vista un agradable aspecto por lo regular de su figura.

Todas estas eminencias (y otras que no se nombran) que sirvieron de bases para formar la isla con enfilaciones que se hicieron desde ellas, se verán muy particularmente situadas en la Carta de punto mayor en su verdadera posicion, asi para que esta dé á conocer el parage de la isla á que se recale, como que conocido este se venga en conocimiento de aquellas, y asi se evita de poner aqui las enfilaciones, pues la misma Carta las ofrece.

Es la isla de figura irregular, próximamente proyectada de N E. al S O., y su mayor extension que casi es de E O. tendrá 18 leguas de largo, y 13 á 14 de ancho ó de N S.

Está comprendida entre los paralelos de $39^{\circ} 15' 45''$ *Situacion de*
 en que está el cabo de las Salinas, y $39^{\circ} 57' 15''$ en que *la isla.*
 se halla el de Formenton. Su longitud al oriente del me-
 ridiano del Observatorio Real de Marina en Cádiz es en-
 tre $8^{\circ} 39' 35''$ y $9^{\circ} 47' 40''$ correspondientes á la punta
 la Rebasada y el cabo de Pera.

Sus bahías principales son la de Palma capital de la *Sus bahías y*
 Isla, la de Alcudia y la de Pollenza. Tiene algunos puer- *puertos.*
 tos de poca consideracion, como son puerto de Paguera,
 puerto Pi, Andrache, Soller, Colon, cala Longa y puer-
 to Petra.

Sus cabos y puntas principales son cabo Blanco, de *Sus cabos y*
 Salinas, de Pera, de Farruch, del Pinar, Formenton, pun- *puntas prin-*
 ta la Rebasada y cala Figuera, entre las cuales hay otros *cipales.*
 cabos y puntas menos salientes. De unos y otros se sigue
 la descripción que ha parecido mas conforme á lo que se
 ha visto, como tambien de las bahías, puertos, calas, en-
 senadas, islas é islotes adyacentes.

Forman la bahía de Palma el cabo de cala Figuera y *Bahía de*
 el cabo Blanco, que distan entre sí $4\frac{1}{2}$ leguas al E S E. *Palma.*
 1^o S. y al contrario.

Para fondear en esta bahía si se está en la costa del N.,
 esto es, en las inmediaciones al primer cabo, no hay mas
 que reconocer la costa del O. de la bahía á la distancia que
 se quisiere, pues toda es limpia y hondable para ir á dar
 vista al castillo de San Carlos que está en una mediana *Castillo y*
 altura cerca del mar, adonde desde él desciende la punta *punta de S.*
 del mismo nombre. Tanto avante con esta se verá la cala *Cárlos.*
 de puerto Pi, en donde si es con fragata ó embarcacion *Puerto Pi.*
 de menos porte, se puede fondear en la medianía de su
 boca con el ancla del ayuste de proa tendida al E S E., y
 situarse entre las puntas que forman el puertecito, amar-
 rándose en cuatro á las piedras de una y otra parte de las
 orillas de él, quedando el cuerpo de la embarcacion sobre
 18 ó 20 pies buen fondo, en donde se está abrigado en
 particular de las mares.

Linterna.

Para conocimiento de puerto Pi se notará en la punta del S. la linterna que se enciende todas las noches á las ánimas, la cual es giratoria con dos minutos de iluminacion y uno de oscuracion, elevada sobre la mar 48 varas, y visible su luz á 13 millas y 2 décimos de distancia; y en la punta del N. otra torre casi de la misma hechura que la de la linterna, nombrada torre de Peraires.

Fondeadero para navíos.

Sino se quiere entrar en puerto Pi se seguirá en demanda de la ciudad, hasta estar enfrente del lazareto, donde con toda clase de buque podrá fondearse en $7\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ y $4\frac{1}{2}$ brazas, que será el menor fondo en que se esté con navíos, en cuyo punto quedará la catedral al N E. $\frac{1}{4}$ E., y el lazareto enfilado con el castillo de Belver al N. 69°

Castillo de Belver.

O. Este castillo es de fábrica antigua con torreones redondos, y está en la eminencia de una montañuela cubierta de pinos de agradable vista, y como una milla del mar.

Fondeadero de buques menores.

Desde el citado punto para el lazareto es el fondeadero ordinario de fragatas, jabeques y demas buques menores, pues por esta enfilacion del N. 69° O. se hallará un fondo bien aplacerado hasta enfilarse la linterna con el canto del N. del castillo de San Carlos, que se estará como un cable de tierra, y en $3\frac{1}{2}$ brazas todo de buen tenedero. En esta distancia hasta la de un cumplido de lancha de la riva disminuye con proporcion el fondo hasta 2 brazas.

Bajo del Cuervo Marino.

Entre puerto Pi y el lazareto hay una caleta que nombran el Astillero antiguo. Existen la cerca, una casa grande con motivo de la diseccion de peces para el Gabinete de S. M., y en lo mas occidental de la cerca una casita pequeña que corre enfilada con el castillo de Belver al N O. $\frac{1}{4}$ N., y en esta enfilacion, esto es, al S E. $\frac{1}{4}$ S. la distancia de un cable de tierra sale el bajo del Cuervo Marino, en cuyo cantil de fuera solo hay $2\frac{1}{2}$ brazas de fondo, y menos para la parte de tierra, siendo este bajo el único riesgo invisible que se halla en estos contornos.

Modo de amarrarse.

Si se fondea en el lazareto debe amarrarse N O. S E., porque el S O. mete mucha mar, y en tiempo de invier-

no reina mucho. El viento S. mete tambien mar, pero reina menos que el primero.

Si se quiere ir al muelle de la ciudad, no hay mas que seguir en demanda de esta hasta verle, y dejándole por estribor se irá á fondear dentro de él, en la inteligencia que en la punta del muelle viejo se encuentran 16 pies de agua, disminuyéndose con mucha rapidez hácia la playa, por cuya razon solo pueden estar fondeados hasta su medianía las embarcaciones costaneras, y lo restante las de pesca. *Muelle.*

La prolongacion del muelle nuevo, que principia en el remate de la escollera del viejo, con la direccion al S. 40° O., se proyectó fuese de 606 varas hasta llegar al fondo de 31 pies, de las cuales solo hay hechas hasta el dia 376 varas, en cuyo extremo prolongado se ha construido una torre de piedra de figura octágona, con una pequeña linterna provisional que consta de un solo reverbero que está fijo, y su luz elevada sobre el nivel del mar 40 pies: puede verse á la distancia de 7 millas entre los rumbos del O S O. y E S E. por el sur, siendo el fondo de este muelle nuevo de 17 pies en su principio, y 26 en el extremo á que llega la prolongacion, y la calidad de él arena fina, con algunas ollas de poca profundidad. *Linterna.*

Aunque en el tránsito desde el cabo de cala Figuera hasta la ciudad de Palma se ha dicho ser toda limpia y hondable, se tendrá cuidado con la isla del Sec, que es chica, rasa, limpia, y está 2 millas al N. 27° E. del cabo cala Figuera, con paso entre ella y la costa, pues el menor fondo es de 10 brazas. *Isla del Sec.*

Cuatro millas al N N E. del citado cabo está la isla Den Salas, que es alta y limpia por su parte de fuera, pero por la de tierra no hay paso sino para faluchos. *Isla Den Salas.*

A esta isla sigue una grande ensenada nombrada la Porrassa, buena para todos los vientos menos los del SE. al S. con los que es muy peligrosa. En la punta del NE. de esta ensenada hay 3 isletas pegadas á tierra, y sin paso *La Porrassa.*

Las Isletas. entre ellas y la costa. Se nombran las Isletas: la de mas al S. y mas grande tiene una torre, y todas son limpias por su parte de fuera.

Cabo Blanco. Si se estuviere sobre cabo Blanco, que es de mediana altura, tajado á pique, de color blanco, con una torre encima, y se quisiere ir al fondeadero de Palma, puede irse en demanda de él, en inteligencia de que dicho cabo es hondable, y toda la costa que sigue, y por lo tanto se puede atracar por todas partes sin rezelo.

Cabo Regana. Desde el cabo Blanco al de Regana, que es un poco saliente y de color rojo, sigue la costa de la misma altura,

Cabo Enderrocat. declinando luego algo hasta el de Enderrocat, el que tiene otra torre. Despues sigue la costa baja con playa hondable hasta el muelle de Palma.

Toda la bahía de Palma tiene un fondo de 30, 25 y 20 brazas arena, menos en las cercanías de los cabos Regana y Enderrocat que es piedra. La marca para dar con esta es enfilear la catedral con el collado de Soller, que es el mayor que forman la cordillera de montañas de que se ha hecho mencion. Esta advertencia solo sirve en el caso de verse obligados á fondear por algun accidente fuera del tenedero regular, que es el puerto Pi y el muelle, y el mas general enfrente del Lazareto.

Cabo de Cala Figuera. Cabo de cala Figuera es mucho mas bajo que el cabo Blanco, pero tambien es limpio y se puede atracar á él lo que se quiera. En lo mas elevado del cabo y próximo á él hay una torre en la que con fogatas despues de anochecho hacen señales de las embarcaciones que quedan

Cala Figuera y Cala Portals. á la vista. Cerca á su parte del N. y E. está la cala del mismo nombre que el cabo, y poco mas distante la de Portals, con una torre en cada una de dichas calas.

El Toro. Al NO. $\frac{1}{4}$ O. de dicho cabo, distancia de media legua, está una isleta nombrada el Toro, la que es de mediana altura, y redonda, tan hondable por su parte de fuera que con un navío se puede pasar rascándola. Entre ella y la punta de su nombre á quien está próxima, hay

tres islotes, los dos pegados á la punta, y el otro á la isla, en cuyo freo mayor hay paso para embarcaciones que calen menos de 12 palmos.

Al N. 30° O. 2 millas de la isla del Toro, está otra *Isla Mal-* nombrada de Malgrat, mucho mayor que aquellas, mas *grat.* alta, escarpada, y tendida de NE. SO. Tiene una torre de igual nombre con un cañon de á 8.

Entre ella y el punto mas inmediato de la costa que *Isla de los* es cabo Negrete, por ser de color oscuro, está otra *Conejos y ca-* menor nombrada de los Conejos, entre las cuales hay paso *bo Negrete.* hondable aunque estrecho, pero entre esta isla y cabo Negrete solo le hay para faluchos.

Entre las islas del Toro y Malgrat hace la costa ense- *Peñas Rot-* nada al NE.; es hondable, alta, escarpada, y de color rojo *ges.* las tierras que la forman, por lo que le nombran las Pe- ñas Rotges.

Media legua larga al NO. $\frac{1}{4}$ N. de la isla de Malgrat, *Cabo Andri-* está cabo Andrichol, que es muy alto, tajado, y de color *chol.* rojo, con su cumbre poblada de pinos. Entre estos dos pun- tos hace la costa grande ensenada hácia al NE. con 2 mi- *Ensenada de* llas de saco, y se nombra de Santa Ponza, porque al N. *cala Santa* 42° E. una milla escasa de cabo Negrete está la *Ponza.* cala de aquel nombre, internándose al E. como 3 cables, en cuya boca, que es estrecha, hay 3 brazas de fondo, que disminuye hasta terminar en 4 palmos, y por consiguiente no es cómoda sino para embarcaciones chicas, las cuales quedan abrigadas de todos vientos. La punta del S. de dicha cala es alta, y baja la del N.

Mas al N. de la cala de Santa Ponza está el castillo *Castillo de* del mismo nombre, con dos cañones de 16 y uno de á 12, *Santa Pon-* entre cuyos puntos se puede fondear con cualquiera em- *za y su fon-* barcacion como sea de los vientos del NO. por el NE. *deadero.* hasta el SE., pero con los demas es peligroso subsistir aunque el fondo es limpio, y se está en las brazas que se quieren.

Dentro de esta gran ensenada de Santa Ponza, esto *Puerto de* *Paguera.*

es, al N. $15^{\circ} 30'$ O., 2 millas escasas de la isla de Malgrat, y al N. 58° E. menos de una milla del cabo Andrichol, está el puerto de Paguera que se interna hácia el NO. Su boca tendrá de ancho como 2 cables: es limpio, hondable, y capaz de contener de 15 á 20 embarcaciones de un porte regular, las que se pueden amarrar en 4 y quedar abrigadas de todos vientos, y en caso de necesidad podrá abrigar á un navío de guerra fondeando en 6 brazas, pues en la boca tiene de 8 á 10 todo arena. Su conocimiento es facil, pues conocido cabo Andrichol se verá al rumbo y distancia citada una punta blanca de mediana altura, entre la cual y el fondo de la ensenada está dicho puerto. Los vientos mas dañosos en él son los del segundo cuadrante, pero no es cosa la mar que meten.

Cabo del Llamp.

Como media legua al O. del cabo Andrichol está el cabo del Llamp, parecido á aquel por su altura, color, tajado, y tambien poblada de arboleda su cumbre.

Mola de Andrache.

Al N. 65° O. del cabo del Llamp otra media legua está la Mola de Andrache, que es un cabo menos alto que los anteriores, pero mas cortado, pues cae perpendicular al mar, con una torre encima de su terreno el que es de color de piedra. Entre esta mola y el cabo del Llamp, mediando una puntilla poco saliente, hay una ensenada adonde con los vientos del primer cuadrante van algunos barcos costeros á cargar de leña.

Puerto de Andrache.

Costeando la mola de Andrache por su banda del N. se halla el puerto del mismo nombre, cuya boca, como 3 cables de ancho, tiene 7 brazas, y aunque capaz es poco cómodo para embarcaciones grandes, pues disminuye de pronto el fondo á 5, $3\frac{1}{2}$ y $2\frac{1}{2}$ &c. No obstante puede servir de abrigo á dos ó tres buques de mediano porte, y á otros muchos del chico. Su travesía es el O. y el SO. cuyos vientos meten mucha mar, y es preciso con ellos atracarse á la costa del N. todo la posible, y dar cabo en tierra para estar algo mas resguardado.

El Aguillet.

Antes de llegar al puerto se encuentra un islote pe-

gado á tierra que se nombra el Aguiet, el cual deja paso para barcos chicos.

Al N. 20° O. 2 millas de la mola de Andrache, está la punta del Moro, poco saliente, y pareja con lo demas de la costa que es de mediana altura, y antes está cabo Falcon menos saliente, al S.E. del cual se halla cala Goz que es nada notable.

Punta de Moro, cabo Falconycala Goz.

Al N. 48° 30' O., distancia de 3 millas largas de la mola de Andrache, está la punta del SO. de la isla Dragonera. Esta isla es bastante alta y está tendida de NE. SO. la distancia de 2 millas escasas. En su punto superior tiene una torre y otra mas baja. Su parte del N. es tajada al mar, y de ella para la del S. descende con proporcion hasta el mar. Entre esta isla y la de Mallorca hay freo de $\frac{2}{3}$ de milla de ancho, en el cual hay dos islas y unos escollos. La mayor de las islas y mas pegada á la de Mallorca es San Telmo, entre las cuales fondean embarcaciones que calen menos de 14 palmos, y estan abrigadas de todos los vientos menos de los del tercer cuadrante que son travesías, cuyo fondeadero nombran el Pantaleo. Un tercio de cable de la parte del N. de esta isla sale de ella una restinga de piedras.

Isla Dragonera.

Isla S. Telmo.

El Pantaleo fondeadero.

La otra isla que está en la medianía del freo se nombra Mityana, es chica y limpia en todo su conterno.

Isla Mityana.

Los escollos son tres ó mas islotitos inmediatos entre sí que nombran los Calafates, y estan próximos á la Dragonera, y al S. 20° O. de su extremo del NE. Cuando se pase por el freo es menester alejarse de los Calafates, porque en sus cercanías hay poco fondo, único cuidado que debe haber en este paso con toda suerte de embarcacion, que será con viento hecho, porque de no, como las tierras son altas, suele haber calma ó variedad de vientos con algunas corrientes irregulares.

Los Calafates.

Al N. de la punta del Moro distancia media legua, está la de la Rebasada, que es la tierra mas inmediata á la isla Dragonera, y por consiguiente la que forma y termina el freo es de tierra alta y limpia.

Punta de la Rebasada.

Cabo Groser. Al N. 33° E. de esta punta distancia una milla está cabo Groser, que es mas alto que las tierras anteriores, y cortado al mar; pegado á él tiene dos escollos que apenas salen del agua, y son nada temibles por ser limpios.

El Barrancar. Dos millas al N. 50° E. del cabo Groser, está una punta saliente que nombran el Barrancar, y 2½ millas de esta al ENE. la torre Evangélica colocada en una altura regular del terreno, con un cañon de á 8.

Cañada de Estellens. Con corta diferencia al mismo rumbo y distancia de la torre Evangélica, está la cañada de Estellens, que es un caleton con un pedrusco en su boca. Una y media milla de esta cañada al N. 50° E. está el Algar, que es una punta poco saliente con un islote al N.

El Algar. Dos y media milla del Algar al NE. ¼ E. está la punta del caballo Bernat con islote. Por la medianía se halla el cabo Berger, y antes la cala de Bañal Bufá, tambien con un islote en su boca.

Caballo Bernat. Como 6 millas al N. 59° E. del caballo Bernat, está la torre de Deá, y al S. 40° O. de esta 1½ millas la de la Trinidad, entre cuyos puntos forma la costa alguna ensenada, y hay un islote mas cerca de la primera.

Bañal Bufá. Tres y media millas al N. 40° E. de la torre de Deá está la punta del NO. y exterior del puerto de Soller, en cuyo intermedio no hay cosa notable mas que tres pedruscos pegados á tierra media milla al E. de la torre, y otro una y media milla antes de dicha punta.

Torre de Deá y de la Trinidad. Este puerto de Soller dista 7 leguas de la punta la Rebasada: es dificil de conocer al que pase atracado á tierra por ser su boca estrecha, de tierras altas, con puntas que se proyectan, pero no tanto que al que tenga alguna práctica no se le oculte la torre de Aycate que está en el fondo del puerto, por encima de un arenal que se deja ver desde fuera, aunque no todo, por entre las puntas de la boca; y por desatracado que se esté se verá al mismo tiempo sobre la tierra alta al E. del puerto una iglesia, y

Puerto de Soller.

mas al NE. una torre con los nombres, aquella de Santa Catalina, y esta de Picada.

Seria muy regular el puerto de Soller si estuviera orientado en otra posicion, pues como se demuestra en su plano tiene agua para toda clase de embarcacion, pero es tan crecida la mar que entra con los vientos al NO. y N., que no hay punto en todo él en que sobre sus amar- ras pueda estar seguro un falucho, por lo que en invierno es absolutamente impracticable. Con mucho cuidado, y para pocos dias en verano, solo puede ser util al que se vea en la absoluta necesidad de tomar puerto para remediarse de algun descalabro, y los auxilios que necesite los tenga en sí, pues de tierra no tiene que esperar nada.

En la parte del N. y E., é interior del puerto, está *Ermita de S. Ramon.* cerca de la playa la ermita de San Ramon de Peñafor, y de ella sale hasta la orilla un muelle en donde dicen que el Santo puesto sobre su manto milagrosamente atravesó á Barcelona por no conseguir licencia del Rey Don Jaime.

Como 4 leguas al NNO. del puerto de Soller, seña- *Bajo de Soller.* lan todas las cartas un placer de alguna extension tendido casi del ENE. al OSO. y con marcas de peligroso. Pimentel solo le pone 12 á 13 pies de profundidad, pero los navegantes de la isla ignoran este riesgo, y solo los pescadores de Soller dicen pescar sobre dicho placer con 40 á 30 brazas de cordel, sin haber notado jamas rompiente alguna, ni profundidad tan corta que la motive.

Al NE. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{3}{4}$ milla de la torre Picada, que como *Islote.* se dijo está sobre la punta exterior y del NE. del puerto Soller, está un islote próximo á una punta saliente que nombran Morro de la Galera. Al mismo rumbo de la torre *Morro de la Galera.* Picada estan la torre Seca, la del Forat, y la punta de la *Torre Picada y Seca,* Corda, y entre estos dos últimos puntos, que distan en- *punta de la* tre sí $\frac{1}{4}$ de milla, hay un pequeño Calon. *Corda.*

Al E. $1\frac{1}{3}$ milla de la punta de la Corda hay un pe- *Cala Calo-* queño islote, y al SSE. de él está á corta distancia la *bra, torre Ba-* cala de Calderé, que aunque de buena representacion no *ca.*

- tiene agua. En su parte del E. está punta y torre Baca.
- Single del Pi,* Siete millas al ENE. de la punta de la Corda está
el Morteret. otra nombrada Single del Pi, y antes, esto es á las 4 mi-
llas, está pegado á la costa un islote nombrado el Morteret.
- Morro Llo-* En la medianía de este y el Pi hay dos morros salien-
vera, Corral tes nombrados el primero de Llovera, y el segundo Cor-
de Figuera. ral de Figuera.
- Punta de* Al NE. $\frac{1}{4}$ E. de Single del Pi $2\frac{1}{2}$ millas está la punta
Beca, Pá del de Beca, y de esta $2\frac{1}{2}$ millas al E. $\frac{1}{4}$ NE. se halla el Pá
Piñol. del Piñol, que es una cala de poco uso.
- Castillo viejo* Cerca de 2 millas al mismo rumbo del Piñol está el
de Pollenza. castillo viejo de Pollenza, ó por mejor decir sus fragmen-
tos, sobre una piedra elevada y casi inaccesible.
- Varias pun-* Desde este castillo al cabo de Cataluña hay cerca de 8
tas y calas. millas al E. 14° N., en cuyo tránsito se hallan las puntas
Topina, Galera, Fontanelas, Cobas Blancas, cala San
Vicente, Morro del Piñal, cala Boca que está el pie de
la atayala de Pollenza, Punta la Nao, isla Colomer, y
punta de las Saladas.
- Cabo Cata-* El cabo Cataluña es algo saliente, y no tan alto como
luña. las tierras de mas al O., pero tambien cortado á pique. A
su parte del E. se halla cala Figuera, inutil, aunque
con mucho saco, por la mucha agua y mar que entra.
- Cabo For-* Al ENE. 2 millas largas del cabo Cataluña está el
menton. cabo Formenton, que es lo mas septentrional de la isla, el
cual es bastante saliente, de mediana altura, y cortado á
pique; y visto de 8 á 10 leguas de distancia parecen is-
las las desigualdades de las tierras de que se forma.
- Entre estos dos últimos cabos hay una montaña que
por los $\frac{5}{4}$ de su altura está taladrada de una parte á otra,
de modo que se ve la luz, y la nombran Nefuradade.
- Advertencias* Desde cabo Groser hasta cabo Formenton, esto es,
en la costa toda la parte septentrional de la isla de Mallorca, es muy
del N. alta, cortada á pique y limpia, pero es muy temible con
los vientos al N. y NO., porque ademas de arbolarse una
gruesa mar y tormentosa, suele suceder que atracándose

mucho á ella calma el viento por razon de ser tan altas las tierras, y la mar abate hácia la costa; por lo que, y no habiendo puerto cómodo, todos se separan cuanto pueden de esta parte de la isla, en la que aunque hay algunas pequeñas calas y playas, no son sino para barquitos costeros que con vientos á la tierra van á cargar de los frutos que producen sus cercanías.

Tres millas al SO. $\frac{1}{2}$ S. del cabo Formenton está la punta Endosagua, y al O. próximo á la punta la cala del mismo nombre. Esta punta y la punta Negra, que está poco distante al NO. del cabo del Pinar, son los que forman la abertura de la bahía de Pollenza. *Punta Endosagua y su cala.*

Desde la punta de Endosagua tira la costa, ya dentro de dicha bahía, al SO. $\frac{1}{2}$ S. distancia 2 millas con algunas Caletas (siendo la última la de Enfaliu) hasta la punta del Viento, ó la isla Formenton que le esta próxima. *Punta del Viento.*

La isla es alta y limpia, pero tan cerca de tierra que no permite paso sino para barcos de pescar. *Isla Formenton.*

De la punta del Viento á la del castillo de Pollenza hay otras 2 millas, y en su medianía y algo mas interior se halla la de Anipinoa. *Punta de Anipinoa.*

Toda la costa desde la punta del castillo de Pollenza hasta la de Endosagua es la parte septentrional y exterior de la bahía, pues por la interior debe tenerse toda la costa que desde el castillo ó punta tira al NO. O. y S., esto es, al recodo que hace el puerto hácia la playa de Boca, hácia la de la Gola, y hácia la de la ciudad de Pollenza.

La bahía de este nombre es buena para toda clase de embarcaciones, bien que si van muchos navíos los mas de ellos quedaran desabrigados al viento ENE., y solo tres ó cuatro estarán abrigados, pero embarcaciones de poca cala pueden abrigarse muchísimas. *Bahía de Pollenza.*

Desde luego que se entre en la bahía de Pollenza se *Punta y castillo de Pollenza.*

verá al SO. salir de la costa del N. una punta de mediana altura con batería, que es de la que se ha hablado, y sobre ella algo distante está el castillo de Pollenza sobre una eminencia, cuyo nombre tiene la punta. A pique de esta hay 4 brazas de fondo, y á poco que se separan de 7 á 9.

Fondeadero.

Si se fuere á fondear con navíos será al O. de la punta como 2 cables de distancia en 6 ú 8 brazas arena, pero con fragatas se ejecutará en 4 ó 5 brazas, y si con otra embarcacion mas chica se fondeará mas al N. en 4, 3 ó 2; con advertencia, que por las 4 brazas hay piedras sueltas y Nacars que son mejillones grandes que cortan los cables con facilidad, y se hace preciso aboyarlos.

Modo de amarrarse.

El viento NE. sopla con fuerza en esta bahía y arma un marullo repetido que no permite á las lanchas tender anclas, y por lo mismo es menester precaverse con tiempo y amarrarse NO. SE. para que trabajen las dos amarras.

Siempre que se venga al fondeadero de Pollenza con vientos NO. y N. frescos, es menester estar atentísimo á las fuertes fugadas que vienen de las montañas, capaces de desarbolar ó zozobrar cualquiera embarcacion, de cuyas funestas desgracias hay ejemplares.

Puerto de Ollas.

Dos millas al S. $\frac{1}{4}$ SO. del castillo de Pollenza está una ensenada que nombran puerto Ollas, muy buena para embarcaciones chicas que calen poca agua ó menos de 3 brazas, que es el fondo que regularmente hay para estar abrigados; bien que los vientos NO. N. y NE. no dejan de meter bastante marullo.

En las cercanías de las dos costas de esta bahía hasta llegar al fondeadero hay 10 á 12 brazas de fondo, y por la medianía de 47 á 20, todo arena y casajillo.

Punta y Castillo de Manresa, ciudad de Alcudia.

Como una milla al E. $\frac{1}{4}$ NE. de Ollas, está la punta y castillo de Manresa. En este intermedio está la ciudad de Alcudia, como media milla distante de la orilla del S. de la bahía de Pollenza, y como $\frac{3}{4}$ de milla de la orilla del N. de la bahía de su nombre.

Punta Tavarich.

Milla y media larga al E. $\frac{1}{4}$ NE. de la punta de Man-

resa esta la de Tavarich, y algo menos distante y mas al N. punta Grosa. En este intermedio, y próximo al mar, *Punta Grosa* están sobre un monte y un pico muy elevado una ermita y una atalaya con el nombre de nuestra Señora de *Atalaya de la Victoria*.

De punta Grosa sigue la costa del S. de la bahía de Pollenza al NE. $\frac{1}{4}$ N., distancia 2 millas á la punta Negra (precediéndola otra inmediata y saliente del rumbo citado) que, como se dijo, formaba con la de Endosagua la boca exterior de la Bahía.

El cabo del Pinar está como se ha dicho poco distante al SE. de la punta Negra: es mas alto que el cabo Formenton, pero no tan tajado á pique, algo poblada de pinos su cumbre, y lo demas de color rojo. *Cabo del Pinar.*

De este, haciendo alguna ensenada la costa al S. $\frac{1}{4}$ SO. dos millas escasas, está el cabo Menorca, mas alto que el del Pinar, mas puntiagudo, de color oscuro, pelado y cortado á pique desde la mitad de su altura, y la otra mitad poblada de árboles. *Cabo Menorca.*

Este cabo es el principio de la bahía de Alcudia por su parte del N., y de la del S. lo es el cabo Farruch que distan entre sí $6\frac{1}{2}$ millas al SE. $\frac{1}{4}$ E., y al contrario.

Media legua escasa al SO. del cabo Menorca está la punta de Torrents, que es baja, poco saliente, y nace de unas montañas menos altas que el cabo anterior. Media milla de la punta de Torrents al S. 43° O. está la isla Alcaná, que es rasa, próxima á la costa, y sin paso por parte de tierra ó del N.: por la del S. y E. á distancia de $1\frac{1}{2}$ cable arroja un placer de arena y piedra con poco fondo, pues en su extremo solo tiene 3 brazas, por lo que no conviene atracarse á ella á menos de 2 cables. *Punta de Torrents.*

Al O. una milla larga de la isla Alcaná está la Torre mayor que tiene artillería, y está sobre un montecito del que descende corta distancia una punta de mediana altura, en cuyo extremo hay una batería arruinada. *Torre mayor y su punta.*

Bahía de Alcudia. Toda la costa desde esta punta de la Torre Mayor hasta el cabo Menorca es la parte septentrional y exterior de la bahía de Alcudia, pues por la interior debe tomarse toda la parte de costa que desde dicha punta tira al NNO. NO. O. y SO. hasta los Pons que es la boca de una albufera ó laguna de bastante extension que está detrás de la playa que forma el saco de la bahía.

Su entrada. Para dirigirse al fondeadero de esta bahía, si es con navío, conocida la isla de Alcaná, Torre Mayor y su punta, se dirigirá á dar fondo por la medianía de esta y aquella, á distancia de 3 á 4 cables de tierra, en 6 ú 8 brazas cascajillo. Si fuere con fragata, podrá ejecutarse enfrente de la torre, ó NS. con ella en 5 ó 6 brazas, la misma calidad, con manchones de alga, amarrándose NO.

Modo de amarrarse. SE.; y si es con embarcacion chica, entre la torre y una casita con su muelle que está mas al N. en la playa, sobre 2 ó 3 brazas, con el cuidado de que poco mas dentro á la ensenada falta de golpe el fondo, y es de una braza que disminuye hasta un palmo.

Dentro de esta ensenada y como $\frac{3}{4}$ de milla de la riba está como queda dicho la ciudad de Alcudia, de la que solo se descubre la iglesia mayor y lo mas alto de algunos otros edificios.

Esta bahía, aunque mas descubierta de los vientos al NE. y E. que meten alguna marejada, es mejor que la de Pollenza, por ser su tenedero mas limpio, y ser menos ventosa, y por consiguiente mas facil de coger con los vientos del NO. y N. sin el riesgo de tanta fugada, aunque hay algunas desde el cabo Pinar hasta la isla Alcaná que merecen el debido cuidado.

La costa del S. de la bahía de Alcudia, que es baja, sigue desde los Pons circulando al SE. hasta una punta que nombran el Pi de la entrada, en cuyo intermedio está la isla de los Porros que es chica y rasa.

Toda la bahía es limpia, pues desde cabo Farruch hasta el fondeadero de Alcudia á un cumplido de cable

hay de 4 á 5 brazas de fondo, y á poco que se separen de ella crece á 10, 15, 20, 25 y 30.

Del dicho Pi tira la costa al NE. $\frac{1}{4}$ E., distancia $2\frac{1}{2}$ millas hasta cala Mata, que está al NE. de una punta poco saliente: de esta 2 millas al NNE. hay una punta próxima al cabo Farruch.

El punto que de este cabo baña el mar no es muy alto, pero á corta distancia va elevándose el terreno hasta terminar en una montaña tendida de EO. con una gran llanura en su cumbre, é inmediato á ella hay otras montañas menos altas y mas redondas. Despues de estas, siguiendo para dentro de la bahía, todo es tierra baja, aunque hay algunas montañas á la orilla del mar.

Como una milla al ESE. del cabo Farruch en un fronton de tierra saliente, y sobre su eminencia, está la atalaya de Son Morey, y $1\frac{1}{2}$ milla al ESE. de esta la punta de Fon Salada.

Atalaya de Son Morey.

Punta de Fon Salada.

Tres cuartos de milla de Fon Salada está la punta de la torre de Falconera, que es de mediana altura, aunque nace de tierra alta y poco saliente, tajada á pique, y con una torre encima. Al N. $15^{\circ}\frac{1}{2}$ E. distancia 2 á 3 cables de dicha punta, está un Farallon nombrado de Lubarca, el cual es un islote pelado, menos alto que la punta, limpio, y se puede pasar hasta por su parte de tierra, pues hay de 10 á 12 brazas de fondo.

Torre de Falconera.

Farallon de Lubarca.

Al ESE. distancia $2\frac{1}{2}$ millas de la punta de Falconera está el cabo del Freu, que nace de lo interior del terreno, alto, y va disminuyendo con irregularidad. Antes de llegar al extremo hace un collado casi cuadrado, que visto de alguna distancia parece isla el risco del cabo que es de color oscuro y limpio: si se mira por su parte del SE. se verá una gran caverna, no en el mismo cabo, sino en la tierra mas alta despues del collado: efectos de la mar que batiendo en ella ha llegado casi á taladrar. Por la parte de tierra del collado en lo mas eminente está la atalaya de Son Yaumel.

Cabo de Freu.

Atalaya del Son Yaumel.

Fondeadero de Marsoc. Entre la punta de la Falconera y el cabo del Freu está la punta de Buch, y entre esta y la Falconera se halla el fondeadero de Marsoc, donde se puede estar con los vientos desde el SE. por el S. hasta el NO., pero desde el NO. al E. se está enteramente desabrigado, y es preciso luego que apunten dar la vela sin pérdida de tiempo, porque regularmente se adelanta la mar al viento, y se está con mucho peligro.

Cabo de Pera. Dos millas $\frac{1}{2}$ S. del cabo del Freu está el cabo de Pera, el cual es blanquinoso, bastante saliente, medianamente alto, plano en su cumbre (en donde está una torre) cortado á pique, mas alto en su extremo que en su nacimiento, de suerte que visto de 6 á 8 leguas al S. parece aislado. Como media milla al SSO. de este cabo

Punta del S. de cabo de Pera. está una punta con el nombre de punta del S. del cabo de Pera, cuyos puntos forman la cala Retyada, en la que se puede fondear con los vientos del tercero y cuarto cuadrantes con embarcaciones chicas, y no con grandes, no por su fondo, sino por la dificultad de salir en entrando los vientos del primero y segundo cuadrantes. Por la medianía de la cala en lo alto del terreno está la torre

Cala Retyada. Ciega.
Punta Fon de la cala. Al SSO. del cabo de Pera $2\frac{1}{4}$ millas está punta Fon de la Cala, algo saliente, y al mismo rumbo $1\frac{1}{2}$ milla el cabo Roch ó Bermejo, por ser de este color desde el mar hasta los dos tercios de su altura, y lo restante cubierto de pinos: es grueso y muy alto con una torre encima, y otra mas adentro que nombran de Masot.

Cabo del Ratx. Una y media milla escasa al SO. $\frac{1}{2}$ O. del cabo Bermejo está el cabo del Ratx ó del Rache, mas bajo que el anterior, de color oscuro y poco saliente. Entre estos dos cabos hace ensenada, y una cala que nombran de Caña Miel donde hay un riachelo y fondeadero para barcos chicos con abrigo de los vientos del cuarto cuadrante.

Punta Amer. Al SSO. $\frac{1}{2}$ S. del cabo del Ratx 4 millas está la punta

de Amer que es baja y saliente, y tiene encima un castillejo con el mismo nombre, bastante desviado de su extremo. El espacio que hay entre esta punta y el cabo del Ratx se nombra la bahía de Artá, en cuya senosidad, que es de tierra baja, hay unos escollos que forman á Port Vey, de poco fondo y de ningun abrigo con los vientos del segundo y tercer cuadrantes. Para su conocimiento se verá al O. de los islotes el castillo ó torre de Port Vey sobre un morrito tajado.

Bahía de Artá.

Port Vey, su castillo ó torre.

Al N. de la punta de Amer, y á la distancia que se quiera, hay buen fondeadero para toda clase de embarcaciones por fondo de 10 hasta 15 brazas arena, y buen tenero con abrigo de vientos del SO. al NO. Aquí se agrega que aun entrando pronto el viento de travesía, se pueden hacer á la vela, y tomar la vuelta del N. si se duda montar de la del S. la punta de Amer, lo que se conseguirá prolongando aquella lo que se quiera, pues hay bastante espacio.

Fondeadero de Artá.

Cuatro millas escasas de la punta de Amer al SO. $\frac{1}{2}$ O. está cala Manacor con una torre sobre su punta del SO. que es la que sirve para su conocimiento, pues no hay otra en todo este tránsito, y es muy oportuna, porque siendo toda tierra baja y pareja es dificultoso distinguir la boca de la cala que mora al SE., girando despues al NO. N. y NE. de 3 á 4 cables, de suerte que abruga de todos vientos, pero tiene poco fondo y es estrecha, y asi solo sirve para embarcaciones costaneras. Entre punta de Amer y esta cala hay tres puntas nada notables, siendo la primera la Morea.

Cala Manacor.

Punta Morea.

Al S S O. 3° O. distancia 7 millas de cala Manacor está puerto Colon. En este tránsito estan cala Barca, Magranel, Vigili, Piedra Quisona, Murada y el Algar, las que no son de comodidad alguna; sobresalen algo del rumbo citado las tres primeras.

La boca de puerto Colon tiene 70 brazas de ancho y bastante fondo; pero internándose $1\frac{1}{2}$ cable ya disminuye

Puerto Colon.

de pronto, y es preciso que fondee toda embarcacion que cale de 10 á 12 pies de agua donde los vientos del S O. S. y S E. metan mucha mar; pero si cala menos porte puede entrarse mas al O. donde hace una profunda ensenada que no pasa de 9 pies de fondo, pero se está al abrigo de todo viento y mar.

Sobre la punta del N E. hay una torre que puede servir de marca para conocerla, pues no hay otra en todas estas inmediaciones, y esta punta se puede atracar cuanto se quisiera, porque á pique tiene 10 brazas de fondo.

Cala Mityana.

Dos millas de puerto Colon al S S O. está cala Mityana, y promediando esta distancia cala Brasi y cala Nao, todas nada notables; pero 2 millas largas de cala Mityana al

Cala Longa.

S S O. $\frac{1}{2}$ O. está cala Longa, cuya boca es mas ancha que la del puerto Colon, y mira al E S E. En la punta del S O. tiene un bajo como dos cumplidos de la lancha de distancia, con una braza de fondo. Esta cala es buena para fragatas, que deberán amarrar al O. de la boca de la cala, en cuatro, porque á la gira no hay lugar para bornear, y se estará sobre 4 ó 5 brazas de fondo; y aunque continúa la cala hácia el N O. no se puede entrar mas por el poco fondo, pues si le tuviese seria una darsena. Tiene tambien dos ensenaditas pero con poco fondo, siendo el E. y E S E. los vientos mas dañosos.

La boca de cala Longa es difícil de conocer hasta no estar muy inmediatos á ella, por lo parejo de la costa, y no tiene otro reconocimiento que un fortin con cuatro cañones del calibre de 12, y una casa que se halla sobre la punta del S O. Detras de la punta del N E. está un caletoncillo que nombran Figuera.

Puerto Petra.

Milla y media de cala Longa al S O. está puerto Petra, con su boca al S. con menos de un cable de ancho y sus puntas limpias, pues á pique de ellas hay 6 brazas de fondo.

El puerto entra bastante al N., pero para fondear con

embarcacion grande se debe atender á una cueva que está en la costa del E. que nombran Cova Figuera, y fondear antes de llegar á ella por 5 ó 6 brazas; pero si fuere embarcacion chica se ejecutará enfrente de la cueva, y no mas al N. porque falta de golpe el fondo, y de 3 brazas se dá en una. Con fragata ó jabeque se amarra en dos con una amarra en la costa del O. y ancla al E., bien que solo puede estar una ó dos con alguna comodidad, pues si fuesen mas será preciso amarrarse en cuatro en la costa del E. porque no tendrian espacio para girar. Si fuese embarcacion pequeña se amarrará con ancla al O. y cabo en tierra al pie de la misma cueva, ó mas dentro.

La ensenada de puerto Petra con tiempos deshechos es peligrosa por lo estrecho de su boca, y porque toda la costa es piedra cortada á pique, de suerte que al rechazo de la mar en ambas costas arma un hervidero tan disforme que es capaz de hacer guiñar sobre la parte que no convenga, á menos que no se lleve bastante salida, que á pesar de la mar obedezca el timon, por cuyo motivo conviene llevar toda la vela posible hasta meterse de puntas adentro, y entonces es menester cargarla de golpe pues es corta la distancia.

Da el conocimiento de su puerto un castillejo cuadrado y alto en forma de torreón con cuatro piezas de artillería que está sobre la costa del S O. dentro de puntas, de cuya hechura no hay otro en toda la costa.

Aunque dentro del puerto en la costa del O. estan las dos caletas de la Torre, y dels Homos Morts, son inútiles por su poco fondo, y porque quedan desabrigados de la mar que mete el viento S E., pues este y el S. son los mas dañosos en puerto Petra: $1\frac{1}{2}$ milla de este al S O. está cala Mondragó, y de esta $2\frac{1}{4}$ millas al S O. $\frac{1}{2}$ O. cala Figuera, ambas despreciables.

Dos millas escasas al O S O. $\frac{1}{4}$ O. de cala Figuera está *Cala Santa-
ñí.* cala Santañí, que solo sirve para barcos costeros, pues ade-

mas de ser chica y de poco fondo cuando reina el viento del segundo cuadrante se está con bastante trabajo.

El conocimiento de esta cala es una torre que se halla sobre su punta del E., la que es algo mas alta que lo demas de la costa.

Cabo Salinas.

Al S. $51^{\circ} 30'$ O. de la cala Santañí, distancia 2 millas está un fronton algo saliente que nombran los Baos, y de este $1\frac{1}{2}$ milla al O S O. se halla el cabo de Salinas que es lo mas meridional de la isla; es bajo, muy poblado de ar-

Torre Negosta.

boleda, con una torre encima que nombran de Negosta, desde la cual descende el terreno con proporcion hasta que remata en punta en el mismo cabo bañándole el mar, de donde solo sale un bajo que se separa como $\frac{1}{2}$ cable; pero á tres de distancia de ella hay ya 10 brazas de fondo que disminuye á proporcion que se acerquen al bajo.

Puerto de Campos.

Cuatro millas escasas del cabo de Salinas al N O. se halla el puerto de Campos, que solo sirve para faluchos, asi por su poco fondo como por la dificultad de la entrada, en la que hay algunas islas. Mira su boca al S., y tendrá como una milla de saco.

En su punta del O. tiene una torre, y á su parte del N O. dos islotillos.

Las Salinas.

Al NNO. de la citada punta estan las Salinas y el estanque, los cuales proveen de sal á toda la isla de Mallorca.

Punta Negra.

Desde la punta del S. del estanque á la punta Negra, que ya es tierra baja, hay 4 millas al O N O. haciendo ensenada, en la cual, y como $1\frac{3}{4}$ milla al N E. $\frac{1}{4}$ E. de punta Negra está torre Rapita. Tambien sobre dicha punta está la torre de Estedella.

Torres Rapita y de Estedella.

Cabo Groso y cala Pi.

Como dos millas á O. de punta Negra está cabo Groso, y casi á la misma distancia y rumbo cala Pi, que no es de ningun uso. Aqui es donde principia la tierra alta, y sigue hasta cabo Blanco, de quien ya se ha hecho mencion, pues desde cala Pi hasta el cabo de Salinas son tierras bajas y con algunas playas; sin embargo es de piedra el fondo de sus inmediaciones.

DESCRIPCION

DE LA ISLA CABRERA.

Es montuosa y escarpada, y aunque sus cumbres llenas de peñascos, tiene los collados y laderas muy á propósito para plantíos y labores: está cubierta de pinos silvestres, acebuches, estepas, madroños y bojes que forman bosque bajo muy espeso, y ademas de los muchos parages en que se ve destilar agua de las peñas, hay tres fuentes muy buenas: la principal, muy abundante, se halla como 500 varas de la cala nombrada la Playola, y es tan excelente que muchas personas la hacen llevar á Mallorca para bebida usual. El clima es mucho mas sano que el de Mallorca, y sus mares abundan de pescado mas estimado que el de las otras Islas Baleares: el puerto principal está resguardado de todos vientos, por ser su travesía N. y N E. con profundidad de 15 á 30 brazas, y el fondo en todo él es de alga, y en toda su orilla á distancia de 10 ó 12 varas pueden anclar navíos de cien cañones. La boca tiene de ancho en su mayor angostura 200 brazas, y en todo su circuito crecen vegetales á dos ó tres pies sobre el nivel del mar: en algunos montes se hallan mármoles y piedras, que por flojas y serrarse como madera son muy á propósito para edificios. Aunque no hay memoria que despues del año 1229 haya sido poblada, se ven de tiempo anterior ruinas de casas, hornos de cal, tejería y vidrio, mojoneras y norias.

En 1550 el corsario Dragut desembarcó en esta isla, batió el castillo, y allanó toda su fortificacion, pero se reedificó en el mismo año desde sus cimientos por los mallorquines.

Volvieron los moros á ganar aquel castillo en 30 de Octubre de 1583. Llegaron con siete galeotas y desembarcaron en cala Gandulf antes de amanecer. El castillo estaba guarnecido con solo seis hombres: los moros se apode-

raron de uno de ellos que habia salido á reconocer el campo, y por medio de una estratagema ocuparon el castillo y le demolieron. Acudieron de Mallorca por disposicion de D. Hugo de Berard, Lugarteniente de Virey, varias naves al cargo de Pedro Ignacio Torrella, el cual recobró la Isla y reparó el castillo dejándole en buena defensa.

En la guerra contra Bonaparte desde 1808 á 1813 fue esta Isla depósito de los prisioneros franceses, y todavía se conservan en ella vestigios de las chozas que entonces fabricaron.

En 1830 no tenia mas poblacion que el gobernador y su familia, un capellan, un cirujano, catorce hombres de guarnicion destacados de la de Palma, y tres ó cuatro payeses mallorquines que cuidan de una pequeña labranza del gobernador, y no hay mas habitaciones que un castillo viejo, la casa del gobernador, y la de los payeses.

El centro de la isla Cabrera dista como 10 millas al S O. $\frac{1}{4}$ S. de cabo Salinas: hállase en latitud de $39^{\circ} 7' 30''$ y en longitud de $9^{\circ} 16' 20''$ al oriente del observatorio Real de Cádiz: tiene $3\frac{3}{4}$ millas de largo del S O. al N E. y $2\frac{3}{4}$ de ancho de E O.; es limpia con mucho fondo regularmente alga, pero tiene cerca de sí algunas islas que se van á describir al mismo tiempo que la isla Cabrera.

Islote de Estellens.

Casi por la medianía de su fronton que mira al S. hay cuatro islotes que nombran de Estellens. Los dos mas altos estan muy cerca de Cabrera, y los otros dos, distantes de aquellos como $1\frac{1}{2}$ cable al S., son limpios y hondables, y asi sus freos, aunque estrechos, franquean paso para cualquiera embarcacion.

Isla Imperial.

En el extremo del S E. de la Cabrera está otra isla nombrada Imperial, mas alta y mayor que los islotes, igualmente limpia, pero tan cerca de dicho extremo que solo deja paso para faluchos.

Isla Redonda.

Un tercio de milla al N. del cabo Ventoso ó Calabazas, que es lo mas N E. de Cabrera, está isla Redonda, mayor que la Imperial, y entre ella y el cabo hay paso

libre para toda especie de embarcacion sin mas cuidado que lo que está á la vista, pues se encuentran de 10 á 12 brazas de fondo.

En el tránsito de la isla Imperial al cabo Ventoso, está la Bleda, que es una isleta rasa pegada á tierra, entre la cual y el cabo hay una grande ensenada, y en ella, á su parte del N., una cala que nombran la Olla, y en la del S. otra que se dice de Borri, buena solo para pescar.

Al N. 35° O. del cabo Ventoso, una milla, y $2\frac{1}{3}$ al N. 67° $\frac{1}{2}$ E. del cabo Leveche, está el extremo S. O. de la isla nombrada Conejera grande, que es la mayor y mas alta de todas las islas inmediatas á Cabrera.

La Conejera comprende como una milla de largo tendida de N N E. y S S O. Hay paso franco con 10 ó 12 brazas de fondo para toda especie de embarcacion, por los freos que se forman entre la Cabrera y Conejera, y entre esta y la Redonda. Del extremo del N N E. de la Conejera, y en la misma direccion, hay otros cuatro islotes inmediatos entre si. A los tres primeros nombran las islas Planas, y al último Ne Furadade porque está taladrado: esta es la mas alta, aunque todas son chicas, y por cuyas canales solo hay paso para faluchos, no porque les falte agua sino porque son estrechos.

Entre la isla Furadade y el cabo Salinas, que es lo que se llama el freo de entre Mallorca y Cabrera, hay $5\frac{1}{2}$ millas de distancia corriendo dichos puntos N E. 3° N., y al contrario. Por la medianía de este paso hay 20 y 25 brazas de fondo, el que disminuye con proporcion á una y otra parte hasta 10 brazas, que será como se ha dicho á 3 cables del cabo Salinas y de la isla.

En todos los freos y canales anteriores se notan frecuentemente corrientes vivas, que por lo regular actuarán en la direccion de los vientos reinantes.

El puerto de Cabrera está un poco distante al S S E. del cabo Leveche, de suerte que para no equivocarlo no hay mas que dirigirse á dicho cabo, el cual tiene una cue-

*Bleda.**Conejera grande.**Islas Planas.**Ne Furadade.**Freo de entre Mallorca y Cabrera.**Corrientes.**Puerto de Cabrera.*

Punta de la Creveta.

va en el principio del puerto que nombran del Obispo, la que dejándola por estribor se verá por babor la punta de la Creveta que es la del E. y exterior que forma el puerto. Mas adentro, inmediato á dicha punta, y sobre un monte, se verá un castillejo.

Entrada en Cabrera.

Rebasada la punta de la Creveta, hay que rebasar la del castillo que dista $1\frac{1}{2}$ cable al S. 17° E., y luego se verán en la misma playa unas casitas de pescadores, frente de las cuales se dará fondo sobre 8 ó 10 brazas.

Su Fondeadero y modo de amarrarse.

Si se quiere dar amarra en tierra será en la costa del E., y si no se estará á la gira sobre dos anclas, pues de todos modos se estará bien porque el puerto es capaz, hondable, y limpias las costas que le forman. Su travesía es al N. que es para donde tiene la boca, pero esta queda cerrada.

Si se fuere á entrar en el puerto de Cabrera con viento N. O. duro, se irá con cuidado luego que el cabo de Leveche quede á este rumbo, porque desde él al fondeadero vienen entre las montañas unas ráfagas de remolinos de viento tan fuertes, que son capaces de desarbolar ó zozobrar cualquiera embarcacion. Igual cuidado se tendrá entrando con viento al E. con las ráfagas que vienen de esta parte, aunque no son tan duras.

Cala Gandulf.

Al E. de la punta de la Creveta, á poca distancia, está una grande ensenada que nombran cala Gandulf, limpia y hondable, pero desabrigada con los vientos del N. al N. O. Si se va á entrar en el puerto de Cabrera de noche, y no hay mucha práctica, se puede equivocarse con esta cala, pero para que no suceda no hay mas que atracar á cabo Leveche y seguir siempre su costa.

Cabo Picamoscas.

Cala Galeota, cabo Ansiola.

Una milla y tres cuartos al S. 15° O. del cabo Leveche está el cabo Picamoscas, y en su medianía cala Galeota. Tambien hay otra cala con una isleta en su boca entre este último cabo y el de Ansiola, que es el mas meridional occidental de la isla, pero ambas calas son inútiles, y solo sirven á los pescadores que cuando reina el E. suelen ir á pescar.

Son de á 6 pies de Búrgos las brazas de que se hace mención en este Derrotero. Las mareas no guardan regularidad, y solo crecen de uno á dos pies con los vientos tempestuosos.

DERROTERO

DE LA ISLA DE MENORCA, QUE EXPLICA SU CARTA PARTICULAR.

La isla de Menorca es de mediana altura, pareja, y con solo una elevacion notable por su medianía, nombrada la montaña del Toro, sobre la que hay un convento dedicado á la Virgen. Está tendida la isla casi de O N O. E S E. la distancia de 9 leguas con $3\frac{1}{2}$ de ancho, y comprendida entre los paralelos de $39^{\circ} 48' 22''$ de latitud, en que está la punta de la cala de Bini Beca, y $40^{\circ} 5' 46''$ en que se halla el cabo Cabalería. Su longitud al oriente del observatorio Real de Marina en Cádiz es entre $10^{\circ} 7' 30''$ y $10^{\circ} 43' 00''$, correspondientes al cabo de Menorca ó de Bayoli, y al de la Mola de Mahon.

Sus puertos principales son el de Mahon, que está en la parte del E. de la isla, el de Fornell en la del N., y el de Ciudadela en la del O.

Sus puntas y cabos mas salientes son punta de Cova de Corps, cabo Dartuch, cabo Menorca ó Bayoli, punta de la Sella, cabo Cabalería ó Noucelles, cabo Javaritx, y el de la Mola de Mahon, entre los cuales hay otros menos salientes. De unos y otros se sigue la descripcion que se ha juzgado oportuna, asi como la de los tres puertos, calas, ensenadas, islas é islotes adyacentes segun orden.

Para entrar en el puerto de Mahon con viento largo ó á popa, no hay que atender á mas que á dirigirse por la medianía de su boca hasta rebasar la punta de Felipet, dejándola por la banda de estribor, y por babor la punta en que estaba el famoso castillo de San Felipe, entre cuyas ruinas aun se conservan algunas baterías bajas.

Entrada en el puerto de Mahon.

Rebasadas dichas puntas con cualquiera embarcacion se puede atracar á ambas costas del puerto con la seguridad de que á pique de ellas hay 5 brazas de fondo que crece á 12 y 18 hácia su mediania; pero se prefiere la del S. á pasar entre ella y la isla de la Cuarentena; y llegando á cala Pedreras, si es con navío ó fragata, es preciso acercarse mas á la costa del S. á pasar entre ella y la isla del Rey (donde está el hospital) y redonda, que es un islote, ó entre aquella y este, porque aunque de la banda del N. hay canal de 5 brazas, es estrecho, y se necesita mucha práctica. Además al E. de la isla del Rey está un placer de 20 pies de fondo, en que han tocado con la popa algunos navios por haber fondeado á su parte del S. con vientos de la misma parte.

Rebasados de la isla del Rey é islote, se puede continuar para dentro, atracado á la costa que convenga, y á distancia de $\frac{1}{2}$ cable, sin rezelo hasta estar tanto avante y por la parte del S. de la isla en que está la Machina de arbolar, ó del arsenal que le sigue, á quien está unida por un puente al N O. que se dará fondo en 7 ú 8 brazas de buena calidad, en donde se amarrarán N E. S O.

Para entrar con los vientos escasos, esto es, desde el N E. por el N O. hasta el S O., es preciso atender á una laja que sale al S. de la punta de la Mola, mas próxima á la boca del puerto como $\frac{1}{2}$ cable, á cuya distancia ya hay 4 brazas de fondo, que crece con prontitud luego que se separen algo mas: á otra laja que sale algo mas de $\frac{1}{2}$ cable al S E. $\frac{1}{4}$ S. de la punta de Felipet, á cuya distancia se encuentran de 4 á 5 brazas; y á otra que sale de la punta del castillo de San Felipe para el E N E. igual distancia que la anterior. Con poca mar que haya rompen estas tres lajas desde su nacimiento hasta la mediania, pero si hay mucha mar rompe en todas ellas, de modo que parece todo bajo la boca del puerto si se miran proyectadas las puntas que la forman.

A pique y algo mas avante de la mediania del sitio en

que estaba el castillo de San Felipe, parage que nombran Es Redó, hay otra laja que sale de tierra como $\frac{1}{2}$ cable. Para que rompa es menester que sea en temporal del N. ó N. E., y así es peligrosa cuando se entra con viento al S. O. por lo regular, que es el ceñir el viento cuando se tiene escaso.

Cuando el viento sea tan escaso y tan fresco que no permita entrar á la parte de adentro de las lajas, se puede fondear entre ellas ó mas á fuera en 20, 25 ó 30 brazas, fondo de buena calidad, y solo hay que advertir que fuera de las lajas hay mucha mar con el viento al N. recio.

Cabo de la Mola, que es la parte del N. E. de la boca del puerto, es un cabo de mediana altura, tajado á pique, con tres pedruscos poco distantes de su pie, á los cuales se puede atracar sin rezelo pues son limpios y hondables. Sobre dicho cabo está una torre que sirve para hacer señal de las embarcaciones que estan á la vista de esta parte de la isla, cuyas señales son vistas desde la ciudad en otra torre que las repite, situada enfrente por cima del arsenal.

Al N. N. O. $\frac{1}{2}$ O. $1\frac{3}{4}$ milla de la Mola está el cabo Negro, llamado así por su color muy oscuro: es tambien de mediana altura y poco saliente.

No es notable una punta que media nombrada Aguilas: entre esta y la Mola hay una ensenada que nombran los freos, y en ella pegados á tierra muchos pedruscos.

A la parte del N. O. del cabo Negro estan las calas de las Mezquitas vieja y nueva, ambas inútiles, pues se reducen á tener un poco de playa que no se encuentra en la demas costa. Por frente de estas dos calas estan dos escollos nombrados de la Mezquita y Bombarda, que parecen dos embarcaciones zozobradas. El de mas S. es súcio, pues por poca mar que haya rompe en las piedras ahogadas que le rodean.

El fondo por toda la inmediacion de esta costa es de piedra, y así sucedió que perdieron muchas anclas los de

Cala de San Felipe
Punta de la Mola
Punta de la Mola
Punta de la Mola
Punta de la Mola

Cabo de la Mola.

Fondeadero.

Cabo Negro.

*Aguilas.
Los freos.*

Calas Mezquitas.

*Punta de la Mola
Cabo Negro*

la expedicion de Don Buenaventura Moreno cuando fue á la conquista de la isla, pues solo en semejante necesidad puede determinarse el fondear en este parage, y ha de ser en verano, pues en invierno será muy fácil la pérdida de cuantos fondeen.

Caia Beni-
llantí.

Punta Gale-
ra y Bufera.

Islas des Co-
loms.

Fondeadero.

Puerto del
Grao.

A la parte del N. de la Mezquita está cala de Beni-llantí, y las puntas de la Galera y de la Bufera nada notables.

Como $\frac{3}{4}$ de milla al N O. de esta última está la isla Des Coloms, la cual es alta y tendida de N S., sin paso sino para pescadores entre ella y la costa. En sus puntas del E. y S. tiene unos islotillos y una laja á un cable de distancia con 2 brazas de fondo, y por todo lo demas es limpia. En la parte del O. de la isla hay fondeadero para embarcaciones de regular porte, al que llaman Sesllanes. Para fondear se atenderá á un islotillo que está pegado á la isla que nombran el arenal del Moro, el cual rebasado y dejado por babor, se da fondo en 6 ó 7 brazas, amarrándose con ancla al N O. y cabo en tierra de la isla al S E. En este fondeadero se está abrigado de todos vientos menos del N O. que mete marejada, pero con buenas amarras se puede aguantar.

Tambien se fondea en la parte del S E. de la isla con la misma clase de embarcaciones, amarrándose con ancla al S E. y cabo en tierra de la isla al N O., en cuyo parage hay de 6 á 7 brazas arena, y abrigo de todos vientos menos desde el E N E. hasta el E S E. que meten mucha mar, en cuyo caso está en peligro la embarcacion; pero si es chica se puede meter dentro del puerto del Grao, que es una cala que se interna al O N O., con poco fondo, y con lajas en las dos puntas de su entrada; pero en ella se está al abrigo de todos vientos, cuidando para su entrada de dirigirse por medio de la cala.

Para fondear al S E. de la isla dels Coloms es menester atender que en la costa de la punta de la Galera, ó la del S. del fondeadero, hay un islote que nombran de

la Judía, entre el cual y la costa no hay paso sino para botes, y por consiguiente es necesario dejarlo por babor, y rebasado se verá una punta de la costa firme que llaman de Fray Bernat, desde la cual principia la playa, y antes de llegar á ella se da fondo.

Una y media milla al N N O. de la isla dels Coloms está el cabo Mosena Viva, alto, escarpado y poco saliente, de cuyo extremo sale una restinga al E. y N E. la distancia de $\frac{3}{4}$ de milla con 6 brazas de fondo, pegado á su cantil. Sigue la costa de la misma figura y tamaño, formando una gran ensenada hasta cerca del cabo Javaritx.

Cabo Mosena Viva.

Este cabo es muy bajo en su extremo, pues visto á 3 leguas de distancia forma tres islotes: es algo saliente, y va alteando la tierra á proporcion que se vá apartando de la extremidad del cabo.

Cabo Javaritx.

Al O. $\frac{1}{4}$ N O. del cabo Javaritx, $3\frac{1}{2}$ millas, estan las islas y puerto de Dadaya y el de cala Molí. La isla grande Dadaya está tendida del N E. al S O., la chica y la rasa de N S. La primera es algo montuosa por su banda del N., y las otras dos muy bajas. Para entrar en el puerto Dadaya es necesario atracar á la costa del O. que nombran de Noucous, que es limpia, dejando por consecuencia para babor todas las islas referidas, y en habiendo rebasado una que está dentro del puerto se fondeará por 4 brazas en frente de la boca de cala Molí que está al O. de la citada isleta interior.

Islas y punta Dadaya y cala Molí.

Entrada en Dadaya.

Su fondeadero.

Si se quiere entrar mas dentro del puerto Dadaya, que ya no merece sino el nombre de cala (pues solo es cómoda para embarcaciones de corto porte, por la poca agua que hay en su boca, y por lo estrecha que es) será preciso dejar por la popa la isla mas pequeña, y fondear en toda su extension que se interna como una milla al S E.

El fondo en la entrada del puerto es de 7 brazas: á un cumplido de lancha de la costa de Noucous hay 3, y en la boca de cala Molí 4. En la entrada de lo interior del puerto Dadaya, que la forma la punta del E. de cala Mo-

lí y la isla mas interior, solo hay 2 brazas, cuyo fondo crece al paso que se vá para dentro hasta internarse mucho, y entonces vuelve á disminuir.

Al S. E. de la isla grande á $\frac{1}{3}$ de cable está otra isla pequeña y redonda que nombran el Aguila, sin paso por todas partes sino para lanchas, y al N. O. de la chica mas de $1\frac{1}{2}$ cable sale una restinga con 6 brazas de fondo. Con tiempos bonancibles no es temible, pero con vientos frescos rompe toda ella.

Puntas Denfalet y Scodolada.

Desde la punta Denfalet, que es la del N. O. del puerto Dadaya, sigue alta la costa al N. O. $\frac{1}{4}$ O. una milla larga hasta la de Scodolada, formando varias caletas nada notables.

Arenal de Castel.

De la punta Scodolada tira la costa al S. como una milla á formar una cala nada frecuentada que nombran Arenal De Castel, desde la cual va formando la costa una ensenada mayor, y luego al N. cala Podent, que es la

Arenal de Colla.

boca de un rio nombrado arenal de Colla, y mas al N. otra cuya boca la cierra una isleta nombrada la Forqueta.

Cabo Pontinat.

Dos y media millas al N. N. O. $\frac{1}{4}$ O. de la punta Denfalet está el cabo Pontinat, que es una punta rasa y poco saliente, y luego sigue la costa como al N. O. $\frac{1}{4}$ O., tajada al mar, con senosidades y alteando hasta terminar en

Morteret. Mola y cabo de Fornells.

el Morteret que es el principio de la Mola del puerto de Fornells, y es un cabo alto, tajado á pique, con una torre de vigía encima, cuyo cabo es la punta del E. de dicho puerto. A la del O. nombran cabo Fornells.

Puerto Fornells.

Este puerto es sumamente abrigado y capaz para toda clase y número de embarcaciones. Su boca es estrecha pero

Su entrada.

limpia, con 17 á 20 brazas de fondo. Para entrar en él no hay que guardarse mas de lo que esta á la vista; pero si fuere con vientos del N. al N. E. es preciso llevar fuerza de vela á fin de que con la mucha salida se salga sin maniobrar de varias ráfagas, ya largas, ya escasas, que vienen á estar tanto abante con la Mola; pero rebasada

se tiene el viento mas igual. Con navíos regularmente se fondea enfrente del castillo que está en la costa del O. del puerto (asi como la poblacion) por 8 á 12 brazas, amarrándose E.O. pues la travesía es el N. *Su fondeadero y modo de amarrarse.*

Como media milla al O. $\frac{1}{4}$ NO. del cabo Fornells está el de Anfos, desde el cual tira la costa al S. á formar el principio de una grande ensenada que comprende otras menores, y se termina en el cabo de Levante. A aquella nombran golfo ó ensenada de Anfos, hasta la cual toda es tierra alta. Desde dicha ensenada de Anfos sigue la costa baja como una milla al O. $\frac{1}{4}$ NO. hasta el arenal de Tirant, que es la boca de un rio con islote en ella que sigue al S. á pasar por las cercanías del lugar de Mercadal. Desde dicha boca del rio continúa baja la costa al N. $\frac{1}{4}$ NO. como una milla á formar la playa Den Falet, y luego altea la costa (mediando una punta y una isleta) hasta dicho cabo de Levante que dista 2 millas al NO. $\frac{1}{4}$ O. de la mola de Fornells. *Cabo de Anfos.*
Ensenada de este nombre.
Arenal de Tirant.
Playa Den Falet.
Cabo Levante.

A corta distancia, y mas al N. que el cabo de Levante, está el de la Cabalería ó Naucelles, que es bastante saliente, alto y tajado al mar; pero va siendo menos su altura para el S., de suerte que visto por parte del O. ó del E. á alguna distancia parece isla. *Cabo Cabalería ó Naucelles.*

Una milla al O. del cabo Naucelles está la isla de los Porros ó de Sanitge, de mediana altura por su banda del N., pero muy baja por la del S. Entre ella y el cabo no hay paso sino para embarcaciones chicas, y con mucha práctica, porque hay piedras unas anegadas y otras descubiertas. *Isla de los Porros ó de Sanitge.*

Al SSE. de la isla Sanitge, y costeano las tierras que están á occidente del cabo Naucelles, está una cala que nombran Puerto Nitge, el cual solo es bueno para embarcaciones de mediano porte, en donde estan abrigados de todos vientos, amarrándose en cuatro enfrente de una cueva que está en la banda del O. por 4 brazas de fondo. La boca del puerto tendrá de ancho $1\frac{1}{2}$ á 2 cables, y de *Puerto Nitge.*

Su entrada. saco como media milla. Para entrar en él se dejará por la banda de babor la isla Nitge, y por estribor un islote que está á un cable de distancia de la punta del O. del puertecito, en el cual aunque varen las embarcaciones no padecen daño alguno por la bondad de su fondo que es fango blando.

Isla Bleda. Dos y media millas al SO. $\frac{1}{4}$ S. de la isla Nitge estan las islas Bledas que distan menos de un tiro de fusil del cabo de Salayró: la mayor es alta y de mediana magnitud, no franqueando paso por su parte de tierra sino para faluchos.

Varias calas y playas. Entre las dichas islas Nitge y Bledas hay una grande ensenada, y en ella á occidente del puerto Nitge, siguen siendo de ninguna consideracion cala Torta, playa de Cabalería, playa de Ferragut, arenal de Bini Mayor, el rio Trebuluyer que tira al S. cruzando toda la isla, y últimamente otra cala con varios islotes nombrada de Salayró, de cuyo saco sale un brazo de rio que va á unirse con otro situado en el fondo de la cala Calderé con islote en su boca, y está al O. del cabo Sayró, dejando aisladas ambos riachuelos las tierras de dicho cabo.

Peñal del Antecristo. Al O. 3° S. de las islas Bledas $3\frac{1}{2}$ millas está el Peñal del Antecristo, que es un pedazo de costa mas alta que la demas, y en forma de despeñadero.

Falconera del Farinet. De este peñal $1\frac{3}{4}$ milla al O. 5° N. está un fronton de tierra algo saliente nombrado Falconera del Farinet. Entre estos dos puntos median cala de Bini Daufá, que es la boca de un rio que interna algo, cala de la Taula, Codolada del Farinet (estas dos con islotes), y otro rio que interna algo mas que el anterior.

Cabo Gros y puerto de Tauler. De la Falconera al cabo Gros hay $1\frac{1}{3}$ milla al O. $\frac{1}{4}$ NO., y por la medianía en una caleta el fuertecito de Tauler.

Punta Fray Bernardo. Del cabo Gros á la punta de Fray Bernardo (en cuya parte del O. hay un islote) se cuentan $1\frac{1}{2}$ milla al O.

Punta Roja y cala Carbó. Por la medianía está punta Roja, y entre ella y el cabo se halla cala Carbó. Un cuarto de milla al O. de punta

Roja estan las Fontanellas que es la punta oriental de un rio que se interna al SE. como 3 millas. Al S. de dichas Fontanellas está la playa de Algairens, y entre esta y Fray Bernardo la Codolada de Bini Atran, mediando una isletilla pegada á tierra.

Fontanellas.

Playa de Algairens.

Codolada de Bini Atran.

Al O. 18° S. $1\frac{1}{4}$ milla de la punta de Fray Bernardo está la de Secullas: pegada á esta á su parte del E. la cala de la Furadada, y mas á oriente cala Morella.

Punta Secullas y dos calas.

Una milla larga al OSO. de Secullas está cala Enderrosay, y entre esta y la punta de la Sella ó de Natí, que es lo mas occidental septentrional de la isla, median cala Moter y cala Pons.

Calas Enderrosay, Moter y Pons.

Todas estas playas y calas, y las anteriores, no son de abrigo para ninguna embarcacion ni aun pequeña, sino para pescadores, y toda la costa del N. de la isla no ofrece fuera fondeadero cómodo por razon del mucho fondo, y de la mar de la parte del N. que es la reinante.

En el cabo de Natí ó de la Sella, que es de mediana altura y tajado á pique, hay un islote pegado á tierra, y junto á él se encuentran 18 brazas de fondo piedra. Mas al NE. estan otros dos islotes muy unidos, y al SO. como un tiro de fusil unas piedras ahogadas que se separan como cable y medio de la costa, con 2, 3 y 4 brazas de agua encima.

Cabo Natí ó de la Sella.

Al SO. del cabo Natí una milla se halla la punta de la Espardina, y siguiendo la costa el cabo Perpigna, ambos nada notables. Al S. de este á corta distancia estan dos ensenaditas nombradas el Amarrador de las tres alcazas, y la Falconera, siendo la punta de la Galera quien las divide.

Punta Espardina, cabo Perpigna.

Amarrador

punta de la Galera Falconera.

Como $2\frac{3}{4}$ millas al S. 36° O. del cabo de la Sella está el cabo de Menorca ó de Bayolí, que es lo mas occidental de la isla. Este descende desde la torre y vigía del mismo nombre que está en lo mas elevado del terreno del cabo, al cual descende formando dos escalones, no siendo el mismo cabo muy alto, pero tajado al mar, y el fondo de sus contornos de 20 brazas, buen tenedero.

Cabo Menorca ó Bayoli.

*Cabo Den
Banicous.*

Al S. $\frac{1}{4}$ E. del cabo Bayolí una milla está cabo Den Banicous, en cuya costa que media, que es baja y cortada á pique, nada hay notable.

Una y media milla de distancia al E. $\frac{1}{4}$ SE. de Banicous está la boca del puerto de Ciudadela, pero mediando las calas Forcat, Beut, con Blana, algo salientes del rumbo citado.

*Puerto de
Ciudadela.*

Este puerto de Ciudadela es un calon tan estrecho que apenas un bergantin en bonanza tiene lugar para bornear. Se interna hácia el NE. hasta la mitad de él, y despues se inclina al E. En la boca tiene 7 brazas de fondo, que disminuye de suerte que en la mitad del puerto solo hay 2 brazas todo cascajo y arena. En la costa del N. del puerto tiene dos caletillas inútiles por su poco fondo. Cuando reinan los vientos O. y S. se arbola mucho la mar en la boca del puerto, y tambien dentro, ocasionando gran hervidero y resaca, por lo que trabajan mucho las amarras. Exceptuando los vientos del tercer cuadrante, con los demas se puede fondear fuera del puerto en el agua que se quiera desde 20 brazas para menos fondo, pues todo es de buena calidad.

El conocimiento del puerto lo da la ciudad (que es la capital de la isla) y la ermita de San Nicolas con una batería que está sobre la punta del S. del puerto, la cual se debe ir á buscar y dejarla por estribor rascándola pues es muy limpia.

*Calas del
Degollador,
San Andres
y Blanca.*

De Ciudadela sigue la costa al S. como 2 millas, baja y tajada, en cuyo tránsito estan las calas del Degollador, San Andres, y Blanca. San Andres solo puede servir para jabeques chicos, pero las otras dos solo para pescadores por su poco fondo y estrechez. En todas ellas son travesías los vientos del tercer cuadrante, y meten mucha mar, por lo que es necesario buenas amarras ó barar como lo hacen los pescadores.

*Punta Ne-
gra.*

De cala Blanca sigue la costa baja y cortada al SSO. $1\frac{1}{2}$ milla hasta punta Negra, nada notable mas que por

lo poco que sobresale. De ella $1\frac{1}{2}$ milla al S. $\frac{1}{4}$ SO. está el cabo Dartuch que es lo mas occidental meridional de la isla. Este cabo es tan raso que atracando con un bote se puede saltar á tierra sin dificultad alguna, pero es acantilado y limpio, pues á 2 cables de distancia hay 18 y 20 brazas de fondo, el mismo que se encuentra desde dicho cabo hasta Ciudadela á igual distancia de la costa. *Cabo Dartuch.*

Desde el cabo Dartuch va alteando y siguiendo la costa como al E. $\frac{1}{4}$ NE. 4 millas hasta una torre de vigía con el mismo nombre que el cabo, en cuyo intermedio hay varias puntas y caletillas que no ofrecen atencion ni seguridad, sin embargo de prometerla la configuracion que las da la Carta de punto mayor. Tambien inmediato á la atalaya hay un islote pegado á tierra, por cuyo sitio es lo mas alto de la costa, y de color blanquinoso y rojo. *Atalaya de Dartuch.*

Al ESE. 3° E. del cabo de Dartuch, y al S. 5° O. de punta Prima, está un bajo cubierto que solo rompe cuando hay mucha mar. Es de poca extension, pero peligroso para las embarcaciones chicas que costean muy cerca, ó que bordeen á sus inmediaciones. Entre el bajo y la costa hay paso bastante hondable, pero es menester mucha práctica y marcas de su situacion para determinarlos.

Tres millas al E. 5° N. de la atalaya de Dartuch, está una punta saliente, y al NE. de esta la cala de Santa Galdana, que es la mejor y mas capaz de todas las que hay en la costa del S. pues entran jabequitos y se abrigan de todos los vientos menos del O., con el que se han perdido varios con la mucha mar que entra por su boca (que es mas ancha que la del puerto de Mahon) desde donde gira al E. que es donde se fondea por 4 brazas de fondo arena, el cual disminuye á proporcion que se va para dentro. *Santa Galdana.*

Desde Santa Galdana vuelve á ser menos alta la costa, con algunas playas hasta las Peñas de Alayor que distan $8\frac{1}{2}$ millas al ESE. Dan este nombre á un pedazo de costa alta, tajada al mar y de color rojo, como tambien á una *Peñas de Alayor.*

Atalaya de Alayor. torre de atalaya que tiene encima. Desde dichas peñas para el E. va siendo la costa mas baja pero cortada á pique.

Varias calas, rios é islotes. Entre Santa Galdana y Alayor estan tambien aunque inútiles las calas Freyana, del rio Trebuloyer, Lastuina Courgada, rio de Son Bou, de Llucalari nou, y de Torra de Wal, y dos islotes uno al E. del último rio nombrado la Galera, y otro al O. con el nombre del Codrell.

Varias calas. De las Peñas de Alayor 3 millas al SE. $\frac{1}{4}$ E. casi á iguales distancias estan las calas Porter, Covas, Enderrosay y Canutels, y algo mas separadas las de Bini Daly y Bini Paraix; pero ninguna es buena sino para barcos de pescar.

Bini Safaya. Al ESE. de Bini Paraix $1\frac{1}{4}$ milla, mediando un poco saliente el cabo dets Fonts, está la cala de Bini Safaya con dos islotes en su boca uno en la parte del E. y otro en la del O., entre los cuales y algo mas interior hay un bajo que vela y está cerca de la costa, por cuya causa y su poco fondo solo es buena esta cala para faluchos.

Bini Beca. Como $1\frac{1}{4}$ milla al SE. $\frac{1}{4}$ E. de Bini Safaya está la punta del SO. de la cala de Bini Beca, con dos islotillos en su punta. La cala es inútil como las antecedentes, y aquella está al S. $33^{\circ} 30'$ O., una milla larga de una torre de vigía nombrada Atalaya grossa de Bini Beca, la que hace las señales de las embarcaciones que se dejan ver á la parte del S. de la isla, cuyas señales se ven repetidas en la ciudad de Mahon en la torre de Señales que está sobre el arsenal.

Atalaya grossa. Justamente al S. 6° E. de la Atalaya grossa, y como 2 cables distantes de la costa, está un bajo nombrado el Caracol, con la extension de tres cumplidos de lancha de navío, el cual vela estando la mar algo baja, y se cubre cuando está llena, pero rara vez deja de romper. A $\frac{1}{2}$ de cable por su parte del S. hay 8 brazas de fondo alga, y entre él y la costa hay canal con 4 ó 5 brazas de fondo.

Bini Aucolla. Al E. de Bini Beca está la cala de Bini Aucolla con

un islote cerca de sí. La tierra entre estos dos puntos es baja, y luego altea un poco con el nombre de los Esquejos hasta la punta de Cova de Corps.

Cova de Corps.

En toda esta costa del S. de la isla de Mahon desde el cabo Dartuch hasta la punta de la cala de Bini Beca, se puede fondear en 18 á 20 brazas, con vientos de la parte del N., atendiendo á que se vea descollar el punto superior de la montaña del Toro por las tierras de la costa, porque si se oculta se encontrará el fondo piedra, y lo mismo si se descubre mucho.

Fondeaderos del S. de la isla.

Tambien hay un bellissimo fondeadero que nombran los Esquejos con los vientos del NO. al NE. en toda la extension que hay al O. de la isla del Ayre hasta la punta de Bini Beca, por 16 á 24 brazas arena, y próximo á la costa, atendiendo solo al cuidado que se merece el bajo del Caracol. El mejor punto para estar fondeados es á la parte del E. de este bajo, descubriendo la atalaya de Alayor por encima del cabo dels Fonts.

Otro fondeadero.

Media milla de la punta de Cova de Corps está la de Algaret, entre las cuales se forma una ensenada nombrada Sandy Bay.

Punta Algaret y Sandy Bay.

Las dos citadas puntas forman la mayor estrechura del canal que hay entre ellas y la isla del Aire.

Esta isla es muy rasa por su banda del NO., y mas alta y tajada al mar por la del SE. Por esta parte se puede arrimar á ella hasta casi tocar con el costado, pero por aquella, que es la que forma el freo, si se pasa con embarcacion de mucha cala es preciso promediarle donde su mayor fondo es de 7 á 7½ brazas, y disminuye con proporcion hácia ambas orillas hasta 3 brazas á la distancia de un cable.

Isla del Aire.

Se escusa poner aqui el método con que se sondó este canal, por estar detallado en la Carta de punto mayor lo que ha permitido su extension.

Como 1¼ milla al NE. de la punta de Algaret está la cala Dalcaufá, donde en caso de necesidad pueden estar

Dalcaufá.

barcos chicos al abrigo de un islote que tiene en su boca, y no sin riesgo, porque la mar del N. mueve dentro una resaca y hervidero que es menester amarras de bronce para subsistir algunos días. Todo viento del primero y segundo cuadrantes mete alguna mar aunque no tan tormentosa como la del N. que es muy raro estando á su abrigo.

Punta Prima.

Media milla al NE. $\frac{1}{4}$ N. de dicha cala está la punta Prima, de la cual sale una restinga la distancia de 2 á 3 cumplidos de lancha.

Cala del Rafalet.

Corta distancia al NNO. de la punta Prima está la cala del Rafalet, que es de ninguna consideracion, y una milla al N. $\frac{1}{4}$ NE. la punta dels Illots que tambien tiene una restinga que solo sale medio cumplido de lancha.

Punta dels Illots.

Cala de San Esteban.

A la parte del S. del castillo de San Felipe, ó del sitio en que estaba, se halla la cala de San Esteban con fondo para embarcaciones de 200 y mas toneladas; pero los vientos del NE. al SE. meten mucha mar y no permiten salir, y tambien la mar del N. es capaz de hacer perder cualquiera embarcacion por lo mucho que trabajan las amarras con la resaca y hervidero que se forma dentro.

Desde el freo de la isla del Aire hasta el puerto de Mahon, si se exceptuan las puntas Prima y dels Illots, es toda la costa tan limpia que con cualquiera embarcacion se puede acercar á la distancia que acomode.

Son de á 6 pies de Burgos las brazas de que se hace mencion en este derrotero. Las mareas no guardan regularidad, y solo crecen de uno á dos pies con los vientos tempestuosos.

Habiendo hecho la descripcion de la isla de Menorca, parece regular tratar de los riesgos que la cercan aunque distantes.

Placer al S E. de la Mola.

El escollo que ponen todas las Cartas por latitud de 39° , $23'$ $30''$ al SE. de la Mola de Mahon 13 leguas distante, y las francesas con la nota de *Ouvre l'Oeil*, le han reconocido los navegantes de la isla, y hallado ser un placer navegable de 10 á 12 brazas de fondo, con la exten-

sion de mas de 2 millas, pero que con viento fresco se altera la mar en él.

El otro escollo que sitúan las mismas Cartas por la- *Bajo al NE.*
 titud de $40^{\circ} 18' 30''$ al NE. $3^{\circ} 45' N.$, $12\frac{1}{2}$ leguas dis- *de dicho pun-*
 tante de dicho punto, con la nota de *Danger*, los mis- *to.*
 mos navegantes convienen en que no existe tal peligro,
 ni que jamas le han dado resguardo; pero en lo succesivo
 será preciso el dárselo por haber dos autoridades que ase-
 guran haber visto dos piedras sobre aguadas con la repre-
 sentacion de faluchos zozobrados.

El bajo que está al N. del cabo Bayoly por $40^{\circ} 28'$ *Otros bajos.*
 de latitud, se ignora su detall, pero todos los navegantes
 de Mahon le tienen por cierto y le dan resguardo. No se
 lo dan al que como dudoso se sitúa $42'$ mas al O. y $7'$
 mas al N., pues creen no existe.

El capitan del puerto de Mahon D. Juan Ferrer en
 oficio de 24 de Noviembre de 1805 comunicó lo siguiente:

„El dia 18 del presente mes entró en este puerto el
 bergantin Raguseo denominado la Fiel Sociedad, al man-
 do del capitan Jorge Goyani, quien me ha dado por no-
 ticia que el capitan de la misma nacion Pascual Obad, na-
 vegando por las inmediaciones de esta isla, por el mes de
 Agosto del mismo año, avistó un bajo, echó el bote al
 agua, y reconoció ser una piedra como una lancha zo-
 zobrada. Segun su estima la situacion de este peligroso
 escollo debe ser al N. $47^{\circ} E.$ del cabo Bayoli, distancia
 de 14 á 15 leguas, ó en latitud de $40^{\circ} 30' 30''$ y longi-
 tud de $10^{\circ} 49' 42''$.”

SITUACIONES GEOGRAFICAS

de varios puntos de las costas meridionales y orientales de España, y su correspondiente de Africa con las Islas Baleares, resultado de las operaciones astronómicas y geodésicas hechas en distintas épocas por los Señores Tofiño, Mechain, Aragón, Biot, Luyando, Bauzá, Lobo, Mazarredo, Enrile, Salomon, Catalá, Espinosa, Baron de la Puebla, Ferrer, Gonzalez, y últimamente por el capitán Smith, de la marina de S. M. Británica.

COSTA DE ESPAÑA.		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		o / "	o / "	
Cádiz (antiguo observatorio Real).	*	36 31 46	00 00 00	
Cabo Trafalgar (torre).....	Δ	36 10 30	00 16 20	Tof. y Luyando.
Idem: por las operaciones geodésicas desde Cádiz.....	Δ	36 10 35	00 16 20	Bauzá.
Veger (iglesia): por dos observaciones.....	† Δ	36 14 26	00 20 20	Lobo.
Cabo de Plata (torre).....	Δ	36 05 12	00 29 09	Luyando.
Torre Palomas.....	Δ	36 03 27	00 34 03	Luyando y Tof.
Torre de la Peña.....	Δ	36 03 15	00 38 05	Idem.
Ermita de Ntra. Sra. de la Luz..	† Δ	36 04 40	00 40 05	Idem.
Tarifa (linterna).....	Δ	35 59 57	00 41 01	Luyando.
Punta y torre del Fraile.....	Δ	36 03 15	00 50 17	Idem.
Hospital de la Sangre (bahía de Gibraltar).....	† Δ	36 10 46	00 54 51	Tofiño.
Gibraltar (muelle nuevo).....	† ⊙	36 07 17	00 56 33	Smith.
Punta de Europa.....	Δ	36 06 16	00 56 30	Tof. Luy. Smith.
Isla Verde (asta bandera).....	Δ	36 07 26	00 51 18	Tofiño.
Marbella (fuerte S. Luis).....	† ⊙	36 31 00	1 23 30	Idem.
Cala y punta de Burra.....		36 30 50	1 39 50	
Frangerola (castillo).....		36 32 40	1 40 00	
Punta y castillo de Torre Molinos.....	† ⊙	36 37 15	1 47 20	Tofiño.
Málaga (linterna).....	† ⊙	36 43 30	1 52 00	Tof. y Livingston.
Nerja (castillo).....		36 45 30	2 21 50	

		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		o ' "	o ' "	
Ensenada de la Herradura (castillo).....		36 45 00	2 27 50	
Ensenada de los Berengueles (punta de Monas).....		36 44 00	2 28 30	
Almuñecar (peñon de S. Cristóbal).....		36 44 00	2 30 50	
Belilla (su torre).....		36 45 10	2 33 20	
Salobreña (peñon).....		36 43 45	2 37 00	
Punta Carchuna ó cabo Sacratif..		36 41 00	2 49 00	
Cala honda (su torre).....		36 41 00	2 52 40	
Castel de Ferro.....		36 42 48	2 55 00	
Adra (castillo).....		36 44 40	3 15 45	
Punta y torre de la Sentina.....		36 41 00	3 29 00	
Castillo de Roquetas.....	⊙	36 45 15	3 35 45	Tofiño.
Almería.....	⊙	36 51 00	3 45 00	Idem.
Cabo de Gata.....	† ⊙	36 44 00	4 03 10	Tof. y Mazarredo.
Castillo de S. José.....		36 45 05	4 09 12	
Idem de S. Pedro.....	⊙	36 53 00	4 15 35	Tofiño.
Aguilas (castillo S. Juan).....		37 23 24	4 38 25	
Monte de Cope (punto superior).		37 24 40	4 44 20	
Cabo Tiñoso.....	† ⊙	37 31 17	5 08 45	Tofiño.
Cartagena (observatorio de Reales Guardias Marinas).....	*	37 36 10	5 19 15	Tof., Maz., Esp., Bauza.
Cabo de Palos.....	† ⊙	37 36 55	5 37 35	Tof. y Mazarredo.
Cabo Cervera.....	⊙	.. .. .	5 38 46	Tofiño.
Lugar nuevo (castillo Sta. Pola).		38 11 33	5 45 30	
Castillo de Isla Plana ó Nueva Tabarca.....	† ⊙	38 10 13	5 51 00	Tofiño.
Alicante (castillo Sta. Bárbara).	† ⊙ *	38 20 04	5 50 50	Tof. Maz. Smith.
Cabo de las Huertas (la torre)..	†	38 20 30	.. .. .	Tofiño.
Cuchillada de Roldan (monte)...	† ⊙	38 35 30	6 06 21	Tof. y Mazarredo.
Peñas de Arabi (torre de la Escalera).....	†	38 30 45	6 12 26	Tofiño.

		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		° ' "	° ' "	
Monte de Calpe ó de Ifac.....	† ⊙	38 39 20	6 22 07	Tof. y Mazarredo.
Cabo de la Nao.....	† ⊙	38 44 00	6 30 50	Tof.
Cabo Martin.....	Δ	38 46 00	6 30 36	
Cabo S. Antonio (su torre).	Δ	38 48 30	6 30 04	Base métrica.
Monte Mongó.....	Δ	38 48 23	6 24 46	Idem.
Villa de Cullera.....	Δ	39 10 33	6 02 31	Idem.
Valencia (catedral).....	Δ *	39 28 30	5 55 22	Bi. Ara., Pueb., Mech.
El Grao (muelle).....	† ⊙	39 28 00	5 58 25	Smith.
Cabo Oropesa (torre).....	† ⊙	40 06 36	6 26 58	Idem.
Idem (torre S. Julian).....	† ⊙	40 05 49	6 24 18	Idem.
Columbrete mayor.....	† ⊙	39 56 01	7 00 40	Tofiño.
Idem (monte Colibre, punto mas elevado).	† ⊙	39 55 40	7 00 27	Smith.
Peñíscola (castillo).....	† Δ	40 22 48	6 41 39	Base métrica, To- fiño y Gonzalez.
Monsiá (pico de Molacima).....	Δ	40 36 46	6 48 18	Base métrica.
S. Carlos ó la Rapita.....	† Δ	40 37 30	6 52 54	Tof., Cat., Enr., Mech. y otros.
Punta de la Baña (alfaques de Tortosa).	Δ	40 33 00	6 57 59	Mechain y otros.
Rio Ebro (Gola del N.).	Δ	40 42 45	7 10 09	Idem.
Punta E. del Fangal.....	Δ	40 46 50	7 04 54	Idem.
Tortosa (catedral).....	Δ	40 48 45	6 49 35	Idem.
Coll de Balaguer (castillo).....	† ⊙	40 58 30	7 13 12	Tof. Smith y otros.
Montaña de Llavería (punto su- perior).....	Δ	41 05 29	7 09 15	Mechain.
Cabo Salou.	Δ	41 03 52	7 27 15	Idem.
Villa de Reus.....		41 09 30	7 23 30	
Tarragona (catedral).....	† Δ	41 07 08	7 33 08	Mechain y otros.
Capilla de S. Juan cerca de Tamarís.	Δ	41 07 57	7 38 4 ^I	Mechain.
Montagut (pueblo interior).....	Δ	41 24 20	7 42 50	Idem.
Villanueva y Geltrú (ermita de S. Cristobal en la punta E.).....	†	41 14 20	8 01 15	Don Tadeo Ferrer en 1813.

		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		° ' "	° ' "	
Villafranca (pueblo).....	Δ	41 20 44	7 59 20	<i>Mechain.</i>
Castell de Fells.....	Δ	41 16 07	8 15 24	<i>Idem.</i>
Puig de Morellá.....	Δ	41 17 43	8 12 26	<i>Idem.</i>
Montserrat (pico mas elevado)..	Δ	41 36 15	8 06 11	<i>Idem.</i>
Rio Llobregat (punta y torre del Rio).....	Δ	41 18 42	8 26 51	<i>Idem.</i>
Monjuí (castillo asta de bandera).	† Δ	41 21 48	8 27 39	<i>Base métrica.</i>
Barcelona (linterna).....	Δ	41 22 26	8 28 45	<i>Mechain.</i>
Rio Besós (boca).....	Δ	41 25 00	8 31 42	<i>Idem.</i>
Castillo de Mongat.....	Δ	41 29 25	8 34 07	<i>Idem.</i>
Montseñ.....	Δ	41 48 28	8 40 38	<i>Base métrica.</i>
Mataró (batería en la playa).....	† Δ ⊙	41 32 39	8 44 39	<i>Id. Tof., Smith.</i>
Rio y punta de la Tordera.....	Δ ⊙	41 38 42	9 05 53	<i>Smith y otros.</i>
Blanes (isla y punta Sta. Ana)...	† ⊙	41 40 12	9 07 15	<i>Smith.</i>
Cabo de Tosa (batería).....	† ⊙	41 42 38	9 14 41	<i>Idem.</i>
S. Feliú (punta S. Telmo).....		41 46 10	9 20 51	<i>Bauzá.</i>
Palamós (molino en la punta S.).	†	41 50 04	9 26 10	<i>Tofiño.</i>
Cabo S. Sebastian.....	†	41 53 31	9 30 09	<i>Bauzá y Tofiño.</i>
Cabo Bagur.....	† ⊙	41 56 38	9 31 49	<i>Idem, Idem.</i>
Islas Medas (desembarcadero)...	Δ † ⊙	42 03 35	9 31 07	<i>Tofiño y Smith.</i>
Plaza de Rosas (castillo de la Tri- nidad.....	*	42 14 22	9 28 17	<i>Tofiño y Mechain.</i>
Cadaqués (iglesia).....	† * ⊙	42 17 14	9 34 26	<i>Tofiño y Smith.</i>
Cabo de Creux (torre).....	Δ	42 19 02	9 36 43	<i>Tofiño y Mechain.</i>
Santa Cruz de la Selva (punta de la Sernella).....	Δ	42 21 20	9 30 01	<i>Tofiño y Salomon.</i>
Cabo Cervera (último punto de España).....	Δ	42 27 00	9 28 27	<i>Idem, Idem.</i>
Gerona (catedral).....	*	41 59 10	9 07 00	
Figueras (campanario).....		42 16 04	9 14 32	

COSTA DE AFRICA.		Latit. N.		Long. E.		Autoridades.
		o	' "	o	' "	
Cabo Espartel.....	△	35	47 40	00	22 15	Luyando.
Idem (en su paralelo).....	†	35	47 30	00	22 44	Varela.
Idem.....	†	35	47 30	00	22 30	Smith.
Tanger (casa consular de España).	† ⊙	35	47 13	00	29 12	Luyando.
Punta Malabata (torre).....	△	35	49 00	00	32 40	Idem.
Punta de Cruces.....	△	35	55 00	00	49 55	Tofiño y Luyando.
Punta y torre Blanca.....	△	35	55 00	00	55 40	Idem, idem.
Acho de Ceuta (castillo).....	† △ *	35	53 46	00	59 40	Idem, idem.
Punta de la Baba.....	⊙	35	14 00	2	05 48	Tofiño.
Morro Nuevo ó cabo occidental de la bahía de Alhucemas.....	⊙	35	17 26	2	28 39	Idem.
Isla de Alhucemas.....	⊙	35	15 00	2	30 44	Idem.
Isla Alboran (islotillo).....	† ⊙	35	56 36	3	17 31	Idem.
Melilla.....	† ⊙	35	20 50	3	22 35	Idem.
Cabo Tresforças.....	† ⊙	35	28 30	3	19 04	Idem.
Islas Chafarinas (la mas E.).....	† ⊙	35	11 49	3	53 53	Idem.
Cabo Milonia.....	⊙	35	08 38	4	07 04	Idem.
Cabo Hone.....	† ⊙	35	13 16	4	31 17	Idem.
Cabo la Guardia.....	† ⊙	35	18 32	4	39 55	Idem.
Isla Limacos ó de Caracoles.....	† ⊙	35	20 04	4	43 32	Idem.
Pan de Noe (monte).....	⊙	35	12 50	4	36 44	Idem.
Monte de la Guardia.....	⊙	35	15 10	4	59 03	Idem.
Cabo Fegalo.....	† ⊙	35	32 00	5	09 47	Idem.
Islas Avivas.....	† ⊙	35	44 28	5	14 26	Idem.
Cabo Falcon.....	† ⊙	35	45 46	5	29 47	Idem.
Orán (castillo Sta. Cruz).....	† ⊙	35	42 52	5	39 21	Tof. y Mazarredo.
Punta de la Aguja.....	† ⊙	35	54 00	5	52 11	Idem, idem.
Cabo Ferrat.....	† ⊙	35	54 53	6	00 15	Mazarredo.
Cabo Tulcima.....	† ⊙	35	57 37	6	26 53	Idem.
Cabo Mostagan.....	† ⊙	36	16 30	6	43 57	Mazarredo y Tof.
Cabo Ivi.....	† ⊙	36	23 00	6	53 50	Tofiño.
Isla de las Palomas.....	† ⊙	36	24 00	7	13 15	Mazarredo y Tof.
Cabo de Tenez.....	† ⊙	36	32 17	7	38 33	Idem, idem.
Punta de Ancól.....	† ⊙	36	31 00	7	56 33	Mazarredo.

		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		o / "	o / "	
Cabo Albatel.....	† ⊙	36 39 10	8 37 41	Mazarredo.
El pico de Monogere.....	† ⊙	36 33 00	8 49 08	Idem.
Rio Mazafran (su boca).....	Δ	36 40 40	9 00 30	Expedicion fran- cesa año de 1830.
Siddi Ferruch ó torre chica.....	† Δ	36 45 00	9 03 03	
Siddi Alif (punta).....	Δ	36 47 28	9 06 00	
Cabo Cajines.....	† ⊙	36 50 36	9 16 41	Tof. y Mazarredo.
Punta del Pescado.....	† ⊙	36 50 00	9 23 15	Tofiño.
Argel (linterna).....	† ⊙	36 48 36	9 23 58	Tof., Maz. y Mr. Curtis en 1809.
Cabo Matifús.....	† ⊙	36 51 10	9 35 44	Tof. y Mazarredo.
Cabo Oriental.....	† ⊙	36 54 00	10 00 20	Mazarredo.
Cabo Bingut.....	† ⊙	36 56 27	10 17 15	Tofiño.
Cabo Tedeles.....	† ⊙	36 56 48	10 34 20	Idem.
Cabo Gorbelin.....	† ⊙	36 57 18	10 50 43	Idem.
Islas de Pisan (extremo E.).....	† ⊙	36 45 12	11 08 09	Idem.
Cabo Carbon.....	† ⊙	36 42 18	11 21 15	Idem.
ISLAS BALEARES				
IBIZA.				
Castillo en el puerto principal de la isla.....	Δ	38 54 30	7 47 40	Tofiño.
Isla Plana.....	† ⊙	38 54 22	7 48 30	Idem.
Cabo Lebrell.....	Δ	38 56 35	7 53 10	Idem.
Isla Tagomago (límite N.).....	Δ	39 02 10	7 59 36	Idem.
Punta Denserra (lo mas N. de la isla).....	Δ	39 07 06	7 51 55	Idem.
Cabo Nonó.....	Δ	39 02 07	7 39 36	Idem.
Puerto de S. Antonio (iglesia)...	Δ	38 59 00	7 40 26	Idem.
Conejera grande (límite N.).....	Δ	39 00 00	7 34 28	Idem.
El Bedrá (punto superior).....	Δ	38 51 40	7 33 50	Idem.
Cabo Falcon.....	Δ	38 49 27	7 44 00	Idem.
Isla y torre del Espalmador.....	Δ	38 46 45	7 46 30	Idem.
Isla de Espardell (lo mas N.)...	Δ	38 48 00	7 50 00	Idem.

		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
PUNTOS INTERIORES.				
		° ' "	° ' "	
Cerro de Gaita.....	△	38 55 00	7 49 45	Tofiño.
Idem de Ramon Puich.....	△	38 55 00	7 45 40	Idem.
FORMENTERA.				
Punta y torre de la Gavina.....	△	38 42 50	7 44 30	Idem.
Cabo Berbería.....	△	38 40 30	7 44 15	Idem.
Punta del Aguila (extremo SO.)..	△	38 38 00	7 43 55	Idem.
La Mola (punta del SE.).....	△	38 38 00	7 57 13	Idem.
Idem (punta NE.).....	△	38 41 15	7 55 25	Idem.
Punta Prima.....	△	38 43 40	7 49 30	Idem.
Iglesia de Formentera.....	△	38 41 50	7 47 20	Idem.
MALLORCA.				
Palma (catedral).....	* † ⊙	39 34 05	8 59 00	Tof., Maz. y Mech.
Cabo Calafiguera (torre).....	△	39 28 08	8 51 30	Tof. y Mazarredo.
Cabo Lebeche en la isla Dragonera.	△	39 34 30	8 38 10	Idem.
Torre de Deá.....	△	39 45 10	8 56 30	Tofiño.
Cabo la Corda (torre).....	△	39 50 50	9 07 10	Idem.
Castillo de Pollenza.....	△	39 53 50	9 26 00	Idem.
Cabo Formenton.....	△	39 57 38	9 32 15	Idem.
Cabo Farruch.....	△	39 47 00	9 40 00	Idem.
Cabo de Pera (torre).....	△	39 42 50	9 47 30	Idem.
Punta de Amer.....	△	39 34 40	9 43 35	Idem.
Cabo Salinas.....	△	39 16 15	9 23 25	Idem.
Cabo Blanco (torre).....	△ ⊙	39 21 55	9 08 00	Tof. y Mazarredo.
Cabo Enderrocat (torre).....	△	39 29 00	9 03 30	Tofiño.
PUNTOS INTERIORES.				
Pico de Galatzó.....	△	39 37 45	8 49 26	Idem.
Puig del Tex.....	△	39 44 24	9 00 30	Idem.
Silla de Torrellas.....	△	39 48 00	9 07 40	Idem.
Puig mayor.....	△	39 48 00	9 11 00	Idem.
Pollenza (pueblo).....	△	39 52 30	9 20 45	Idem.
Alcudia (la iglesia).....	△	39 50 45	9 27 00	Idem.

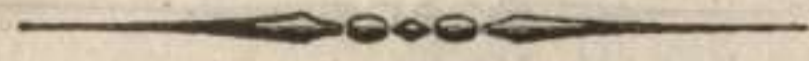
		Latit. N.	Long. E.	Autoridades.
		o / ' "	o / ' "	
Bec de Farruch.....	△	39 42 43	9 37 00	Tofiño.
Puig de Llodrá.....	△	39 31 30	9 33 00	Idem.
Idem de S. Salvador.....	△	39 27 10	9 30 45	Idem.
Idem Ntra. Sra. de Consolacion..	△	39 23 25	9 28 30	Idem.
Idem de Randa.....	△	39 31 35	9 15 30	Idem.
Isla Cabrera (cabo Lebeche).....	△	39 09 30	9 14 45	Idem.
MENORCA.				
Mahon (la ciudad).....	† ⊙	39 53 10	9 39 30	Tof. y Ferrer.
Cabo la Mola.....	△	39 52 36	10 43 00	Tofiño.
La Galera (punta).....	△	39 56 32	10 40 07	Idem.
Cabo de Jabaristx.....	△	40 00 25	10 38 46	Idem.
Cabo Pontinat.....	△	40 03 38	10 32 18	Idem.
Cabo Cabaleria.....	△	40 05 48	10 27 10	Idem.
Punta de Sella ó de Naty.....	△	40 02 51	10 09 30	Idem.
Cabo Menorca ó Bayoli.....	△	40 00 38	10 07 30	Idem.
Castillo S. Nicolas en la entrada de Ciudadela.....	△	39 59 33	10 10 01	Idem.
Cabo Dartuch.....	△	39 54 49	10 09 51	Idem.
Punta Santa Galdana.....	△	39 56 00	10 19 10	Idem.
Escollo de Codrell (medianía).....	△	39 54 32	10 24 37	Idem.
Atalaya de Alayor.....	△	39 52 01	10 29 23	Idem.
Cabo dest Fonts.....	△	39 49 17	10 35 24	Idem.
Punta Prima.....	△	39 48 49	10 40 12	Idem.
Isla del Aire (lo mas E.).....	△	39 47 49	10 41 49	Idem.
PUNTOS INTERIORES.				
Aleyor (la iglesia).....	△	39 55 55	10 30 40	Idem.
Monte y convento de Nuestra Señora del Toro.....	△	39 59 07	10 29 00	Idem.
Santa Agueda (monte).....	△	40 01 41	10 22 09	Idem.
Ferrarias (pueblo).....	△	39 59 22	10 21 32	Idem.
San Luis (la iglesia).....	△	39 50 32	10 38 20	Idem.
Atalaya Grosa.....	△	39 49 15	10 38 04	Idem.

EXPLICACION DE LOS SIGNOS.

- * Este signo indica longitud determinada en tierra astronómicamente.
- † Latitud determinada en tierra astronómicamente.
- ⊙ Longitud determinada en tierra ó en el mar por medio de relojes marinos.
- ‡ Latitud deducida de la observada en el mar.
- △ Indica una posicion que resulta de operaciones trigonométricas.

ÍNDICE

DE LO QUE CONTIENE ESTE DERROTERO.



	Pág.
ADVERTENCIA.....	III
INTRODUCCION.....	XIII
<i>Descripcion de las costas de Europa y Africa, que forman el estrecho de Gibraltar.....</i>	I
<i>Descripcion de la bahía de Algeciras y Gibraltar.....</i>	19
<i>Descripcion de la costa de España desde punta de Europa á cabo de Gata.....</i>	34
<i>Descripcion de la costa de Africa desde la Almina de Ceuta hasta la isla Limacos ó de Caracoles.....</i>	59
<i>Descripcion de la costa de España desde cabo de Gata á cabo Oropesa.....</i>	73
<i>Entrada en el puerto de Cartagena, y derrotas desde los cabos de Palos y Tiñoso.....</i>	86
<i>Descripcion de la costa de España desde cabo Oropesa hasta cabo de Creux.....</i>	120
<i>Descripcion de la costa de Africa desde la isla Limacos ó de Caracoles hasta Bugía.....</i>	157
<i>Derrotero de la isla de Ibiza.....</i>	169
<i>Derrotero de la isla Formentera.....</i>	184
<i>Descripcion de los freos.....</i>	190
<i>Entrada en el puerto de Ibiza.....</i>	192
<i>Descripcion de la costa de la isla de Mallorca.....</i>	194
<i>Descripcion de la isla Cabrera.....</i>	215
<i>Derrotero de la isla de Menorca.....</i>	219
<i>Situaciones geográficas de varios puntos de las costas meridionales y orientales de España, y su correspondiente de Africa con las islas Baleares.....</i>	235

MEMORIA

EN QUE SE MANIFIESTAN

LAS OPERACIONES PRACTICADAS PARA LEVANTAR

FUNDAMENTALMENTE

LA CARTA DEL ESTRECHO DE GIBRALTAR.

ESCRITA

POR DON JOSEF LUYANDO,

Y ADICIONADA

EN LA DIRECCION DE HIDROGRAFÍA.



DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL

AÑO DE 1826.

MEMORIA

LAS OPERACIONES PRACTICADAS PARA LEVANTAR

.....	118
.....	119
.....	120
.....	121
.....	122
.....	123
.....	124
.....	125
.....	126
.....	127
.....	128
.....	129
.....	130
.....	131
.....	132
.....	133
.....	134
.....	135
.....	136
.....	137
.....	138
.....	139
.....	140
.....	141
.....	142
.....	143
.....	144
.....	145
.....	146
.....	147
.....	148
.....	149
.....	150
.....	151
.....	152
.....	153
.....	154
.....	155
.....	156
.....	157
.....	158
.....	159
.....	160
.....	161
.....	162
.....	163
.....	164
.....	165
.....	166
.....	167
.....	168
.....	169
.....	170
.....	171
.....	172
.....	173
.....	174
.....	175
.....	176
.....	177
.....	178
.....	179
.....	180
.....	181
.....	182
.....	183
.....	184
.....	185
.....	186
.....	187
.....	188
.....	189
.....	190
.....	191
.....	192
.....	193
.....	194
.....	195
.....	196
.....	197
.....	198
.....	199
.....	200

LA CARTA DEL ESTRECHO DE GIBRALTAR

.....	199
.....	200
.....	201
.....	202
.....	203
.....	204
.....	205
.....	206
.....	207
.....	208
.....	209
.....	210
.....	211
.....	212
.....	213
.....	214
.....	215
.....	216
.....	217
.....	218
.....	219
.....	220
.....	221
.....	222
.....	223
.....	224
.....	225
.....	226
.....	227
.....	228
.....	229
.....	230
.....	231
.....	232
.....	233
.....	234
.....	235
.....	236
.....	237
.....	238
.....	239
.....	240
.....	241
.....	242
.....	243
.....	244
.....	245
.....	246
.....	247
.....	248
.....	249
.....	250
.....	251
.....	252
.....	253
.....	254
.....	255
.....	256
.....	257
.....	258
.....	259
.....	260
.....	261
.....	262
.....	263
.....	264
.....	265
.....	266
.....	267
.....	268
.....	269
.....	270
.....	271
.....	272
.....	273
.....	274
.....	275
.....	276
.....	277
.....	278
.....	279
.....	280
.....	281
.....	282
.....	283
.....	284
.....	285
.....	286
.....	287
.....	288
.....	289
.....	290
.....	291
.....	292
.....	293
.....	294
.....	295
.....	296
.....	297
.....	298
.....	299
.....	300

POR DON JOSE F. LUNARDO,

.....	301
.....	302
.....	303
.....	304
.....	305
.....	306
.....	307
.....	308
.....	309
.....	310
.....	311
.....	312
.....	313
.....	314
.....	315
.....	316
.....	317
.....	318
.....	319
.....	320
.....	321
.....	322
.....	323
.....	324
.....	325
.....	326
.....	327
.....	328
.....	329
.....	330
.....	331
.....	332
.....	333
.....	334
.....	335
.....	336
.....	337
.....	338
.....	339
.....	340
.....	341
.....	342
.....	343
.....	344
.....	345
.....	346
.....	347
.....	348
.....	349
.....	350
.....	351
.....	352
.....	353
.....	354
.....	355
.....	356
.....	357
.....	358
.....	359
.....	360
.....	361
.....	362
.....	363
.....	364
.....	365
.....	366
.....	367
.....	368
.....	369
.....	370
.....	371
.....	372
.....	373
.....	374
.....	375
.....	376
.....	377
.....	378
.....	379
.....	380
.....	381
.....	382
.....	383
.....	384
.....	385
.....	386
.....	387
.....	388
.....	389
.....	390
.....	391
.....	392
.....	393
.....	394
.....	395
.....	396
.....	397
.....	398
.....	399
.....	400

EN LA DIRECCION DE HIDROGRAFIA

.....	401
.....	402
.....	403
.....	404
.....	405
.....	406
.....	407
.....	408
.....	409
.....	410
.....	411
.....	412
.....	413
.....	414
.....	415
.....	416
.....	417
.....	418
.....	419
.....	420
.....	421
.....	422
.....	423
.....	424
.....	425
.....	426
.....	427
.....	428
.....	429
.....	430
.....	431
.....	432
.....	433
.....	434
.....	435
.....	436
.....	437
.....	438
.....	439
.....	440
.....	441
.....	442
.....	443
.....	444
.....	445
.....	446
.....	447
.....	448
.....	449
.....	450
.....	451
.....	452
.....	453
.....	454
.....	455
.....	456
.....	457
.....	458
.....	459
.....	460
.....	461
.....	462
.....	463
.....	464
.....	465
.....	466
.....	467
.....	468
.....	469
.....	470
.....	471
.....	472
.....	473
.....	474
.....	475
.....	476
.....	477
.....	478
.....	479
.....	480
.....	481
.....	482
.....	483
.....	484
.....	485
.....	486
.....	487
.....	488
.....	489
.....	490
.....	491
.....	492
.....	493
.....	494
.....	495
.....	496
.....	497
.....	498
.....	499
.....	500

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID EN LA IMPRENTA REAL

AÑO DE 1826.

En principios del año de 1818 me indicó el Director del Depósito hidrográfico de Madrid D. Felipe Bauzá los deseos que tenia de que se practicasen algunas operaciones propias para rectificar la Carta del Estrecho de Gibraltar, que segun los navegantes estaba inexacta, por si yo queria aprovecharme de la ocasion que para verificarlas me proporcionaba mi residencia en Tánger. Gustosísimo me ofrecí á coadyuvar á este importante servicio; y me propuse no solo rectificar la Carta, sino levantarla de nuevo, y con toda la exactitud que ofrece la combinacion de las operaciones geodésicas con las astronómicas.

El plan que desde luego adopté fue el de elegir por puntos principales de estacion la Casa consular de España en Tánger y la Linterna de Tarifa. Estos dos puntos debian situarse exactísimamente en latitud, con lo que tenia determinada la extension de la base; y su direccion la determinaria por medio de azimutes astronómicos, medidos con un excelente sextante de Troughton que poseo, y que está dividido de 10 en 10 segundos. Desde dichos puntos determinaria la situacion de otros dos, que serian Torre del Fraile y la de Cabo de Plata; con cuyos cuatro puntos de estacion tenia todo lo necesario para formar la red de triángulos que me situasen todas las puntas principales del Estrecho, tomando las ensenadas de la Carta actual, en lo que no hay el menor inconveniente. Asimismo me propuse situar los bajos que hay en el Estrecho, y principalmente los de los Cabezos que tanto riesgo ofrecen á la navegacion.

Para determinar las latitudes geográficas de la Casa consular de Tánger y de la Linterna de Tarifa, me valí del referido sextante de Troughton, y de un cronómetro cuyo movimiento se conservaba con mucha regularidad.

Cada dia observaba diez y seis ó veinte alturas circunmeridianas, sobre horizonte artificial, las que reducidas al medio dia por medio de la ecuacion, me dejaban una altura meridiana, que era promedio de diez y seis ó veinte observaciones; y como las alturas tomadas eran dobles, el error de observacion quedaba reducido á su mitad; por manera que aunque las alturas se hubiesen observado con una inexactitud tal que los extremos de ellas estuviesen en 30," el promedio de 16 las dejaba dentro del segundo, ó muy próximo á él.

Pero convenia investigar los errores del cubichete, del horizonte artificial y asimismo los del sextante, cuyas investigaciones, así como las de la latitud geográfica de Tánger, las obtuve por medio de las series observadas en varios dias, y que se presentan en el mapilla siguiente:

Alturas dobles tomadas en las inmediaciones del meridiano antes y despues del medio dia para deducir la latitud de la Casa consular de España en Tánger con un sextante de Troughton con graduacion de platina dividida de 10 en 10 segundos, montado sobre su pie, y con horizonte artificial cubierto con un cubichete cuyos vidrios tienen de inclinacion 45°.

Las alturas A. M. se tomaron de limbo superior; y las P. M. de limbo inferior para desvanecer la contraccion del diámetro solar.

El instrumento mantiene constante su rectificacion, y examinado cuidadosamente tiene perpendicular su espejo grande, y paralelo al plano del instrumento su antejo: el espejo chico no tiene mas rectificacion que la que lo coloca perpendicular al plano del instrumento: el tubo ocular de que se usó en estas observaciones es inverso, y mide entre sus hilos un espacio de 1°. 45'.

Años, meses y dias en que se hicieron las observaciones.	Astros observados.	Número de alturas.	Altura doble central como la dió el instrumento promedio de todas las observadas.	Barometro medida inglesa.	Termometro de Farenheit.	Refraccion corregida de temperatura.	Paralaje.	Horizonte artificial.	Declinacion y ses de * contando con la aberracion y nutacion.	Latitud tal cual la da la altura.	Correccion para referirla al asta de bandera.	Promedios de las latitudes referidas al asta de bandera.			
1817. Junio. 2 Id. Id. 3 Id. Id. 6	Polar.	5 11 5	68.20.10,0 68.20.4,0 68.20.10,0	30,2 30,2 30,2	67 67 68	1.21,9 1.21,9 1.21,7	.. .. ..	.. Con cu- bi- che- te.	88.19.43,3 88.19.43,3 88.19.43,5 88.19.5,3 88.20.5,3 88.20.5,4 88.20.5,4 88.20.5,5	35.48.59,8 35.48.56,8 35.48.59,8 35.48.58,8 35.48.59,1 35.48.55,1 35.48.56,3 35.48.55,4	.. .. .. -0,2	1.er Promedio. 0 / // 35.48.57,45	
1818. Mayo. 21 Id. Id. 22 Id. Id. 23 Id. Id. 24 Id. Id. 26		17 25 1 13 25	68.20.52,8 68.20.53,5 68.20.46,0 68.20.48,0 68.20.45,7	30,2 30,2 30,2 30,2 30,2	66 66 65 66 68	1.22,3 1.22,3 1.22,5 1.22,3 1.21,9	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..	.. .. .. .. ..
1817. Dic. 2 Id. Id. 4 Id. Id. 5 Id. Id. 6 Id. Id. 16 1818. Enero. 11		Sol.	14 16 14 16 20 20	64.34.24,0 64.0.41,0 63.44.53,2 63.30.7,6 61.51.10,2 61.49.13,0	30,2 30,2 30,1 30,1 30,½ 30,½	60 54 54 52 59 52	1.29,6 1.31,9 1.31,6 1.33,0 1.33,9 1.30,4	7,6 7,6 7,6 7,6 7,6 7,6	.. Sin cu- bi- che- te.	21.58.39,4 22.15.39,5 22.23.31,5 22.30.57,6 23.20.27,8 21.51.24,6	35.45.31,0 35.45.24,3 35.45.25,9 35.45.24,0 35.45.23,4 35.45.21,7	.. .. +0,4	2.º Promedio. 0 / // 35.45.25,45	
1817. Nov. 25. Id. Id. 26 1818. Enero. 8 Id. Id. 9 Id. Id. 10			Sol.	16 16 6 20 20	65.59.23,0 66.36.31,2 63.56.56,6 64.13.28,0 64.30.46,0	30,1 30,1 30,1 30,0 30,0	63 60 53 55 54	1.23,4 1.25,9 1.31,5 1.30,7 1.30,5	7,5 7,5 7,6 7,6 7,6	Con cu- bi- che- te.	20.46.1,2 20.57.36,3 22.17.24,5 22.9.10,5 22.0.30,5	35.45.33,2 35.45.26,5 35.45.31,1 35.45.28,6 35.45.29,4 +0,4	3.er Promedio. 0 / // 35.45.30,16	
Id. Febrero. 18 Id. Id. 19 Id. Id. 20 Id. Id. 21 Id. Id. 22				Sol.	12 20 18 18 18	85.4.26,8 85.47.0,8 86.29.42,2 87.12.50,8 87.56.23,6	30,0 30,0 30,0 30,0 30,0	59 60 59 60 59	1.1,3 1.0,5 1.0,0 0.59,2 0.58,8	6,6 6,6 6,5 6,4 6,4	Con cu- bi- che- te.	11.43.13,3 11.21.59,3 11.0.35,3 10.39.1,3 10.17.17,3	35.45.28,0 35.45.24,2 35.45.27,1 35.45.26,1 35.45.23,3 +0,4	4.º Promedio. 0 / // 35.45.26,14
Id. Marzo. 31 Id. Abril. 4 Id. Id. 5 Id. Id. 7 Id. Id. 8 Id. Id. 9					Sol.	18 18 20 18 20 22	116.35.0,0 119.39.37,6 120.25.15,5 121.56.9,5 122.41.12,3 123.25.43,4	30,1 30,1 30,1 30,1 30,1 30,1	64 64 63 63 64 64	0.34,7 0.33,7 0.32,1 0.31,3 0.30,6 0.30,1	4,7 4,4 4,4 4,3 4,3 4,1	Con cu- bi- che- te.	4.2.33,6 5.34.51,6 5.57.42,6 6.43.5,6 7.5.36,6 7.28.0,6	35.45.33,6 35.45.32,1 35.45.32,6 35.45.27,9 35.45.26,8 35.45.34,9 0,0......	5.º Promedio. 0 / // 35.45.31,32

Exámen de los errores del cubichete.

La latitud del 2.^o promedio es deducida de alturas tomadas sin cubichete y comparándola con las latitudes del 3.^o, 4.^o y 5.^o promedios que se dedujeron de alturas tomadas con cubichete, en las diferencias tendremos la medida de los errores del cubichete correspondientes á las alturas dobles de que se dedujeron las latitudes.

3. ^{er} Promedio.				4. ^o Promedio.				5. ^o Promedio.			
o / "		o / "		o / "		o / "		o / "		o / "	
Alt. doble.	65.15.	Lat.	35.45.30,16	Alt. doble.	86.30.	Lat.	35.45.26,14	Alt. doble.	120.47.	Lat.	35.45.31,32
90. o.	Id.	35.45.25,45		90. o.	Id.	35.45.25,45		90. o.	Id.	35.45.25,45	
Dif.....	24. 45.	Dif. o. o.	4,71	Dif.....	3.30.	Dif. o. o. o.	0,69	Dif.....	30.47.	Dif. o. o. o.	5,87
		Duplo.....	9,42			Duplo.....	1,38			Duplo.....	11,74

Corresponde pues en el 3.^{er} promedio á cada grado de diferencia entre altura doble y 90.^o..... 0,"3
 En el 4.^o promedio..... 0,"3
 En el 5.^o promedio..... 0,"3

Resulta por tanto que el error del cubichete es de +0,"38 por cada grado de diferencia entre altura doble y 90.^o, y despejando de este error los promedios de las latitudes que lo tienen, resulta.

1. ^{er} Promedio.	2. ^o Promedio.	3. ^{er} Promedio.	4. ^o Promedio.	5. ^o Promedio.	
o / "		o / "		o / "	
Lat.....	35.48.57,45	Lat.....	35.45.25,45	Lat.....	35.45.30,16
Corr.....	+ 4,12	Corr.....	0,00	Corr.....	4,71
Lat. c. ^a ..	35.49.01,57	Lat. c. ^a ..	35.45.25,45	Lat. c. ^a ..	35.45.25,45
		Lat. c. ^a ..	35.45.25,45	Lat. c. ^a ..	35.45.25,45

Examen de los errores del sextante y deducción de la latitud.

Latitud por alturas tomadas al N. del zenit: 1.^{er} promedio. 35.^o 49'. 1,"5
 Latitud por alturas tomadas al S. del zenit: 2.^o, 3.^o, 4.^o
 y 5.^o promedios..... 35. 45. 25,45
 Correccion sustractiva del sextante..... Diferencia... 0. 3. 36,1
 Promedio de las dos latitudes, que es latitud exactísima
 de la Casa consular N..... 35. 47. 13,5

He presentado tan detalladamente estas observaciones, para que se conozca cuan exacta es la latitud del primer punto de estacion; y tambie

para que se vea el admirable partido que se puede sacar de los instrumentos de reflexion para esta clase de determinaciones.

Determinacion de la longitud de la Casa consular de España en Tánger.

En 27 de Diciembre de 1817 observé la inmersion de la estrella η α por la luna á 9^h. 39' 51."^o tiempo verdadero, determinado por el cronómetro arreglado en dias anteriores y posteriores.

En Mayo de 1818 observé el fin de un eclipse de Sol á 18^h. 53'. 55",4.

En 19 de Marzo de 1818 observé la inmersion de η α por la Luna á 10^h. 3' 30,"⁵.

Estas observaciones las remití al Observatorio astronómico de San Fernando, donde calculadas por D. Josef Sanchez Cerquero, Director de aquel establecimiento, me comunicó los siguientes resultados :

La primera observacion tuvo correspondientes en aquel Observatorio, y dió por longitud de Tánger al E. de dicho Observatorio..... 0^h. 1'. 33",9

La segunda observacion no tuvo correspondiente en el Observatorio; pero sí en el Depósito hidrográfico de Madrid que está 24'. 5". al O. de Paris, y Paris 34'. 10". al E. del Observatorio de San Fernando; y calculada por Sanchez Cerquero, dió longitud de Tánger al E. del Observatorio..... 0^h. 1'. 35",5

La tercera observacion tuvo correspondiente en el Observatorio, y dió longitud de Tánger al E. de dicho Observatorio..... 0. 1'. 36",4

1.^a Determinacion..... 1'. 33",9

2.^a Determinacion..... 1. 35, 5

3.^a Determinacion..... 1. 36, 4

Promedio: Tánger al E. del Observatorio.. 1. 35, 3

Cádiz al O del Observatorio. 0. 21, 5

Tánger al E. de Cádiz..... 1. 56, 8 ó bien 0°. 29'. 12".

Determinacion de la direccion de la base, ó arrumbamiento de la Linterna de Tarifa desde la Casa consular.

El dia 18 de Mayo astronómico á las 19 $\frac{1}{2}$ horas próximamente, con el fin de hallar azimutes astronómicos, se midieron con el sextante las distancias del Sol á los objetos siguientes; y habiéndose averiguado el estado absoluto del reloj, se dedujeron las horas verdaderas en que se tomaron las dis-

tancias en la forma que se expresa, siendo la declinacion del Sol que se empleó de $17^{\circ}. 13'. 15''$. N.

Puntos á que se midieron las distancias.	Horas verdaderas.	Distancias centrales.	Alturas verdaderas.	Azimuthes verdaderos.	Diferentes observaciones al zenit.	Angulo en el zenit.	Arrumbamientos.
Torre de Malabata.....	7 ^h . 23'. 42''.	38°. 59'. 4''.	26°. 44'. 0''.	N. 87°. 23'. 30''.. E.	89°. 44'. 58''.	29°. 44'. 0''.	N. 57°. 39'. 30''.. E.
Punta de Malabata.....	7.. 27.. 35 ..	41.. 8.. 47 ..	27.. 31.. 30 ..	N. 87.. 56.. 30.. E.	90.. 18.. 34 ..	31.. 33.. 0 ..	N. 56.. 23.. 30.. E.
Punta de Europa.....	7.. 31.. 54 ..	47.. 24.. 1 ..	28.. 24.. 0 ..	N. 88.. 33.. 30.. E.	90.. 10.. 54 ..	39.. 32.. 0 ..	N. 49.. 1.. 30.. E.
Linterna de Tarifa.....	7.. 39.. 45 ..	58.. 22.. 47 ..	29.. 59.. 30 ..	N. 89.. 41.. 45.. E.	90.. 10.. 0 ..	52.. 37.. 0 ..	N. 37.. 4.. 45.. E.

Tambien se midieron con el sextante los ángulos que forma la Punta de Malabata con punta de Europa, y se halló:

Punta de Malabata con Punta de Europa.....	7°. 22'. 12''.	Linterna de Tarifa.....	19°. 19'. 32''.
Pero Punta de Europa por azimuth astronómico.....	49..... 1.. 30.	Pero Linterna por azimuth astronómico.....	37..... 4.. 45.
Luego Punta de Malabata.....	56.... 23.. 42.	Luego Punta de Malabata.....	56... 24.. 17.
Pero Punta de Malabata por azimuth.....	56.... 23.. 30.	Pero Punta de Malabata por azimuth.....	56... 23.. 30.

Luego el promedio de los tres arrumbamientos deja á Punta de Malabata en..... N. $56^{\circ}. 23'. 50''$. E. y lo mismo se dice de Punta de Europa y de la Linterna de Tarifa; por consiguiente el arrumbamiento de dicha Linterna es de N. $37^{\circ}. 4'. 45''$. E., y este ángulo se halla dentro del medio minuto de grado; precision mucho mayor de la que se necesita.

Practicadas estas operaciones, procedí á medir con un buen teodolito de Troughton los ángulos que forman con el N. del mundo los objetos siguientes, habiendo cuidado mucho de orientar y nivelar el teodolito.

Punta del Camarinal.....	N. 2.° 4' 30." O.
Torre del Camarinal.....	N. 1. 54. 30. O.
Cabo de Plata.....	N. 0. 15. 30. O.
Torre de Cabo de Plata.....	N. 0. 0. 30. E.
Punta y Torre de Palomas.....	N. 13. 43. 30. E.
Torre de la Peña.....	N. 24. 20. 30. E.
Punta de la Peña.....	N. 24. 26. 30. E.
Hermita de Ntra. Sra. de la Luz.	N. 26. 58. 30. E.
Linterna de Tarifa.....	N. 37. 5. 30. E.

Torre de Guadalmesí.....	N. 43.° 0.' 0." E.
Punta de Guadalmesí.....	N. 43. 5. 0. E.
Torre del Fraile.....	N. 46. 50. 0. E.
Punta del Fraile.....	N. 47. 7. 30. E.
Punta de Europa.....	N. 49. 2. 0. E.
Punta de Malabata.....	N. 56. 24. 0. E.
Torre de Malabata.....	N. 57. 41. 30. E.

Tales son los arrumbamientos á que se hallan desde la Casa consular los puntos visibles de la costa de España; y por lo que hace al plano de la bahía de Tánger, lo levante desde la misma casa, y de su operacion nada digo por parecerme innecesario.

Tambien observé la variacion de la aguja, y la hallé de 22.° NO.

La incomunicacion en que quedamos con la costa de Europa, á causa de la peste que se declaró en Tánger, me impidió continuar estas operaciones hasta el mes de Abril del año de 1820, en que fui admitido á cuarentena en la isla de Tarifa, y durante ella las proseguí en la forma que voy á manifestar.

Deduccion de la latitud de la Linterna de Tarifa.

El dia 16 de Abril de 1820 tomé 16 alturas circunmeridianas de α de Hydra, que reducidas al meridiano, me dieron un promedio altura doble de 92.° 15.' 57,"5. El barómetro señalaba 30,1 medida inglesa, y el termómetro 63.° La ascension recta aparente de α de Hydra la hallé de 9.^h 18.' 45,"547: su declinacion de 7.° 53.' 4,"9. Con cuyos datos y las correcciones ya halladas del sextante y cubichete hallé que la latitud era de 35.° 59.' 57,"95, á los que se le deben quitar 0,"4 por desvío de la Linterna.

En el mismo dia tomé 16 alturas de la polar, cuyo promedio me dió altura doble de 69.° 15.' 20,"6 á hora verdadera de 9.^h 13.' 1,"6; la ascension recta aparente 0.^h 56.' 1,"2; la declinacion aparente 88.° 20.' 57," con cuyos datos hallé la latitud de 35.° 59.' 57,"70.

Latitud por observaciones al S. del zenit.	35.° 59.' 57." 95
Latitud por observaciones al N. del zenit.	35. 59. 57, 70
Promedio, que es latitud exactísima.....	<u>35. 59. 57, 62</u>

Determinada así la latitud de la Linterna de Tarifa procedí desde ella á arrumbar con el teodolito (cuyo principio de graduacion fijé en la Casa consular de Tánger) los puntos siguientes:

Punta mas saliente de Ceuta.....	253.°	0'
Hacho de Ceuta, el asta de bandera.....	255.	0.
Punta y Torre Blanca.....	255.	41.
Punta Leona.....	257.	45.
Extremo E. de la isla del Peregil.....	261.	15.
Extremo O. de la misma.....	263.	15.
Fronton de Almanza.....	265.	3.
Punta Lanchones.....	267.	24.
Punta de Cires.....	274.	41.
Punta del Sainar.....	296.	25.
Punta de Alcazar.....	308.	14.
Punta O. de Calagrande.....	332.	7.
Punta E. de Calabaca.....	338.	15.
Punta O. de la misma.....	345.	10.
Torre de Malabata. 2.º arrumbamiento..	354.	35.
Punta de Malabata. Idem.....	354.	55.
Cabo Espartel.....	13.	49.
Punta de Cabo de Plata. 2.º arrumbamiento.....	79.	46.
Torre de dicho Cabo. Idem.....	81.	31.
Punta Paloma. Idem.....	84.	37.
Punta de la Peña y su Torre. Idem.....	107.	7.
Picachos de Ntra. Sra. de la Luz.....	147.	36.
Hermita de Ntra. Sra. de la Luz. 2.º arrumbamiento.....	133.	54.
Torre de Guadalmesí. Idem.....	206.	25.
Arrecife de Guadalmesí.....	207.	43.
Punta de Acebuche.....	210.	11.
Arrecife de la punta de Acebuche.....	210.	37.
Torre del Fraile. 2.º arrumbamiento.....	209.	1.

Luego que concluí mi cuarentena en la isla de Tarifa, me trasladé á la Punta del Fraile, en la que colocado el teodolito, y fijado el principio de su graduacion en la Linterna de Tarifa, arrumbé desde esta los puntos siguientes.

Punta de Europa. 2º arrumbamiento.....	173.º	2'
Punta saliente de Ceuta. Idem.....	252.	4.
Hacho de Ceuta, el asta de bandera.		
Idem.....	254.	46.
Punta y Torre Blanca. Idem.....	266.	36.
Punta Leona. Idem.....	276.	30.
Punta E. de la isla del Peregil. Idem.....	282.	8.
Punta O. de la misma. Idem.....	283.	54.
Fronton de Almanza. Idem.....	289.	45.
Punta Lanchones. Idem.....	296.	0.
Punta de Cires. Idem.....	302.	16.
Punta del Sainar. Idem.....	309.	53.
Punta de Alcazar. Idem.....	318.	5.
Punta O. de Calagrande. Idem.....	328.	10.
Punta E. de Calabaca. Idem.....	330.	55.
Punta O. de la misma. No se pudo distinguir.....		
Torre de Malabata. 3º arrumbamiento...	338.	57.
Tanger. Casa consular. Idem.....	340.	45.
Cabo Espartel. 2º arrumbamiento.....	349.	13.

Concluidas estas operaciones, y debiendo restituirme inmediatamente á mi destino, me embarqué para Cádiz en un místico de guerra, con el que fondeé en la inmediacion del Cabo de Plata; y colocado el teodolito al pie de su torre, y fijado el principio de su graduacion en la Linterna de Tarifa, arrumbé los puntos siguientes:

Torre de Malabata. 4º arrumbamiento...	51.º	27'
Tanger. Casa consular. Idem.....	61.	20.
Cabo Espartel. 3º arrumbamiento.....	79.	18.
Cabo Trafalgar. 1º arrumbamiento.....	178.	16.
Torre de Cabo Trafalgar. Idem.....	178.	36.
Punta de Meca. Idem.....	182.	37.
Torre de Meca. Idem.....	185.	35.

Punta Camarinal. 2º arrumbamiento.....	187.	53'
Torre de Camarinal. Idem.....	201.	33.
Punta de Alcazar. 3º arrumbamiento.....	21.	51.
Punta O. de Calagrande. Idem.....	34.	32.
Hacho de Ceuta. Asta de bandera. Idem...	356.	7.

Luego que terminé esta operacion, nos levamos y fondeamos en la inmediacion del Cabo de Trafalgar; y colocado el teodolito al pie de su torre, y fijado el principio de su graduacion en la Torre de Cabo de Plata, arrumbé los puntos siguientes;

Cabo Espartel. Este es el 2º arrumbamiento de Cabo de Trafalgar.....	50.	35'
Torre de Castilobo. 1º arrumbamiento..	215.	54.
Torre de la Atalaya. Idem.....	216.	30.
Torre de Cabo Roche. Idem.....	206.	7.
Punta de Meca. Idem.....	341.	40.

Exámen de estos arrumbamientos.

Los dos puntos principales de las operaciones y de la base son, la Casa consular de Tánger y la Linterna de Tarifa. Desde ellos situé la Torre del Fraile y la de Cabo de Plata, que son los otros dos puntos por los que continué la red de ángulos. Estos cuatro puntos forman en la Casa consular de Tanger y Linterna de Tarifa dos triángulos, que tienen por lado comun la base; y como en ellos se midieron todos los ángulos, las operaciones serán exactas, si los tres ángulos medidos de cada triángulo suman 180.º Esto es lo que vamos á ver.

Desde Tanger. Tarifa.....	37.	5'	30."	Desde Tanger. Tarifa.....	37.	5'	30."
Desde Tanger. Torre del Fraile.....	46.	50.	0.	Desde Tanger. Torre de Plata....	0.	0.	30.
Angulo en Tanger.	9.	44.	30.	Angulo en Tanger.	37.	5.	0.
Desde Tarifa. Tanger.....	360.	0.	0.	Desde Tarifa. Tanger... ..	0.	0.	0.
Desde Tarifa. Torre del Fraile.....	209.	1.	0.	Desde Tarifa. Torre de Cabo Plata.	81.	31.	0.
Angulo en Tarifa..	150.	59.	0.	Angulo en Tarifa.	81.	31.	0.

Desde Torre del Fraile. Tarifa.....	360. 0. 0.	Desde Torre de Plata. Tarifa...	0. 0. 0.
Desde Torre del Fraile. Tanger...	340. 45. 0.	Desde Torre de Plata. Tanger..	61. 20. 0.
Angulo en Torre del Fraile.....	19. 15. 0.	Angulo en Torre de Plata.....	61. 20. 0.
Angulo en Tanger.	9.° 44.' 30."	Angulo en Tanger.	37.° 5.' 0."
Angulo en Tarifa..	150. 59. 0.	Angulo en Tarifa.	81. 31. 0.
Angulo en Torre del Fraile.....	19. 15. 0.	Angulo en Torre de Plata.....	61. 20. 0.
Suma de los tres ángulos.....	179. 58. 30.	Suma de los tres ángulos.....	179. 56. 0.
Error de estas operaciones.....	0. 1. 30.	Error de estas operaciones.....	0. 4. 0.

Es imposible sacar mas partido de un teodolito graduado de minuto en minuto, cuyo anteojo apenas dejaba distinguir con claridad la Casa consular de Tánger; pero de cualquiera manera estos errores son despreciables; y el que quiera convencerse de ello puede verificarlo, echando los ángulos en la Carta con el trasportador.

Pero no contento con esto todavía, he procurado que haya varios puntos principales con terceros arrumbamientos, los cuales concurren exactísimamente, y dejan los referidos puntos perfectamente asegurados. Uno es el que quedaba sin la suficiente seguridad: este es la Punta de Europa; pues el ángulo formado por los dos arrumbamientos es demasiado agudo. Para obviar este inconveniente, me valí del arrumbamiento que desde él hasta de bandera del Hacho de Ceuta se le fijó por la comision hidrográfica de D. Vicente Tofiño, el cual fue determinado por medio de teodolito, y resulta ser de N. 12.° 30.' 0.", el que sirviendo de 3.º arrumbamiento para dicha Punta, concurre perfectamente con los otros dos que quedan especificados.

Este exámen creo que dejará plenamente satisfecha la confianza de los navegantes, á los que es preciso advertirles que cuando se sitúen en el Estrecho por varias marcaciones, si quieren hallar la concurrencia de todas, es menester: 1.º que conozcan muy bien la variacion de sus

agujas: 2º que las hagan á un mismo tiempo; pues de otra manera basta que medie un intervalo de cuatro ó seis minutos, para que el buque varíe de posicion un tercio de milla.

Bajos.

En la inmediacion de la Punta de Malabata hay una piedra con diez y ocho pies de agua, sobre la que revienta la mar en los fuertes temporales del SE. al SO. Esta reventazon la arrumbé varias veces desde la Casa consular, y forma con la Punta de Malabata un ángulo de 6.º 30.' Está situado en la nueva Carta.

Al O. de Tarifa hay otros bajos, conocidos con el nombre de los Cabezos, y mas aun por las continuas pérdidas de embarcaciones: la situacion de estos bajos era un objeto de mucha consideracion; y asi, mientras que estuve haciendo la cuarentena en la isla de Tarifa, hice salir un falucho pescador con el práctico mas antiguo del pueblo, para que colocándose sobre ellos, pudiera yo arrumbarlos con el teodolito que tenia armado al pie de la Linterna; y cuyo principio de graduacion fijé en Torre de Plata.

La primera vez que salió me señaló los Cabezos de afuera al ángulo de..... 335.º 19.'

Y asimismo me señaló los Cabezos de tierra á..... 6.º 30.'

Y tambien el placer de arena y piedra que está al O. de los primeros..... 341.º 29.'

Como el arrumbamiento de los Cabezos de afuera se diferenciase mucho del que le asigna la Carta de Tofiño, hice salir al mismo práctico otro dia, y me señaló la parte NE. á..... 345.º 0.'

Y la parte SO. del mismo bajo á..... 341 10.

Y como en el primer dia me señaló el mismo bajo con una diferencia de 6º en el ángulo del arrumbamiento, sospeché que quizá el primer dia habria tropezado con otra piedra distinta de la señalada en la Carta de Tofiño, y que fuese ignorada de los prácticos, y me persuadió mas esto la pérdida de un buque ingles llamado el *Tisbe*, que

segun las marcaciones que hizo su Capitan, resulta mas afuera de los Cabezos.

En esta incertidumbre hice salir tercera vez al falucho, y que fuese en él un práctico del místico de guerra *Bruno*; y habiéndose situado sobre el cabezo en $1\frac{1}{2}$ brazas, resultó $344.^\circ 27'$, que es una situacion enteramente igual á la del segundo dia; y por consiguiente quedó siempre en pie la duda del bajo marcado en el primer dia, que supuse que era una piedra hasta entonces no situada. Bien merecia esto que yo mismo hubiese ido personalmente á colocarme sobre el bajo indicado en el primer dia; pero no siéndome posible en demorarme mas en Tarifa, dejé esto para que por el Depósito Hidrográfico se dispusiese un formal reconocimiento, en el que ademas se practicase con mucha escrupulosidad la sonda de todo el trecho de mar, comprendido entre los meridianos de Punta Paloma é Isla de Tarifa.

El Depósito no pudo lograr ocasion de que se ejecutase este reconocimiento, y en esta expectativa quedó suspendida la publicacion de la Carta del Estrecho, hasta que en 24 de Mayo de este año el Director actual del establecimiento D. Martin Fernandez de Navarrete me escribió, preguntándome sobre el paradero de estos trabajos; con cuyo motivo, y cerciorado de cuanto llevo referido, y habiéndolo participado al Ministerio, resolvió S. M., que bajo de mi direccion é instrucciones, se practicase el reconocimiento por el Teniente de Navío D. Vicente Sanchez Cerquero, al que lo instruí completamente de cuanto debia ejecutar. El primero y mas principal de sus encargos fue el del reconocimiento de la piedra en cuestion, y lo ha dejado plenamente satisfecho; pues colocado el teodolito en la misma forma y bajo el mismo ángulo que le designé, tropezó desde luego con un placer de arena de ocho brazas de fondo, que lejos de ser un bajo, es un recurso admirable para no perderse en el Cabezo de afuera, cuando encalmados ó yéndose al garete en un desarboló, no queda mas recurso que el de dejar caer un ancla.

15 Pero como la investigacion pedia que se rastrease todo

el trecho de mar de sus inmediaciones, en esta faena varios de los marineros que fueron en el falucho en el primer día que me lo señalaron, confesaron de plano que no habiendo podido ir sobre el cabezo, porque estando cerrado el día, no habían logrado distinguir los puntos de la enfilación, fondearon en el placer; y para no perder su salario, se propusieron decir que se habían situado en el mismo bajo: asimismo dijeron que ellos habían acudido á dar auxilio al *Tisbe* cuando naufragó; y que donde baró fue en el Cabezo de afuera, y no en otra alguna piedra, que no la hay, y que de ello están tan seguros, como que desde entonces, desmoronada una porción de uno de los peñascos, da lugar para que entre él y otro pase una lancha.

Con esta confesion de los marineros quedó resuelta toda la dificultad, y Sanchez Cerquero se dedicó á situar todos los bajos; á tomar las enfilaciones de ellos; á sacar las vistas de las tierras que sirven para estas enfilaciones; á practicar una escrupulosa sonda de todo el trecho de mar, comprendido entre los meridianos de Punta Paloma y Tarifa, y á repetir los arrumbamientos practicados por mí desde la Linterna de Tarifa, que ha hallado los mismos, con solo la diferencia de algun minuto en alguno de ellos: por tanto de lo único que se debe hablar es del reconocimiento de los bajos y su situacion, que para mayor claridad, se presentan en un plano particular.

La situacion de los bajos, segun Sanchez Cerquero, es la siguiente; siendo advertencia que el principio de la graduacion del teodolito se fijó en la Casa consular de España en Tanger.

Placer de arena al SO. de los Cabezos.....	56.°	40.′
Cantil SO. de los Cabezos de afuera.....	63.	45.
Cantil NE. de los mismos.....	67.	20.
Cantil SO. de la Bajeta ó Cabezos de tierra..	85.	1.
Cantil NE. de los mismos.....	89.	25.
Veril SO. del placer del O.....	64.	22.
Veril NE. del mismo.....	67.	47.

La situacion ó segundos arrumbamientos de estos bajos se hicieron desde la Torre de la Peña, en donde colocó el

teodolito, y cuyo principio de graduacion se fijó en la Linterna de Tarifa.

Placer de arena al SO. de los Cabezos.....	82.°	30.′
Cantil SO. de los Cabezos de afuera.....	83.	40.
Cantil SO. de la Bajeta ó Cabezos de tierra...	77.	40.
Veril O. del placer del O.....	91.	30.

Dada ya la situacion de los bajos, segun la cual se han situado en la Carta, conviene presentar la relacion de ellos que ha formado Sanchez Cerquero; y es como sigue:

Descripcion de los bajos y placeres que hay en la costa de España entre los meridianos de Punta Paloma y Punta de la Peña; su situacion, sonda, enfilaciones y demas circunstancias interesantes para noticia de los navegantes.

De la Sierra de la Peña se avanza al mar una punta, á la cual se da el mismo nombre, y es la primera que está á la parte del O. de Tarifa, demorando una torre que hay sobre una roca de ella, como al NO. de la Linterna de la isla. Esta punta despide una restinga de piedra, que elevándose ya mas ya menos hácia la superficie del mar, en los dias serenos, y cuando está clara el agua, se ve seguida constantemente, sin perderse mas que en muy pocos y reducidos puntos. Esta restinga se prolonga en la direccion NE. SO. hasta la distancia de cerca de cinco millas de la referida punta, en cuyo extremo se eleva en peñascos negros y horrendos, y levanta tres mas corpulentos de figura piramidal, formando un triángulo, hasta quedar sumergidos en sola media braza de agua.

Mas próximo á la Punta de la Peña, á la distancia de poco mas de una milla, se elevan tambien algunos peñascos de la misma restinga, no menos horrendos que los anteriores, aunque no tan temibles por estar mas próximos á la costa, y forman otro bajo, que tiene en su menor fondo seis pies de agua.

A la parte occidental del primer bajo mencionado y unido á él, sale en direccion para el O. hasta la distancia

de media milla un placer de arena, que en su menor fondo tiene cuatro brazas, y sobre el cual se advierte de trecho en trecho salir por entre la misma arena algunos peñascos corpulentos.

Siguiendo en la misma direccion, se va cayendo en mas fondo hasta llegar á once brazas, y vuelve á disminuirse de fondo hasta dar con otro placer de arena y piedra, que se extiende como cerca de una milla de N. á S., y un cuarto de milla de E. á O., siendo su menor fondo el de tres brazas.

Mas afuera del primer bajo designado de los tres peñascos, siguiendo la direccion de la restinga que despide la Punta de la Peña, hay un placer de arena fina, hasta ahora no situado en Carta alguna, cuya extension es de cerca de una milla en la direccion E. O., y como de media milla en la N. S., siendo su menor fondo de ocho brazas.

De los bajos mencionados el mas saliente ó apartado de la tierra es conocido con el nombre de los *Cabezos*. Las frecuentes pérdidas de embarcaciones de todos portes, las mas veces inevitables; el ser muy rara la casualidad de salvarse en todas ellas algun individuo de sus tripulaciones en caso de temporal; el variable y desarreglado curso de las corrientes siempre impetuosas por encima y alrededor del escollo; el color denegrado de sus enormes peñascos y de la mar, que apenas los cubre, siempre inquieta aun en la mayor bonanza; la mucha distancia á que está de la tierra por todas partes, sobre otras circunstancias accidentales, difíciles de describirse y espantosas al verse (1), hacen de este escollo uno de los puntos mas temibles para los navegantes entre los de su especie conocidos en el globo. Nunca rompe la mar en este bajo, sino cuando hay tempora-

(1) El dia 10 de Setiembre de 1825, estando fondeados con un falucho sobre el bajo examinando sus enfilaciones, estando el dia sereno en completa bonanza y la mar tranquila, observamos que la rosa de la aguja de marear que llevábamos en el falucho, habia tomado un movimiento de rotacion horizontal tan veloz, que no podian distinguirse las divisiones de los rumbos; y asi continuó hasta salir de encima del bajo, dejándonos llenos de sorpresa tan extraño é inexplicable fenómeno.

les del SO., siendo tremendo entonces el espectáculo que presenta; pero aun en bonanza, atemoriza sobremanera la vista del pedazo de mar que cubre el escollo, que parece estar en ebulcion, elevándose el agua en multitud de olas piramidales que chocan unas contra otras, y se deshacen con un ruido como el de un torrente, advirtiéndose muchos hileros de corrientes, que toman varias direcciones, y retroceden y cambian á cada paso; todo con una velocidad imposible de calcularse.

Las enfilaciones prácticas de este temible bajo son las siguientes.

Enfilacion de lo largo.

Descubrir un blanquizar de arena que se presenta por la parte del E. de los Altos de Meca, y que se procura mantener cubierto con la tierra del fronton de Cabo de Plata, hasta entrar en la enfilacion de través.

Enfilacion de través.

Navegar hasta hacer entrar el picacho que está sobre la Torre de la Peña (mas al E. de la cresta dentada que forma la sierra desde la misma torre) entre los dos picachos que forman una horquilla sobre lo mas elevado de la Sierra de Ntra. Sra. de la Luz (1).

La situacion de este bajo de los *Cabezos* en la nueva Carta es de toda confianza.

El bajo que hay mas sobre tierra, conocido con el nombre de la *Bajeta*, y cuya situacion y extension se ha descrito anteriormente, no es tan peligroso, porque estando tan cerca de tierra no se puede ir á dar en él por error en el punto; y solo es digno de consideracion para los buques costaneros ó de cabotage, que aprovechándose de las

(1) De esta enfilacion hemos sacado una vista en perspectiva, estando sobre el mismo bajo, el dia 10 de Setiembre de 1825, que se representa en la nueva Carta. En ella se ven las tres sierras de S. Mateo, de la Peña y de Nuestra Sra. de la Luz con las configuraciones que presentan desde el bajo, y las mareas de la enfilacion de través de los *Cabezos*.

revesas, fuerzan el paso por el Estrecho con vientos contrarios en las horas de creciente para el O., y navegan por dentro de los bajos, atracados todo lo posible á la costa, para ir ayudados de la misma revesa hasta lograr desembarcar. Pero aunque este escollo no sea tan peligroso para toda clase de embarcaciones como el primero de mas afuera, es por lo menos tan horroroso como él en cuanto á las circunstancias que lo constituyen: los mismos peñascos denegridos; el mismo color pardo azulado del mar que lo cubre; los mismos hileros de corrientes velocísimas, y el mismo hervidero en el agua con espantoso ruido y remolinos que causan efectos extraordinarios, hasta en momentos de estar parada la marea y el tiempo en la mas perfecta bonanza (1), siendo la rompiente sobre él con temporales del SO. aun mayor que en los *Cabezos*.

Las enfilaciones de este bajo son las siguientes.

Enfilacion de lo largo.

Descubrir por la Punta Paloma un blanquizar que está por la parte del E. de la punta baja del Cabo de Plata, cuando se ha entrado en la enfilacion de través. Tiene tambien la de enfilear el fuerte de Santa Catalina con la punta saliente de Ceuta.

Enfilacion de través.

La misma exactamente que la de los *Cabezos*.

Este bajo está tambien perfectamente situado en la nueva Carta.

(1) El día 10 de Setiembre, antes citado, despues de largo rato de haber dado fondo en este bajo con una potala de peso de dos y medio quintales, un remolino la levantó repentinamente del fondo en que estaba, y la trasladó sobre lo alto de una peña que tenia cerca de una braza de elevacion sobre el fondo, tropezando y quedando agarrada la potala á dicha peña; y todo ello sucedió sin que se advirtiese en el falucho mas movimiento que el de la sacudida de la amarra: efecto bien extraordinario, atendido el grande peso de la potala en el reducido volumen de poco mas de un pie cúbico.

En la medianía ó canal entre los dos mencionados bajos se halla fondo de 12 brazas, disminuyendo proporcionalmente y con regularidad á medida que se aproxima mas á ellos á 10, 6 y 4 brazas, con fondo de arena fina y conchuela, y tal cual piedra.

Desde la *Bajeta* para tierra todo el fondo es de piedra, siendo el mayor de 6 brazas, y disminuyendo á 4 hasta cerca de tierra de la misma Punta de la Peña, que es muy acantilada.

Entre el bajo mas saliente ó los *Cabezos*, y el placer situado nuevamente en la Carta, hay en la medianía del canal 12 brazas de fondo, con disminucion proporcional hácia los veriles del mismo placer y del bajo, siendo el menor fondo sobre el placer el de 8 brazas arena fina.

En el freu del canal formado por el placer, que sigue hasta la parte occidental de los *Cabezos* unido á ellos, y el otro placer que está separado de los mismos mas al O., conocido con el nombre de *Placer del Oeste*, hay 11 brazas de fondo arena y piedra, disminuyendo lentamente á medida que se acerca á los veriles.

El *Placer del Oeste* está sembrado todo de piedras mas ó menos corpulentas: sobre él hay parages de 6, 5 y 4 brazas, y el menor fondo es de 3; tiene 9 en su veril del N.; 12 en el veril del S., y en el freu entre este placer y la Punta Paloma hay 20 brazas, disminuyendo á 15 y 11 hácia el placer, y á 10 y 4 hácia la Punta.

El *Placer nuevo* ha sido un recurso en varias ocasiones, y regularmente lo será en otras, para evitar la pérdida de embarcaciones, que encalmadas y arrastradas por las corrientes sobre los *Cabezos*, han dejado caer sus anclas en este placer, y se han librado de ser hechas pedazos en aquel terrible escollo. Tambien se ha dado caso de salvarse una embarcacion desarbolada por un tiempo del SO., y arrastrada sobre los *Cabezos*, que ignorando que hubiese tal placer, y encontrándolo por medio de la sonda continua, dió fondo, y se mantuvo en él hasta la caída del temporal, que pudo ser socorrida desde Tarifa. Por tanto este placer debe considerarse en muchos casos como un antemural,

puesto por el autor de la naturaleza para evitar la caída en aquel horrible abismo, ó hacerla mas difícil. Cádiz 31 de Octubre de 1825. = Vicente Sanchez Cerquero.

Mareas y corrientes en el Estrecho.

Cualquiera que vea en la Carta del Estrecho publicada por D. Vicente Tofiño las líneas de revesa, juzgará que aprovechándose de la marea, debe ser muy fácil el paso del Estrecho del E. para el O. con vientos del O.; pero la experiencia constante de los navegantes acredita lo contrario, y por consiguiente que semejantes revesas no existen, sino en la Carta. Efectivamente es así, y lo que se debe creer con toda seguridad es, que las aguas siempre corren en el Estrecho para el E. con mas rapidez en la marea vaciante que en la creciente: en esta se disminuye un poco su velocidad; y en las inmediaciones de ambas costas quedan las aguas casi paradas, ó tal vez corren alguna cosa para el O. El principio de la creciente en los dias del novilunio y plenilunio es en la costa de España á las cinco de la mañana: en la costa de Africa á las seis.

La línea de la revesa en ambas costas se ha situado nuevamente con presencia de las noticias de todos los prácticos del Estrecho, y con presencia de lo observado por mí mismo. Durante mi mansion en la isla de Tarifa, que fue de treinta y cinco dias, observé con mucha atención el efecto de la revesa, y al asignarle su anchura en la Carta, mas bien me he quedado largo que corto; es decir, la he asignado mas ancha de lo que me ha parecido, cediendo á la experiencia de los prácticos; pero de cualquiera manera es menester tener entendido que es muy difícil que de estas revesas pueda aprovecharse ningun buque grande para pasar el Estrecho del E. para el O. con vientos de esta parte. Para dar una idea mas exacta de la corriente de la revesa para el O., me valdré de los datos que me proporcionó la navegacion que hice en el místico para trasladarme á Cádiz. Salí de Tarifa con viento del NO. al principiar la creciente, y al acabar esta llegué á la Punta

del Cabo de Plata, en cuya inmediacion fondeé para esperar la nueva creciente: con ella volví á levar, y con viento siempre del NO. fondeé en la inmediacion del Cabo de Trafalgar una hora antes de concluirse la marea. El místico andaba $4\frac{1}{2}$ millas, y grangeaba á barlovento la tercera parte de esta distancia; pero consiguiente á las seis horas que empleamos desde la Isla á Cabo de Plata, anduvimos 27 millas, y grangeamos á barlovento 9; pero desde la Isla á Cabo de Plata hay 12 millas; luego las corrientes nos ayudaron con una velocidad de media milla por hora: las seis horas que empleamos desde Cabo de Plata al de Trafalgar, anduvimos $22\frac{1}{2}$ millas, y grangeamos á barlovento $7\frac{1}{2}$; pero desde Cabo de Plata á Trafalgar hay 10; luego las corrientes nos ayudaron con una velocidad de media milla por hora, como en la anterior.

Los prácticos convienen en que en las cabezas de agua, esto es, en las grandes mareas de los novilunios y plenilunios, se ensanchan considerablemente estas líneas de revesa, en cuya ocasion es indudable que puede un buque de cualquier porte, como sea de buena vela, atravesar el Estrecho del E. para el O. con viento del O. Yo puedo decir que he visto lo practicó el navío anglo-americano *Franklin* de 74 cañones, y no dudo que cualquiera otro buque de tan buena vela como el *Franklin*, lo haga en dias de grandes mareas, aprovechando la creciente para llegar á ponerse al O. de los meridianos de Tarifa, pues desde ellos para el O. la velocidad de las aguas para el E. es mucho menor que desde Tarifa para el E.

Y para que los navegantes no queden defraudados de las noticias que los prácticos tienen sobre esta materia, se inserta á continuacion la redaccion que hizo de ellas Sanchez Cerquero, que dice asi:

Redaccion hecha sobre las noticias recogidas de las exposiciones todas contestes de los prácticos de las costas del Estrecho de Gibraltar, relativa á las mareas y curso de las aguas que se nota en los mismos parages, conformes con algunas observaciones que he podido practicar para su comprobacion en el mes de Setiembre de 1825.

Aunque para tratar este punto de mareas y corrientes en el Estrecho de Gibraltar con toda propiedad y la extension de que es susceptible, pues ofrece un campo dilatadísimo, se requerian observaciones científicas muy repetidas y conocimientos fisicos, de que carezco: no obstante, habiendo observado en el tiempo de mi comision en Tarifa, y en las salidas que practiqué para la investigacion del supuesto bajo, sonda y demas, muchos fenómenos que contradicen lo que hasta ahora se tenia por cierto, y establece D. Vicente Tofiño; agregándose tambien á esto el que las noticias que recibia de los prácticos satisfaciendo á mis preguntas sobre la materia, todas las hallaba contestes entre sí y conformes con mis observaciones, me pareció útil el formar una redaccion ordenada de lo mas esencial que se nota en aquel parage acerca de tan interesante particular, teniendo antes una reunion de prácticos del Estrecho, los mas acreditados y hábiles que habia ya conocido por mí mismo, y enmendar asi los errores sobre corrientes y revesas de nuestra antigua Carta. Me he limitado pues á esto solo, sin hacer cuenta del sinnúmero de anomalías que se notan en la mar del Estrecho con los accidentes de temporales, grandes mareas y otras causas desconocidas, y que hacen de aquel punto un verdadero laberinto; porque, como llevo dicho, esta empresa es sumamente ardua y muy superior á mis fuerzas.

Para mas claridad presento lo relativo á cada costa en particular y con una entera separacion.

Costa de España.

Empieza la creciente para el O. el dia primero de la Luna á las cinco de la mañana, experimentándose el efecto de correr las aguas en la direccion hácia el O. desde esta hora misma en una faja de mar que se separa de la costa hasta las distancias siguientes:

De Cabo de Trafalgar.....	á 1 milla.
De la Punta baja del Cabo de Plata...	á $\frac{1}{2}$ de milla.
De Punta Paloma y Punta de la Peña por dentro de los bajos.....	á 1 milla.
De la Punta mas meridional de la isla de Tarifa.....	á 1 cable escaso.
De la Punta de Canales.....	á 1 cable escaso.
De la Punta de Guadalmesí.....	á $\frac{1}{2}$ milla escasa.
De la Punta de Acebuche.....	á 1 cable.
De la Punta del Fraile.....	á $\frac{1}{2}$ milla.
De la Punta de Europa.....	á $\frac{1}{2}$ milla.

Por estos puntos pasa una línea que llamaremos *línea de revesa de tierra*.

El mismo dia primero de Luna se advierten constantemente los fenómenos siguientes por fuera de la línea de revesa de tierra acabada de designar.

Desde el meridiano de Cabo de Trafalgar hasta el de Torre de la Peña empieza á notarse que se suspende el movimiento de las aguas para el E. una hora despues de empezar la creciente para el O., esto es, á las seis de la mañana, y á las seis y media ya corren en general en direccion al O. hasta la medianía de la Canal.

Desde el meridiano de Torre de la Peña hasta el de Punta Camorro empieza á notarse la suspension del movimiento de las aguas para el E. á las tres horas de marea creciente para el O., ó á las ocho de la mañana; manteniéndose paradas, ó en el lenguaje usado por todos los prácticos y gente de mar de aquellas costas, *empalagadas* durante toda la marea; pero ensanchándose la revesa como una milla de las puntas mas salientes durante las tres horas.

Desde el meridiano de Punta Camorro para el E. se dirigen constantemente las aguas hácia el E. por el canal ó freu del Estrecho; pero á las tres horas de creciente para el O. se ensancha la revesa hasta formar una faja de mar, determinada por los puntos siguientes, y que corre hácia el O.

Línea de revesa de afuera.

Esta solo se observa entre los meridianos de Punta Camorro y de Punta de Europa.

De Punta de Guadalmesí.....	á 2 millas.
De Punta de Acebuche.....	á 2 millas escasas.
De Punta del Fraile.....	á 2 millas escasas.
De Punta de Europa.....	á 2 millas.

Nota.

Debe tenerse presente que todos estos fenómenos periódicos suceden solamente en los dias de cabeza de agua; pues en las mareas ordinarias se nota una sola revesa que se separa á corta distancia de la costa, siguiendo su configuración, y pasando por adentro de los Cabezos; y aun en esta misma revesa corren con muy poca fuerza las aguas hácia el O., no siendo bastante para que los buques mayores puedan navegar al O., sino en algun caso particular muy señalado, y costando mucho trabajo aun á los pequeños cuando los vientos son desde el NO. al SO.

Costa de Africa.

Empieza la creciente para el O. el dia primero de la Luna á las seis de la mañana con una hora de retardo respecto de la costa de España, y pasa la *línea de revesa de tierra* á la distancia siguiente de los principales puntos de la costa.

De Cabo Espartel.....	á 1 milla.
De Punta de Malabata.....	á 1 milla.
De Punta de Alcázar.....	á 1 milla.

De Punta de Cires.....	á $\frac{1}{2}$ milla.
De Punta Leona.....	á $\frac{1}{2}$ milla.
De Punta de la Almina.....	á $\frac{1}{2}$ milla.

Pasada una hora despues de empezada la creciente, ó á las siete de la mañana el primer día de Luna, desde el meridiano de Punta de Alcázar para el O. se empiezan á detener las aguas en su curso comun para el E., y á las $1\frac{1}{2}$ horas de creciente, cambian su movimiento, y se dirigen hácia el O. en toda la anchura del Estrecho; advirtiéndose diferencias que forman una segunda línea de revesa como en la costa de España, solo desde este meridiano para el E. en la forma siguiente.

A las tres horas de haber empezado la creciente para el O., ó á las nueve de la mañana, se separa la revesa, ensanchándose por fuera de la de tierra, antes designada, desde el meridiano de Punta de Alcázar para el E. en la forma siguiente:

Línea de revesa de afuera.

De Punta de Cires.....	á 3 millas.
De Punta Leona.....	á $1\frac{1}{2}$ milla.
De Punta de la Almina.....	á $1\frac{1}{2}$ milla.

Nota.

Estas diferencias solamente se advierten, como hemos notado en la costa de España, en las cabezas de marea; porque en las comunes solo se extiende la revesa á un límite menos distante de la costa que el que hemos designado en la *línea de revesa de tierra* para esta misma costa.

Aparece pues una considerable diferencia entre el establecimiento de la marea en la costa de Africa, que expresan las tablas de la Carta de D. Vicente Tofiño, y el que realmente sucede en la misma costa.

D. Vicente Tofiño anticipa la creciente una hora en la costa de Africa á la en que sucede en la costa de España; y siendo al contrario, pues se retarda una hora en la primera, resultan dos horas de diferencia en el estableci-

miento; error de bastante consideracion, que solo puede atribuirse á haber cambiado los datos inadvertidamente.

Resulta tambien que las líneas de revesa de tierra y afuera de ambas costas, señaladas en la Carta de D. Vicente Tofiño para todos casos, son imaginarias; y que no debe hacerse uso alguno de ellas, ni aun en los dias de novilunio y plenilunio. Cádiz 31 de Octubre de 1825.=Vicente Sanchez Cerquero.

Vientos.

Del diario meteorológico que llevaba en Tanger he formado la siguiente tabla de los vientos que experimenté allí.

Meses.	E.	S.O.	O.	NO.	Varia- bles.	Meses.	E.	S.O.	O.	N.O.	Varia- bles.
Enero...	16	8	2	3	2	Julio.....	17	1	12	0	1
Febrero...	6	7	4	9	2	Agosto.....	12	0	4	2	3
Marzo...	15	14	0	2	0	Setiembre..	15	4	1	2	8
Abril...	7	8	11	0	4	Octubre....	13	10	2	4	2
Mayo...	7	5	14	1	4	Noviembre..	6	8	7	6	3
Junio...	14	2	9	2	3	Diciembre..	6	14	4	3	4

Sobre la fuerza de los vientos puede decirse que ordinariamente son frescos en el Estrecho; y cuando soplan de la parte del E, muy pocas veces pueden ceñirse, sino con las gavias arrizadas, y á veces son violentísimos, especialmente en Mayo y Junio; y su frecuencia es tal, que como se deduce de la antecedente tabla, de los 365 dias del año, soplan 130. Cádiz 5 de Noviembre de 1825.=Josef Luyando.

Advertencia.

Posteriormente, y con fecha de 23 de Febrero de 1826, escribió desde Cádiz D. Josef Luyando al Director del Depósito Hidrográfico, que habiendo pedido al Observatorio de S. Fernando un teodolito, lo colocó él mismo en

la Torre de Tavira, y lo orientó con el Observatorio, midiendo los siguientes ángulos:

Una quebrada que hay en la cresta de la Sierra de Ronda, y que es punto inequívocable: ángulo..... $299^{\circ} \dots 52'$.

Una quebrada que hay en la cresta de la Sierra de Ubrique, punto también inequívocable: ángulo..... $319^{\circ} \dots 53'$.

La Torre de la iglesia de Medina: ángulo..... $332^{\circ} \dots 6'$.

Verificada esta operación, esperó el Sr. Luyando otro día claro, como lo tuvo el 22 de Febrero; y habiéndose trasladado al Observatorio de S. Fernando y orientado el teodolito con la Torre de Tavira, midió los siguientes ángulos.

La quebrada de la Sierra de Ronda..... ángulo.... $112^{\circ} \dots 50'$.

La quebrada de la Sierra de Ubrique..... ángulo.... $132^{\circ} \dots 16'$.

La Torre de la iglesia de Medina..... ángulo.... $140^{\circ} \dots 12'$.

Trasportados estos ángulos á la Carta, resulta la posición de los tres puntos, dando pequeñas diferencias con las situaciones que les asignó el Sr. D. Vicente Tofiño, siendo solo de alguna consideración la de Ronda; *pero dejando con esta operación (dice Luyando en su Carta) hecha por mí mismo, sin incertidumbre que pueda pasar de media milla, la situación de los dichos puntos; pues las medidas de ángulos que he tomado, están dentro de dos minutos; y como operaciones que yo mismo he hecho, respondo de ellas.*

Los puntos (añade Luyando) á que corresponden las quebradas, están señalados en las vistas de dichas sierras que hay en la carta; y por tanto, dichos puntos de las quebradas deben colocarse:

El de Ronda en latitud..... $36^{\circ} \dots 47' \dots 50''$
y Longitud $52' \dots 35''$..E. de Cádiz.

El de Ubrique en latitud..... $36^{\circ} \dots 31' \dots 53''$
y Longitud $40' \dots 10''$..E. de Cádiz.

La Torre de Medina en latitud $36^{\circ}..27'..52''$
y Longitud $21'..34''..E.$ de Cádiz.

Aprovechando ocasion tan oportuna, marcó el Sr. Luyando otros varios puntos, asi desde el Observatorio, como desde la Torre de Tavira, cuyos resultados son los siguientes:

Arrumbamientos tomados desde la Torre de Tavira con un teodolito orientado con el Observatorio astronómico de S. Fernando.

Observatorio astronómico.....	00° ..00'.
Torregorda.....	21....25.
Sancti-Petri.....	25....46.
Iglesia de Rota.....	199....25.
Casa de Beba.....	202....43.
Iglesia mayor del Puerto de Sta. María...	268.... 1.
Extremo NO. de Puerto Real.....	318....18.
Iglesia mas al E. de Puerto Real.....	322.... 8.
Extremo SE. de Puerto Real.....	322....36.
Idem NO. de Medina.....	331....00.
Extremo SE. de Medina.....	332....50.
Observatorio astronómico.....	360....00.

Arrumbamientos tomados desde el Observatorio de S. Fernando con un teodolito orientado con la Torre de Tavira.

Torre de Tavira.....	00° ..00'.
Torre de Rota.....	9....36.
Casa de Beba.....	12....50.
Iglesia mayor del Puerto de Sta. María...	40....22.
Torre de la iglesia de Puerto Real.....	59.... 3.
Sancti-Petri.....	236....10.
Torregorda.....	310....50.

Con arreglo á estas marcaciones se situaron en la Carta los puntos expresados, como prevenia el Sr. Luyando, quien añade en su citada Carta: *mis resultados han ido*

acompañados de la mas minuciosa relacion de todos los elementos de que los he deducido; y si de ellos yo soy el responsáble, de las enmiendas no: y tratando mas adelante del esmero con que ha levantado la Carta del Estrecho, dice: *En ella las latitudes que determinan la extension de la base, estan dentro del segundo, como no habrá astrónomo alguno que se atreva á negarlo: la direccion de la base y todos los demas arrumbamientos estan practicados con tal escrupulosidad, que ninguno ofrece incertidumbre que pase de tres minutos, y que dimana de que en los puntos marcados no habia las agujas ó veletas que para dar mayor exactitud se estilan: en fin, solo una clase de operaciones exceden en exactitud á la de mi Carta, que son las practicadas para la medicion de meridianas.* Esta exactitud debe inspirar confianza á los navegantes que tengan que hacer uso de esta Carta. Ahora resta dar noticia de lo trabajado en el Depósito Hidrográfico, asi por resultas de tantas apreciables operaciones, como de las situaciones y sondas que se han colocado en parages donde no alcanzaron las operaciones y reconocimientos del Sr. Luyando.

La parte de costa desde Rota hasta Cabo Trafalgar se ha trazado por los resultados de las operaciones del Sr. Luyando, que dan las situaciones siguientes:

	Latitudes.	Longitudes.
Quebrada de la Sierra de Ronda.....	36°.47'.50".	00°.52'.35"..E.
Quebrada de la Sierra de Ubrique.....	36..31..53...	00..40..10... E.
Torre de la Iglesia de Medina.....	36..27..52...	00..21..34... E.
Torre de Tavira en Cádiz..	36..31..23...	00..00..20... O.
El Observatorio de S. Fernando.....	36..27..45...	00.. 5..10... E.
Sancti-Petri (el castillo).....	36..22..47...	00.. 4..38... E.
Torre de S. Josef en Puerto Real.....	36..31..23...	00.. 5..48... E.

Puerto de Santa María (la Iglesia mayor).....	36..35..20...	00.. 3..22... E.
Torre de Cabo Trafalgar...	36..10..30...	00..16..20... E.

Las longitudes son referentes al antiguo Observatorio de Cádiz, á cuyo meridiano se refieren tambien nuestras Cartas hidrográficas.

Con estos puntos se renovó la Carta desde Rota hasta el Cabo Trafalgar, y con este Cabo y el castillo de Sancti-Petri se trazó el pedazo de costa intermedio, tomándolo de la Carta de D. Vicente Tofiño.

Con la situacion de Sancti-Petri y del Observatorio de S. Fernando se formó todo el intermedio entre estos puntos, tomando la configuracion del plano de la bahía de Cádiz, que comprende desde Sancti-Petri hasta Rota, y levantaron los franceses el año 1807 bajo la direccion del Vice-almirante Rossilly, y se publicó en Francia en 1811.

Con el Observatorio de S. Fernando y Torre de Tavira se ha formado el intermedio entre estos dos puntos, tomando la configuracion del mismo plano; y así se ha procedido tambien en los intermedios entre el Observatorio de S. Fernando y la Torre de S. Josef en Puerto Real, y en la formacion del resto de la bahía de Cádiz hasta Rota, con sujecion á la Torre de Tavira é Iglesia mayor del Puerto de Santa María, cuyos puntos resultaban ya situados con exactitud.

Notas.

Los puntos de sonda desde Sancti-Petri para el N. hasta Rota son pies de Búrgos reducidos á la época de bajamar.

Tambien son pies de Búrgos los que se hallan en la boca del rio de Tetuan, y los del placer que se señalan frente de la misma boca.

El resto de sonda que contiene todo este plano son brazas de Búrgos.

Los números de sonda que llevan esta señal \triangle , manifiestan que con aquel número de brazas no se halla fondo.

Bajos y sondas que se han agregado á la Carta del Estrecho de Gibraltar, levantada por D. Josef Luyando, y se han tomado de algunas Cartas inglesas.

De la que publicó el año 1824 Ignacio Reiner, Comandante de la goleta *Pacífico*, empleada en llevar la correspondencia de Gibraltar á Tanger y otros puntos de la costa de Africa en los años 1818, 1819 &c., se han tomado los bajos y sondas siguientes:

Un bajo al N. 21° O. de la punta O. de la bahía de Tanger denominado el *Pacífico* (nombre de la goleta y descubierto en 1818): dista de dicha punta $\frac{4}{5}$ de milla.

Otro al N. 26° O. de la punta E. de Cala Baca, distancia de ella cerca de $\frac{1}{3}$ de milla con 11 brazas de agua en su inmediacion y parte SO. En la referida punta y próximo á ella se pusieron unas piedras, otras á la parte E. y fondo de la ensenada, y se rodeó de ellas la punta O. de Cala Grande.

Desde una punta al NO. del rio Judíos hasta Cabo Espartell tambien se pusieron piedras inmediato á la costa.

Se continuó desde Punta Malabata por su parte del E. hasta la medianía del fondo de la ensenada é inmediaciones de la costa un encadenamiento de piedras.

Un punto de 8 brazas de agua sobre la punta O. de Cala Baca, que demora al N. 41° O.: distancia $\frac{1}{2}$ milla escasa de la referida punta; y al N. 5° O. otro punto de 17 brazas á distancia de $1\frac{1}{2}$ milla escasa. Otro al mismo rumbo de 27 brazas á distancia de $2\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo de 77 brazas, y distancia de $3\frac{1}{2}$ millas, y otro al mismo rumbo, distancia de $4\frac{3}{4}$ millas, que con 139 brazas, no se halló fondo.

Un punto de 5 brazas al N. 18° O. de la punta O. de Cala Grande: distancia de dicha punta 1 milla.

Dos islotitos sobre Punta de Cruces.

Un bajo al N. 51° O. de lo mas E. de la Isla del Peregil: distancia $\frac{1}{3}$ de milla.

Una piedra en Punta Leona.

Desde la Punta é Isla del Morro de la Viña hasta Cabo Tetuan toda la costa, se renovó poniendo la sonda que se manifiesta, segun otra Carta inglesa, publicada en el año 1800, que trae un reconocimiento particular de esta parte.

Desde Punta Malabata, y á los rumbos y distancias que se indicarán, se situaron los puntos de sondas siguientes: Un punto de 22 brazas al N. 25° O.: distancia 2 millas. Otro de 71 brazas al N. 30° O.: distancia de 3 millas largas. Otro punto de 98 brazas al N. 37° O.: distancia $4\frac{1}{4}$ millas. Otro de 13 brazas al N. 39° O.: distancia $1\frac{1}{4}$ milla. Otro al mismo rumbo: distancia de $5\frac{2}{3}$ millas; y con 140 brazas no se halló fondo. Otro de 11 brazas al N. 58° O.: distancia de $1\frac{1}{4}$ milla escasa. Otro de 33 brazas al N. 72° O.: distancia $1\frac{1}{2}$ milla larga.

Desde la punta O. de Tanger se situaron los puntos de sonda siguientes: Un punto de 47 brazas al N. 3° O.: distancia $2\frac{1}{4}$ millas. Otro de 36 brazas al N. 29° O.: distancia $1\frac{3}{4}$ milla. Otro de 33 brazas al N. 42° O.: distancia $1\frac{1}{4}$ milla. Otro de 44 brazas al N. 4° E.: distancia $1\frac{3}{4}$ milla.

Desde la punta inmediata y al E. del Islote Frailecito se situaron los puntos siguientes: Uno de 46 brazas al N. 23° E.: distancia 1 milla. Otro de 55 brazas al N. 54° O.: distancia $1\frac{1}{4}$ milla escasa. Otro de 14 brazas al N. 83° O.: distancia $\frac{3}{4}$ de milla. Otro de 11 brazas al E. próximamente: distancia de $\frac{3}{4}$ de milla.

Desde Cabo Espartell se situaron los puntos siguientes: Uno de 82 brazas al N. 57° O.: distancia $1\frac{1}{4}$ milla. Otro de 55 brazas al N. 14° O.: distancia de $\frac{3}{4}$ de milla largos; y otro de 131 brazas, que no se halló fondo, al N. 3° E.: distancia de $2\frac{1}{2}$ millas.

Desde Cabo Trafalgar se situaron los puntos siguientes: Uno de 66 brazas al S. 37° E.: distancia $8\frac{5}{8}$ millas. Otro que con 131 brazas no se halló fondo al S. $23\frac{1}{2}^{\circ}$ E.: distancia $14\frac{1}{3}$ millas. Otro de 105 brazas al S. $21\frac{1}{2}^{\circ}$ E.: distancia $12\frac{5}{6}$ millas. Otro de 77 brazas al S. 18° E.: distancia de $11\frac{1}{2}$ millas. Otro de 68 brazas al S. $8\frac{1}{2}^{\circ}$ E.: distancia 10 millas. Al mismo rumbo y distancia de 13 millas uno de 114 brazas. Otro de 48 brazas al S. 3° E.: distan-

cia $8\frac{1}{3}$ millas. Otro de 82 brazas al S. $1\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $11\frac{2}{3}$ millas. Otro de 58 brazas al S. $6\frac{1}{4}^{\circ}$ O.: distancia $9\frac{1}{2}$ millas. Otro de 43 brazas al S. 8° O.: distancia $8\frac{1}{3}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia 15 millas, de 125 brazas, sin hallarse fondo. Otro de 35 brazas al S. $11\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $7\frac{1}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de 11 millas, de 66 brazas. Otro de 120, que no se halló fondo, al S. $15\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia de 15 millas. Otro de 85 brazas al S. 19° O.: distancia de 13 millas. Otro al mismo rumbo, distancia $14\frac{1}{4}$ millas, de 103 brazas. Otro de 31 brazas al S. $20\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $6\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de $10\frac{1}{2}$ millas, de 53 brazas. Otro de 93 brazas al S. 22° O.: distancia de $12\frac{1}{6}$ millas. Otro de 94 brazas al S. $23\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $14\frac{1}{6}$ millas. Otro de 77 brazas al S. $24\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $12\frac{5}{6}$ millas. Otro de 60 brazas al S. 25° O.: distancia $11\frac{2}{3}$ millas. Otro de 27 brazas al S. $26\frac{1}{4}^{\circ}$ O.: distancia $5\frac{2}{3}$ millas. Otro de 69 brazas al S. $27\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $12\frac{1}{6}$ millas. Otro de 100 brazas al S. $28\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $13\frac{3}{4}$ millas. Otro de 44 brazas al S. $30\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $11\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $12\frac{5}{6}$ millas, de 72 brazas. Otro de 22 brazas al S. $27\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia de $6\frac{1}{6}$ millas. Otro de 65 brazas al S. $32\frac{1}{4}^{\circ}$ O.: distancia $10\frac{3}{4}$ millas. Otro de 39 brazas al S. 35° O.: distancia $11\frac{1}{2}$ millas. Otro de 18 brazas al S. $33\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $6\frac{5}{6}$ millas. Otro de 22 brazas al S. 38° O.: distancia $10\frac{1}{2}$ millas. Otro de 13 brazas al S. $41\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $4\frac{2}{3}$ millas. Al mismo rumbo, distancia de $5\frac{1}{3}$ millas, otro de 20 brazas; y al mismo rumbo, distancia de $8\frac{1}{2}$ millas, 24 brazas. Otro de 15 brazas al S. 45° O.: distancia $10\frac{1}{4}$ millas. Otro de 18 brazas al S. 49° O.: distancia de $6\frac{3}{4}$ millas. Otro de 18 brazas al S. 50° O.: distancia $9\frac{2}{3}$ millas. Al mismo rumbo, distancia de $10\frac{1}{4}$ millas, otro de 14 brazas. Otro de 10 brazas al S. $54\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia 6 millas largas. Otro de 11 brazas al S. 63° O.: distancia $4\frac{1}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de 5 millas, de 15 brazas. Otro de 12 brazas al S. 68° O.: distancia $4\frac{1}{2}$ millas. Otro de 8 brazas al S. 69° O.: distancia 6 millas. Otro de 11 brazas al S. 73° O.: distancia $6\frac{1}{6}$ millas. Otro de 15 brazas al S. 75° O.: distancia $4\frac{5}{6}$ millas. Otro

de 8 brazas al S. 76° O.: distancia $6\frac{1}{6}$ millas. Otro de 9 brazas al S. 80° O.: distancia $6\frac{1}{6}$ millas. Otro de 10 brazas al S. $82\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia de $6\frac{1}{3}$ millas. Otro de 11 brazas al S. $84\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $7\frac{1}{3}$ millas. Otro de 11 brazas al S. $85\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $6\frac{1}{2}$ millas escasas.

Sondas tomadas de una Carta inglesa publicada el año de 1812, que contiene el reconocimiento hecho al S. y O de Cabo Espartell, en la ensenada de Jeremías, con el navío ingles Talia, y comunicado al Almirantazgo por el Conde de S. Vicente.

Desde Cabo Espartell se situaron los puntos que á continuación se expresan: Un punto de sonda de 60 brazas al S. 77° O.: distancia $2\frac{5}{6}$ millas. Al mismo rumbo, distancia de $6\frac{1}{2}$ millas, 50 brazas. Al mismo rumbo, distancia de $8\frac{1}{2}$ millas, 63 brazas. Al mismo rumbo, distancia de $10\frac{2}{3}$ millas, otro tambien de 63 brazas. Otro punto de 51 brazas al S. 72° O.: distancia de $6\frac{3}{4}$ millas. Otro punto de 31 brazas, que se rodeó de puntos por ser piedra, al S. 69° O.: distancia $6\frac{1}{4}$ millas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $6\frac{5}{6}$ millas, de 49 brazas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $10\frac{1}{4}$ millas, de 46 brazas. Otro punto de 49 brazas al S. 68° O.: distancia $3\frac{1}{2}$ millas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $5\frac{1}{4}$ millas, de 51 brazas. Otro punto de 42 brazas al S. 64° O.: distancia 4 millas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $10\frac{2}{3}$ millas, de 49 brazas. Otro punto de 33 brazas al S. 63° O.: distancia $5\frac{5}{6}$ millas. Otro punto de 32 brazas al S. 62° O.: distancia $6\frac{3}{4}$ millas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $7\frac{3}{4}$ millas, de 38 brazas. Otro punto de 33 brazas al S. 61° O.: distancia $7\frac{1}{3}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $9\frac{1}{4}$ millas, de 35 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $10\frac{1}{2}$ millas, de 46 brazas. Otro punto de 36 brazas al S. 60° O.: distancia 8 millas. Otro al mismo rumbo, distancia de $10\frac{1}{6}$ millas, de 44 brazas. Otro punto de 44 brazas al S. 57° O.: distancia $10\frac{2}{3}$ millas. Otro punto de

30 brazas al S. 55° O. : distancia $3\frac{1}{2}$ millas. Otro punto al mismo rumbo, distancia $6\frac{1}{4}$ millas, de 27 brazas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $7\frac{1}{3}$ millas, de 36 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $10\frac{5}{6}$ millas, de 49 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $11\frac{1}{2}$ millas, de 44 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $12\frac{1}{6}$ millas, de 49 brazas. Otro tambien de 49 brazas al S. 54° O. : distancia $12\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de 8 millas, de 36 brazas. Otro de 38 brazas al S. $52\frac{1}{2}^{\circ}$ O. : distancia 8 millas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{1}{6}$ millas, de 50 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $11\frac{1}{2}$ millas, tambien de 50 brazas. Otro punto de 31 brazas al S. 50° O. : distancia $3\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $4\frac{1}{2}$ millas, tambien de 31 brazas. Otro punto al mismo rumbo, distancia de $5\frac{3}{4}$ millas, de 27 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $10\frac{2}{3}$ millas, de 44 brazas. Otro tambien de 44 brazas al S. 49° O. : distancia $10\frac{1}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{1}{2}$ millas, de 49 brazas. Otro de 26 brazas al S. 47° O. : distancia $1\frac{5}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $2\frac{3}{4}$ millas, de 28 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $9\frac{5}{6}$ millas, de 38 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{2}{3}$ millas, de 49 brazas. Otro de 31 brazas al S. 46° O. : distancia $4\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $5\frac{1}{4}$ millas, de 31 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $5\frac{3}{4}$ millas, de 32 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $6\frac{3}{4}$ millas, tambien de 32 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{1}{4}$ millas, de 33 brazas. Otro punto de 38 brazas al S. $44\frac{1}{2}^{\circ}$ O. : distancia $9\frac{1}{6}$ millas. Otro de 31 brazas al S. $43\frac{1}{4}^{\circ}$ O. : distancia $3\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia 14 millas, de 37 brazas. Otro de 33 brazas al S. 42° O. : distancia $10\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de $12\frac{1}{6}$ millas, de 43 brazas. Otro de 32 brazas al S. 40° O. : distancia $7\frac{1}{4}$ millas. Otro de 28 brazas al S. 39° O. : distancia $6\frac{1}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia 9 millas, de 32 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $9\frac{2}{3}$ millas, de 32 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $10\frac{1}{2}$ millas, de 35 brazas. Otro de 36 brazas al S. $36\frac{1}{2}^{\circ}$ O. : distancia $8\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo

rumbo, distancia de $9\frac{1}{3}$ millas, tambien de 36 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $10\frac{1}{4}$ millas, de otras 36 brazas. Otro de 26 brazas al S. 35° O.: distancia $3\frac{1}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $5\frac{1}{2}$ millas, de 27 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $7\frac{2}{3}$ millas, de 32 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $11\frac{3}{4}$ millas, de 38 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia 13 millas, de 39 brazas. Otro de 20 brazas al S. 33° O.: distancia $6\frac{1}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $7\frac{2}{3}$ millas, de 27 brazas. Otro de 24 brazas al S. 31° O.: distancia de $4\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $7\frac{2}{3}$ millas, tambien de 24 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia 8 millas, de 27 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $15\frac{5}{6}$ millas, de 44 brazas. Otro de 7 brazas al S. $28\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $1\frac{1}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de $1\frac{1}{2}$ milla, de 11 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $2\frac{1}{6}$ millas, de 19 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $2\frac{3}{4}$ millas, de 20 brazas. Otro de 23 brazas al S. $26\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia 4 millas. Otro al mismo rumbo, distancia $7\frac{1}{2}$ millas, de 21 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia 11 millas, de 20 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de 15 millas, de 39 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $18\frac{3}{4}$ millas, de 35 brazas. Otro de 21 brazas al S. $22\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia $2\frac{3}{4}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia de $3\frac{1}{4}$ millas, de 20 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $7\frac{1}{2}$ millas, de 18 brazas. Otro de 20 brazas al S. 22° O.: distancia $4\frac{1}{3}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $15\frac{5}{6}$ millas, de 25 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $18\frac{1}{2}$ millas, de 31 brazas. Otro de 19 brazas al S. $20\frac{1}{2}^{\circ}$ O.: distancia 4 millas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{2}{3}$ millas, de 16 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $15\frac{5}{6}$ millas, de 25 brazas. Otro de 18 brazas al S. 20° O.: distancia $7\frac{1}{2}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia 13 millas, de 25 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $15\frac{5}{6}$ millas, de 20 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $16\frac{3}{4}$ millas, de 22 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia 17 millas, de 20 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $18\frac{1}{3}$ millas, de 22 brazas. Otro de 14 brazas al S. 16° O.: dis-

tancia $3\frac{1}{6}$ millas. Otro al mismo rumbo, distancia $4\frac{1}{2}$ millas, de 18 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia 5 millas, tambien de 18 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $6\frac{3}{4}$ millas, de 16 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $7\frac{1}{2}$ millas, de 11 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $11\frac{3}{4}$ millas, de 15 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $14\frac{1}{3}$ millas, de 21 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia $17\frac{2}{3}$ millas, de 11 brazas. Otro al mismo rumbo, distancia de $18\frac{1}{6}$ millas, tambien de 11 brazas.

Se han señalado en la Carta del Sr. Luyando los puntos de enfilacion de través que sirven para el bajo de los Cabezos, que el uno es un picacho que está sobre la Torre del Cabo de la Peña, y es el mas al E. de la cresta dentada que forma la sierra de la misma Torre; y el otro la medianía de una horquilla que se presenta en lo mas elevado de la Sierra de Ntra. Sra. de la Luz: todo segun las marcaciones del Sr. Luyando.

ERRATAS.

DICE.

DEBE DECIR.

Pág. 17, lín. 24,
cerca de cinco millas.

Cerca de cuatro millas.
(Porque pasa de tres y
media.)

Pág. 18, lín. 8 y 9,
cerca de una milla de N.
á S., y un cuarto de milla
de E. á O.

*Cerca de un cuarto de milla
de N. á S., y una milla
de E. á O.*



ERRATAS

DEBE DECIR

DEBE

Cerca de cuatro millas.
(Porque pasa de tres y
media.)

Pág. 17, lin. 24,
cerca de cinco millas.

Cerca de un cuarto de milla
de N. a S., y una milla
de E. a O.

Fig. 18, lin. 8 y 9,
cerca de una milla de N.
a S., y un cuarto de milla
de E. a O.



UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID



0400899236





