

referidas; excepto en la manga, que esto suele suceder por el peso de las maderas, y los terrenos de los astilleros ser blandos, donde es fuerza consentir las escoras, aunque mas cuidado se ponga con ellas.

19 Considerando el gran daño que recibe la gente de nuestras Armadas, enfermando por falta de agua, y los gastos que se hazen, y dilacion del apresto, con la piperia ordinaria, es necessario que haya pipotes, que cada vno sea capaz de seis pipas de agua, y las duelas, y fondos han de tener de grueso dos pulgadas, y en cada cabeza de pipote cinco arcos de hierro del grueso del dedo meñique, y tres dedos de ancho cada arco, llevando los que pudieren en el Plan del Galeón, enterrados en el lastre, y encima la demás piperia de vino, y agua, que con estos pipotes la Bodega queda mas desembarçada para poder tomar por adentro vn balazo quando se peleare, y no tendrá riesgo con los balances del Galeon, á desarrumarse, y romperse, como tan de ordinario sucede con la piperia, con que no vendrá á faltarles agua en ningun tiempo: y con esto no será menester hazer cada año piperia nueva: y en los tiempos de la invernada, quitandoles el fondo por vna cabeza, dandoles fuego, y enjugandolos bien, se metan las velas dentro, sin relingas, y estarán guardadas, de que no se las coman ratones. Estos pipotes han de ser de tres codos de largo cada vno, que es conforme al repartimiento de los Baos vacios, y en bebiendose el agua de

vn pipote, se buelva á hinchar de la salada, y con esto estará el Navio en su andana, y no andará defestivado como aora, que como en la piperia ordinaria es delgada la duela, la piperia que se pone encima abre la de abaxo, con que viene á faltar el agua, y el Navio queda defestivado, que son dos daños de gran consideracion.

Regla general para armar todos los Navios.

20 **P**UESTA la Quilla, q̄ ha de llevar las juntas de tope, y arbolado, branque, y codaſte, y escorado de Proa, y Popa, se ha de tomar vn cordel del largo de la Esloria del Navio, que se arma, y doblarle por medio: y luego bolverle á doblar tambien por medio para tomar tambien la quarta parte de la Esloria, la qual se ha de poner en el Lançamiento de la Roda de Proa, y donde llegare, encima de la Quilla, vn codo mas á proa, se ha de poner la poſtrera Orenge, y de la misma manera se ha de poner la quarta parte en el Lançamiento del Codaſte de Popa: y donde cayere encima de la Quilla, dos codos mas á Proa, se ha de poner la otra Orenge poſtrera: en la distancia, que huviere de Orenge á Orenge, se han de repartir las maderas de cuenta.

21 Para que los Navios queden llenos en todos sus tercios, y con buena proporcion, respecto de su manga, es necesario que las Orengeſ poſtreras tengan de ancho

la mitad del Plan, y algo mas, y de más de esto, que la Orenge de Proa por la mura tenga vn codo menos, que en la manga, y la Orenge poſtrera de Popa por la quadra, dos codos menos, que en la manga, y para saber quanto ha de ser el poco mas que las Orengeſ poſtreras han de ser mayores que la mitad del Plan, se ha de tomar la cantidad que tuviere la Grua de el Plan, que es la mitad de todo el Plá, por la Quaderna Maestra, desde el punto de la Eſcoa, hasta el punto de la Quilla, y esta distancia se dividirá en cinco partes iguales, y la vna parte deſtaſ se bolverá á dividir en otras cinco partes iguales, y lo que môtare vna quinta parte deſtaſ, es lo que han de ser las Orengeſ mayores que la mitad de el Plan en la Grua, lo quales importante para quedar el Navio con mas buque: y por lo que levanta la Astillá, conviene que las Orengeſ abrá, no solamente tanto quanto fuere la mitad del Plan; pero que se le añada aquello poquito mas, porque cõ esto, y con lo que se le dá de Iova á Proa, mas que á Popa (que siempre es doblada) vendrá á salir la Orenge de Proa por la mura, como está dicho, con vn codo menos de manga, q̄ en medio, y con la Iova que se le dá á la Orenge de Popa (que es la mitad que al de Proa) viene á quedar la misma Orenge de Popa por la quadra con dos codos menos de manga, que en medio, y haciendo todo el costado, con vna misma Grua, vendrá á salir el Navio, ó Galeon con las calidades dichas.

22 Para que salga el Navio

marinero, y voyante, y no boquiabierto, ni emparedado, ni tenga balance, conviene que cierre en la Puente tanto, quanto abrió en los Baos, que estarán á tres codos y medio de la Cubierta, y de la Puente arriba ha de enderezar vn poco el Barraganete, porque tenga mas Plaça de armas.

23 Las Aletas de Popa han de abrir el Yugo la mitad de la manga, y vn quarto de codo mas, y mas abaxo, dos codos, ó dos codos y medio, han de abrir vn quarto de codo mas que en el Yugo, para que sea la Popa mas redonda, y con mas sustén, para quando caiga la Nao, que tenga adonde escorar.

Todos los dichos Galeones, Navios, y Pataches se han de fabricar con las Fortalezas siguientes.

24 **A**RMADAS Las Quadernas, ó Orengeſ, que han de ir endentadas, bien clavadas, y rebitadas con los pies de Genoles, se poblará la Quilla de ellas despues de haver puesto las Maestras, ó armaderas, y haver nivelado la madera de cuenta, y apuntadola por la Eſcoa, se henchirá de cabeças con los Pies de Genoles, y Piques, los quales han de ir endentados, y clavados con tres pernetes de ribete cada vno, que ribeteen en los escarpes, los quales hinchamientos se han de ir assentando ordenadamente vno á vno, de en medio para Proa, y de en medio para Popa, porq̄ den lugar los vnos á los

otros á clavarfe, y endentarse, y de allí arriba toda la ligazon, y apofurage ha de ir de la misma manera endentada, y clavada vna contra otra, para que los costados queden fuertes, y no haya lugar de jugar las ligazones, y desta manera vendrán á quedar el Plan, y Costados fuertemente vnidos, y en esto se ha de poner gran cuidado, porque es el fundamento de toda la fabrica.

25 Desde la segunda ornizon (que son los pies de Genoles) arriba, se ha de procurar buscar maderas largas, que alcancen á cruzar hasta llegar á las cabeças de las Orengas, todo lo mas que fuere posible: y que assimismo alcancen las mismas maderas arriba á la segunda ornizon, lo mas que pudieren.

26 Los Escarpes de los pies de Genoles, con las Varengas, ó Planes, han de ser los mas largos que ser pudiere, porque cruzen mas por el Plan, y hagan buen encolamiento.

27 Han de llevar dos andanas de Singlas por las cabeças de las Varengas, y por las de los pies de Genoles, todas endentadas, y ajustadas, porque no jueguen las cabeças, que es la llave de las fabricas.

28 La Sobrequilla ha de ir bien endentada, con las Varengas, y cofida á madero en salvo, con cavillas de fierro, escateada la Quilla con la Sobrequilla.

29 El Plan, y Piques de Popa á Proa han de ir llenos de cal, arena, y calcotes de guixarro menudo,

entre Quaderna, y Quaderna, y encima de ellas se ha de entablar el Granel de Popa á Proa, hasta llegar á las Singlas de las cabeças de las Varengas: y por encima desta Singla ha de ir vna tabla bien ajustada, que servirá de Alboala, y en ella la escoperada del Granel, encima del qual han de ir los taquetes de la Carlinga endentados, y enmalletados en las propias tablas de el Granel, que alcancen hasta la Singla, que vá por las cabeças de los pies de Genoles, con su diente en la propia Singla.

30 Las Alboalas han de ir á tabla en salvo, desde abaxo hasta arriba, con su Alboala, debaxo de todas Liernas, ó Durmentes.

31 Los Durmentes han de ser de medio codo de ancho, y de grueso vn quarto, ajustados, y endentados vnos con otros, con Escgaravote.

32 Los Navios de diez y nueve codos de manga abaxo no han de llevar mas de vna Andana de Baos vacios, en altor de la mitad de el Puntal, y se han de assentar de manera, que los Durmentes tomen los Escarpes de las ligazones, si fuere posible, y han de llevar tres Corbatones en cada cabeça, vno por encima del Bao, y los dos por los lados de Popa, y Proa; pero los Navios de veinte codos de manga arriba, llevarán dos Andanas de Baos vacios, y para ello se ha de repartir el Puntal en tres partes iguales, y por el altor de cada vna de ellas se han de assentar, de suerte, que queden

den igualmente distantes los vnos de Plan, y los otros de la Cubierta, y tambien ellos entre si.

33 El Contradurmente ha de ser vn quarto de codo en quadro, ajustado como el Durmente.

34 La Cubierta principal ha de llevar quatro Baos á boca de Escotilla, y al trabés del Arbol, de vn tercio de codo de ancho, y vn tercio de canto, por causa de la fagonadura del Arbol mayor.

35 Las Latas de las Cubiertas han de ir á cuchillo, que estén al nivel con los Baos, assentadas vna de otra vn tercio de codo, á cola de Milano, bien clavadas, las quales han de tener de canto vn tercio de codo, y de ancho han de ser de cinco en codo.

36 Los Trancaniles han de ser de muy buena madera, y de grueso, conforme al porte de el Navio, acanalados, y encaxados á cola de Milano, como las Latas, en el Durmente, y clavados en Cruz, que alcancen de fuera para dentro, y de arriba abaxo: y por encima de el Trancanil no ha de llevar mas de vna tabla para la escoperadura.

37 Las Cuerdas, ó Eslorias de la Cubierta principal, y Puente han de ser de canto, que alcancen por debaxo de las Latas á endentar hasta la mitad, y por encima de la Cubierta otras, que ajusten con las de abaxo, y para esto será bien que sean vn tercio de codo de canto, y vn quinto de codo de ancho, como las latas, y encima de los Baos han de ir otras dos Andanas de Cuerdas, ó Eslorias, enmalletadas en los

Baos por encima del Entremiche, y estas han de ser quadradas de vn quarto de codo.

38 Los Corbatones han de ir á tres Latas en salvo, y han de llevar cada vno cinco cavillas de fierro escateadas.

39 Las Latas de la Puente han de llevar de canto vn tercio de codo, y de ancho de seis en codo, assentadas vna de otra á tercio de codo, como las de la Cubierta principal, con sus Corbatones, y Entremiches endentados, con las Latas, y Corbatones, á tres Latas en salvo para abaxo, assimismo como las de la Cubierta, con sus Trancaniles acanalados, endentados, con su cola de Milano, y clavados como los demás, y con quatro Baos, en la forma que la Cubierta principal, y ni mas, ni menos las Eslorias, ó Cuerdas.

40 En los Navios de quinze codos de manga arriba llevarán seis columnas por vada, quatro del Arbol á Proa, y dos á Popa, desde las cabeças de los Baos vacios, hasta las Cuerdas, que están debaxo de la Puente, endentadas arriba, y abaxo: y en la Cubierta principal, y con dos Corbatones en cada cabeça, en el costado, y debaxo de la Puente otros dos, endentados contra ellas, y encavillados con cavillas de fierro, y escateadas.

41 La Popa se ha de colimar hasta el Yugo, y el Palo del Cintón para hinchir el angulo del Rasel, ha de ser bueno, y ancho, que alcance arriba, y abaxo las puercas, y buzardas de Proa, como se acostubran, con sus Corbatones en las puercas, y sus

pernadas bien ajustadas, y de vna puerca á otra ha de haver vn tercio de codo de hueco, ó vacio, y en las buzardas otro tercio de vacio, como en las puercas.

42 Las Portas de la artilleria há de tener el batidero vn codo encima de la Cubierta, y ha de tener cada vna codo y quarto de quadro.

43 Las Mesas de guarnicion han de ser á la Portuguesa.

44 El Corbató del Taxamar, que vá por debaxo de la madre del Espolon, ha de ser con dos machos encaxados en el Branque, y de allí abaxo su Taxamar, y Contrabranque, hasta la Quilla, con sus juntas de entremiches, y machos en la Roda, y el Taxamar, el mas ancho que se hallare.

45 El Espolon ha de tener de largo tres quintos de su manga, del Branque para fuera.

46 La Lemera ha de ir debaxo del quebrado del Alcaçar, y en el mismo quebrado el Molinete, y los Corredores encima de el quebrado de el Alcaçar, y por debaxo jugará toda su artilleria.

47 Ha de llevar otro Contracodaste por la vanda de dentro, por encima de las puercas, que ajulte con el Codaste.

48 A Proa ha de llevar Contrabráque por la vanda de dentro, y han de clavar en él las tablas de fuera, para que se ajusten todas las cabeças encima del propio Branque, y para esto se ha de buscar el palo mas fornido que se hallare, para que alcance de vna vanda á otra á clavar las tablas en él.

49 La Vita ha de ser á la Inglesa, fortificada con sus Corbatones para la vanda de Popa, en la Cubierta principal, y en la de arriba por la parte de Proa, endentados por las Latas.

50 Los Durmentes de Tolda, y Castillo han de ser de cinco en codo de grueso, y de vn tercio de codo de ancho.

51 Las Latas de la Tolda, y Castillo, han de ser de canto vn quarto de codo, y de ancho seis en codo.

52 La primera Cinta ha de ir vn codo debaxo de la Cubierta principal: y la segunda en la cabeza de las Latas, enfrente del Durmente, de manera, que el agua de los embornales vierta por encima de la Cinta: y la tercera encima de las Portas de la artilleria, que viene á ser dos codos y medio encima de la Cubierta principal.

53 Los Navios de diez y siete codos de manga arriba, han de llevar la tablazon de la segunda Cinta abaxo, de cinco en codo: y de la segunda Cinta arriba, de seis, siete, y ocho, adelgazando la madera arriba lo mas que se pudiere: la tabla de las Cubiertas ha de ser de seis en codo.

54 Los Navios de quinze, y diez y seis codos de manga han de llevar tabla de seis en codo, hasta la segunda Cinta, y de allí arriba se ha de echar de siete, ocho, y nueve en codo, adelgazado la madera mientras mas arriba mas: y la tablazon de la Cubierta ha de ser de siete en codo,

Los

55 Los Navios de treze, y catorze codos de manga han de llevar la tabla de siete en codo, hasta la segunda Cinta, y de allí para arriba de ocho, nueve, y diez, adelgazando la madera, como se ha dicho, mientras mas arriba mas proporcionalmente: la tabla de la Cubierta ha de ser de ocho en codo.

56 Los Navios de onze, y doce codos de manga, han de llevar tabla de ocho en codo, hasta la segunda Cinta, y de allí arriba de nueve, y diez, adelgazando la madera proporcionalmente, mientras mas arriba mas: y lo mismo se ha de entender en las fortificaciones: la tabla de la Cubierta de á nueve en codo.

57 Los Navios de ocho, nueve, y diez codos de manga, han de llevar tabla de nueve en codo, hasta la segunda Cinta, y de allí arriba de diez en codo, adelgazado la madera, mientras mas arriba mas: y la tablazon de la Cubierta ha de ser de diez en codo.

58 La tablazon de la Puente, Tolda, y Castillo, ha de ser de pino, y si fuere posible, sea de Flandes, porque es mas liviano, y de allí para arriba la tablazon tambien de pino, porque no tenga peso arriba, que cause balance: la qual tablazon ha de ser conforme al porte de la Nao, como arriba está dicho.

59 La tablazon desde la Puente arriba ha de ir entablada, tinglada á la Flamenca, por ser de menos costa, y mas estanco.

60 El grossor de toda la tabla dicha se entiende le ha de tener despues de labrada,

61 La primera, y segunda Cinta han de ser dobles, ó las dos juntas hagan dos tercios de codo de ancho, y vn tercio de canto, descanteadas de la parte de arriba, y abaxo, de manera, que queden ahogadas, y que sea Cinta, y tabla todo vno, que quede en la propia Cinta, dos dedos de cada parte, de arriba, y abaxo, para que sea mas estanco en el batidero del agua.

62 Los Navios de treze codos de manga abaxo, han de ser las fortificaciones en proporcion de su porte.

63 Para que toda la obra sea fixa conviene que el material sea seco, y la madera se corte en las menguantes de Agosto, Diziembre, Enero, y Febrero, y no en otro tiempo, y si fuere posible, se corte de medio dia para la noche.

64 El Timon ha de tener de grueso lo que estuviere de ancho el Contracodaste, y dos dedos mas, y en la frente de la parte de fuera dos veces y medio de grueso, que el de la parte de dentro: el ancho será proporcionado al porte de la Nao, y el largo el que pidiere: y en todas las Naos se guardará vna forma del Timon que tuviere para poder hazer otro por ella, caso que se rompa, ó por otra causa le falte.

65 Los Cabrestantes se han de poner en la Puente.

66 La Carlinga del Arbol mayor se ha de assentar en el medio del largo de la Quilla.

67 La Carlinga del Arbol del Trinquete se ha de assentar en la mitad del Lançamiento de la Roda de Proa,

La

68 La Carlinga del Baupres se ha de fixar en la Cubierta principal.

69 En los Navios de quinze codos de manga para arriba, si quifieren poner Corredores, ha de ser en el quebrado del Alcaçar, y han de ser pequeños, que no salgan mas de la bobeda de arriba, y por las vadas dos tercios de codos.

70 La ligazon se ha de reparar de la manera que las Latas, adonde puedan passar á endentar, con su cola de Milano, en las Cintas, se haga; y donde no, han de passar por entre los Genoles, supuesto son dos Cintas, que por la parte de afuera han de juntar, y hazer tabla, que se pueda calafetear, y las Latas endentadas, como se dize, llegando hasta la tabla del costado: y no solo ha de haver la cola de Milano en las Cintas, sino tambien en el Durmente, que de esta manera vendrá á quedar con la fortaleza que se puede imaginar: y en los Castillos han de passar las cabeças de las Latas fuera de las Cintas, en el costado, para la fortaleza que se pretende, endentadas, á cola de Milano, si pudiere, en las Cintas, y si no, en el Durmente.

71 Las Vagaras del Rasel de Popa, por debaxo de los Braçales, no se han de juntar con el diente del Codaste, sino con todo el gordor del Codaste, para que la Popa salga mas redonda por respeto de los Calimas.

Las medidas de los Arboles, y Vergas, que han de llevar los dichos Pataches, Navios, y Galeones.

72 EL Arbol mayor ha de tener de largo tanto, quanto llevare de Quilla de punta á punta, y dos codos mas.

73 El grossor que ha de tener el Arbol mayor de qualquier Navio, se ha de medir á los Tamborettes de la Puente, y ha de ser de tantos palmos de vara en redondo, quantos tuviere de codos la mitad de la manga.

74 El Trinquete, llevando la Carlinga en mitad del Lançamiento de la Roda, ha de tener quatro codos menos de altor que el Arbol mayor, y de grueso la sexta parte menos de la circunferencia.

75 El Baupres ha de ser dos codos menos de largo, que el Trinquete, porque ha de calar la Coz en la Cubierta principal: de grossor ha de ser medio palmo menos que el Trinquete á la fogonadura de la Puente, y ha de ir arbolada la cabeça por la mitad del Quadrante, que son quarenta y cinco grados, tomando por horizonte la Cubierta principal, donde está la Coz, ó Carlinga.

76 El Mastleo ha de tener desde la Cuña de la Coz, hasta los Baos, ó Barrotes del propio Mastleo, manga y dos tercios de ella, de largo, de punta á punta, y de grossor ha de tener lo que tuviere la garganta del Arbol mayor, vna pulgada menos,

77 El Mastleo de Proa ha de tener el quinto menos que el del mayor, y del grossor ha de ser, conforme la garganta de el Trinquete, vna pulgada menos.

78 La Melana ha de ser tres codos mayor que el Mastleo de Gavia mayor, porque ha de calar hasta la Cubierta principal, de el grossor como el Mastleo.

79 La Verga mayor ha de tener dos mangas, y vn quarto de la misma manga de largo, y de grossor al medio ha de tener tanto, quanto tuviere la garganta del Arbol, y de afuera la punta ha de ir adelgazado hasta quedar la punta de la Verga, en dos quintos.

80 La Verga del Trinquete ha de tener dos mangas de largo, y de grossor como la garganta del Trinquete, vna pulgada menos, hecha por los quintos, reducida como la de arriba.

81 La Verga de la Cebadera ha de ser el quinto menos de largo, que la del Trinquete, hecha por el quinto.

82 La Verga de la Gavia ha de ser tan larga como la manga del Navio, y del grossor como la garganta del Mastleo, hecha por el quinto.

83 La Verga del Borriquete, ó Mastleo de Proa ha de ser el quinto menos que la de el Mastleo de Gavia mayor, hecha por el quinto.

84 La Verga de la Melana ha de ser tan larga como la del Trinquete.

85 Los Arboles, y Vergas han de ser hechos por el quinto, esto es, que el grossor que tuvieren

por los Tamborettes, se ha de repartir en cinco partes, de las quales las tres han de quedar de grueso en la cabeça, y las otras dos partes se han de ir multiplicando desde ella hasta los Tamborettes, repartidos en los tamaños que quifieren, por la circunferencia del Arbol.

86 Las Vergas se han de hazer asimismo por el quinto, dando los dos quintos de grueso en el Penol, y los tres se han de ir multiplicando en los tamaños que quifieren, por la circunferencia, hasta llegar por vna, y otra parte á la Vistagadura, que es en medio de la Verga, donde se vendrá á quedar todo el grueso de los cinco quintos, que se le han de dar por el medio, que es lo mas grueso.

87 La Gavia del Arbol mayor ha de tener de ambito, ó circunferencia por el arco de arriba tantos codos como tuviere la Nao de manga, y en el Soler codo y medio menos, ó lo que conviniere, segun su porte.

88 La Gavia de el Trinquete tendrá de boca por el arco de arriba, tanto, quanto la mayor por el Soler de abaxo, y en su Soler vn codo, ó lo que pareciere convenir.

89 El Dragante de Baupres ha de ir arrimado al Branque de Proa, y no mas fuera, porque no juegue el Espolon con el peso del Baupres: y la Reata ha de ir pegada al propio Dragante, que tome la Bragada del Corbaton de el Taxamar, porq no dé trabajo al Espolon.

90 Los Tamborettes del Arbol mayor, y Trinquete ha de ir fixados