

De Pútal, ocho codos y vn quarto, medidos desde el granel, ó aforro hasta el canto superior de la tabla de la Cubierta principal.

De Plan, vn quarto de codo mas que la mitad de la manga, y que se salive al rebés, con que no hará pantoque.

De Quilla, cincuenta codos.

De Esloria, sesenta y dos codos.

De Lançamiento á Proa, diez codos.

De Lançamiento á Popa, diez codos.

De Yugo, nueve codos y medio.

De Rafel de Popa, seis codos.

De Rafel de Proa, dos codos y vn quarto.

De hueco entre Cubierta, tres codos.

De hueco de Alcaçar, Castillo, y Camara, tres codos y vn quarto.

De Astilla muerta, tres quartos de codo, que reparan los Maestres, juntamente con la Iova, Redeles, Quadras de Popa, y Proa, y el numero de Quadernas, segun la proporcion de las medidas.

Y el Capitan de la Maestrança advirtió, que la primera Cinta se hechasse en la Cubierta principal, por el canto alto de la Lata, y que arrufasse codo y medio á Proa, y dos y medio á Popa, y que la Cubierta principal arrufasse en Proa lo mismo que la Cinta, y á Popa vn codo, y que se echassen dos Andanas de Colunas, y los Baos en el ayre, á lo-gitud de pipa, y la Quilla corrida sin Curba en la Patilla, viniendo el Co-

daste á tope con la Espiga en la Quilla, sin passar, y lo mismo en el Contracodaste, por ser fortificacion muy importante para que las Naos entren por Barras, por si tocaren, y que el tablado del Rafel corra á Popa sin Alefris en el Codaste, para mayor fortificacion, por haver experimentado en la fabrica antigua de Curba en la Patilla, q tocando se descalimava por alli, por la flaqueza de las junturas de la Curba, la qual conviene hechar por la parte de adentro del Codaste, firviendole de Corral, y Albitana, y que tambien seria conveniente enmendar los Rafeles, haziendolos mas anchurosos, y como en todo tiempo se puedan fortificar, por ser partes flacas, y que en la forma que hasta agora se han hecho no han sido capaces de fortificacion, y que desde la Cubierta principal, hasta la Puente cierran tres codos y medio: el codo y medio desde la primera Cubierta hasta la segunda: y los dos restantes desde la segunda hasta la Puente.

Y porque estas son las reglas mas generales, y que por agora parece se deven observar en la simetria, y fabrica de los Navios, ordenamos y mandamos, que si algunos Fabricadores acudieren á la Casa de Contratacion, y pidieren formulario mas extenso de lo que permite la brevedad de las leyes, para que los Navios salgan regulares, y convenientes al fin referido, el Presidente, y Iuezes le hagan dar, de forma, que venga á noticia de todos.

Vease al fin deste tit. la ultima orden so- bre nuevas fabricas de Navios de 100 toneladas.

Ley xxiii. Que en la Casa de Sevilla haya vn Arqueador, y Medidor de Naos, con el sueldo que se señala.

D. Felipe Tercero en Madrid á 27 de Enero de 1620. D. Felipe Quarto en el Castillo de Oñate de Octubre de 1621.

ORDENAMOS, Que en la Casa de Contratacion de Sevilla haya vn Arqueador, y Medidor de todos los Vageles que huvieren de navegar en la Carrera de Indias, alsí de Armada, como de merchante, el qual guarde, y cumpla lo dispuesto por ordenanças de fabricas, y leyes deste libro, y tenga de sueldo veinte escudos al mes, señalado en Averria.

Ley xxv. Que en arquear, y medir los Navios se guarde la forma que por esta ley se manda.

D. Felipe Tercero en Vitoria á 19 de Octubre de 1613. en Madrid á 30 de Junio de 1614. Ord. de la Casa, al fin.

POR QUANTO habiendo considerado los inconvenientes, y daños que han resultado contra nuestra Real hacienda, y en perjuizio de nuestros vassallos, y los estrágeros, que han servido con sus Navios en nuestras Armadas, y Flotas, y la forma, y reglas con que hasta aqui se han arqueado, y medido los tales Navios para pagarles su sueldo, y fletes, por no ser fundados en la verdadera ciencia desta facultad, respecto de que de las cinco dimensiones, ó partes en que estriva lo principal de la fabrica de los Navios, que es la Esloria, Manga, Puntal, Quilla, y Plan, solamente metian las tres primeras en la cuenta, no considerando las otras dos, sin lo qual de ninguna manera se puede hazer justificado arqueamiento, mandamos, que se juntassen los hombres mas practicos en este ministerio, que le hallassen en estos Reynos,

los quales, habiendo con particular atencion, estudio, y cuidado trabajado en ello, se tiene por cierto haver dado el punto mas ajustado á la razon, que se puede descubrir para medir los dichos Navios, de manera, que no haya medida falsa, ni otro genero de engaño de los que procedian de la incertidumbre de las reglas de que se ha usado, con que siempre era arbitrario lo que aora ha de ser fixo, y se escusará el daño que se siguiera á nuestra Real hacienda, y á los dueños de los Navios, naturales, y estrangeros, que se recibieren á sueldo para servicio de las Armadas, y Flotas, y tendrán satisfacion de que no se les haze agravio: y de que se les pagará lo que justamente huvieren de haver, escusandose los pleytos, y dudas que havia, y las molestias que se les recrecian, dilatando la averiguacion de las cuentas. Visto en el nuestro Consejo de Guerra, y con Nos consultado, hemos resuelto derogar (como por la presente derogamos, y anulamos) las reglas, y ordenanças, que cerca de esto se han usado. Y mandamos, que de aqui adelante se midan, y arqueen todos los Navios naturales, y estrangeros, que se recibieren á sueldo, y fletaren para servicio de las dichas nuestras Armadas, y Flotas, y los que se hizieren por cuenta de nuestra Real hacienda, por la orden, y forma siguiente.

Y porque estas reglas presuponen las cinco dimensiones, ó partes referidas, en qualquier Navio que se haya de arquear de los que se

De Pútal, ocho codos y vn quarto, medidos desde el granel, ó aforro hasta el canto superior de la tabla de la Cubierta principal.

De Plan, vn quarto de codo mas que la mitad de la manga, y que se salive al rebés, con que no hará pantoque.

De Quilla, cincuenta codos.

De Esloria, sesenta y dos codos.

De Lançamiento á Proa, diez codos.

De Lançamiento á Popa, diez codos.

De Yugo, nueve codos y medio.

De Rafel de Popa, seis codos.

De Rafel de Proa, dos codos y vn quarto.

De hueco entre Cubierta, tres codos.

De hueco de Alcaçar, Castillo, y Camara, tres codos y vn quarto.

De Astilla muerta, tres quartos de codo, que repartan los Maestres, juntamente con la Iova, Redeles, Quadras de Popa, y Proa, y el numero de Quadernas, segun la proporcion de las medidas.

Y el Capitan de la Maestrança advirtió, que la primera Cinta se hechasse en la Cubierta principal, por el canto alto de la Lata, y que arrufasse codo y medio á Proa, y dos y medio á Popa, y que la Cubierta principal arrufasse en Proa lo mismo que la Cinta, y á Popa vn codo, y que se echassen dos Andanas de Colunas, y los Baos en el ayre, á lo-gitud de pipa, y la Quilla corrida sin Curba en la Patilla, viniendo el Co-

daste á tope con la Espiga en la Quilla, sin passar, y lo mismo en el Contracodaste, por ser fortificacion muy importante para que las Naos entren por Barras, por si tocaren, y que el tablado del Rafel corra á Popa sin Alefris en el Codaste, para mayor fortificacion, por haver experimentado en la fabrica antigua de Curba en la Patilla, q tocando se descalimava por alli, por la flaqueza de las junturas de la Curba, la qual conviene hechar por la parte de adentro del Codaste, firviendole de Corral, y Albitana, y que tambien seria conveniente enmendar los Rafeles, haziendolos mas anchurosos, y como en todo tiempo se puedan fortificar, por ser partes flacas, y que en la forma que hasta agora se han hecho no han sido capaces de fortificacion, y que desde la Cubierta principal, hasta la Puente cierran tres codos y medio: el codo y medio desde la primera Cubierta hasta la segunda: y los dos restantes desde la segunda hasta la Puente.

Y porque estas son las reglas mas generales, y que por agora parece se deven observar en la simetria, y fabrica de los Navios, ordenamos y mandamos, que si algunos Fabricadores acudieren á la Casa de Contratacion, y pidieren formulario mas extenso de lo que permite la brevedad de las leyes, para que los Navios salgan regulares, y convenientes al fin referido, el Presidente, y Iuezes le hagan dar, de forma, que venga á noticia de todos.

Y por quanto estas reglas presu-

ponen las cinco dimensiones, ó partes referidas, en qualquier Navio que se haya de arquear de los que se

**Ley xxiiij.** Que en la Casa de Sevilla haya vn Arqueador, y Medidor de Naos, con el sueldo que se señala.

D. Felipe Tercero en Madrid á 27 de Enero de 1620 D. Felipe Quarto en el Castillo de Oñate de Octubre de 1621

**ORDENAMOS**, Que en la Casa de Contratacion de Sevilla haya vn Arqueador, y Medidor de todos los Vageles que huvieren de navegar en la Carrera de Indias, á si de Armada, como de merchante, el qual guarde, y cumpla lo dispuesto por ordenanças de fabricas, y leyes deste libro, y tenga de sueldo veinte escudos al mes, señalado en Averria.

**Ley xxv.** Que en arquear, y medir los Navios se guarde la forma que por esta ley se manda.

D. Felipe Tercero en Vitoria á 19 de Octubre de 1613 en Madrid á 30 de Junio de 1614 Ord. de la Casa, al fin.

**POR** Quanto habiendo considerado los inconvenientes, y daños que han resultado contra nuestra Real hacienda, y en perjuizio de nuestros vassallos, y los estrágeros, que han servido con sus Navios en nuestras Armadas, y Flotas, y la forma, y reglas con que hasta aqui se han arqueado, y medido los tales Navios para pagarles su sueldo, y fletes, por no ser fundados en la verdadera ciencia desta facultad, respeto de que de las cinco dimensiones, ó partes en que estriva lo principal de la fabrica de los Navios, que es la Esloria, Manga, Puntal, Quilla, y Plan, solamente metian las tres primeras en la cuenta, no considerando las otras dos, sin lo qual de ninguna manera se puede hazer justificado arqueamiento, mandamos, que se juntassen los hombres mas practicos en este ministerio, que le hallassen en estos Reynos,

los quales, habiendo con particular atencion, estudio, y cuidado trabajado en ello, se tiene por cierto haber dado el punto mas ajustado á la razon, que se puede descubrir para medir los dichos Navios, de manera, que no haya medida falsa, ni otro genero de engaño de los que procedian de la incertidumbre de las reglas de que se ha usado, con que siempre era arbitrario lo que aora ha de ser fixo, y se escusará el daño que se siguiera á nuestra Real hacienda, y á los dueños de los Navios, naturales, y estrangeros, que se recibieren á sueldo para servicio de las Armadas, y Flotas, y tendrán satisfacion de que no se les haze agravio: y de que se les pagará lo que justamente huvieren de haver, escusandose los pleytos, y dudas que havia, y las molestias que se les recrecian, dilatando la averiguacion de las cuentas. Visto en el nuestro Consejo de Guerra, y con Nos consultado, hemos resuelto derogar (como por la presente derogamos, y anulamos) las reglas, y ordenanças, que cerca de esto se han usado. Y mandamos, que de aqui adelante se midan, y arqueen todos los Navios naturales, y estrangeros, que se recibieren á sueldo, y fletaren para servicio de las dichas nuestras Armadas, y Flotas, y los que se hizieren por cuenta de nuestra Real hacienda, por la orden, y forma siguiente.

Y porque estas reglas presu-

fabricaren en estos Reynos, han de traer los dueños dellos certificación de los Superintendentes de los distritos donde se huvieren hecho los dichos Navios, y de los Veedores, ó Contadores, que conforme á las ordenes que tenemos dadas huvieren de intervenir con ellos á hazer los tales arqueamientos, y dode no huviere los tales Superintendentes, han de traer testimonios firmados de la Iusticia mas cercana, y del Escrivano del Cabildo, ó Concejo del tal Lugar, en que declaren los codos que los tales Navios tuvieren de Esloria, Manga, Puntal, Quilla, y Plan, y tambien de los Redeles, y de la Quadra, y Amura, las quales dichas certificaciones, y testimonios se han de entregar á nuestro Secretario de la Guerra de Mar, para que vistas en el dicho Consejo de Guerra, se provea lo que convenga, quanto á remitirlas á quien huviere de hazer la cuenta de las toneladas, para que conforme á ellas se les paguen los sueldos, ó fletes que huvieren de haver, y sean admitidos sus Navios á la visita para navegar en la Carrera, y Flotas de las Indias, sin la qual certificación mandamos que no lo sean, aunque concurren en ellos las calidades que se declara en las ultimas ordenanças de fabricas de Navios, que han de tener para navegar en la dicha Carrera: y los dichos Superintendente, y Ministros han de enviar á manos del dicho Secretario certificación en la misma conformidad que se fabricaren, por cuenta de nuestra Real hacienda, para que

siempre que convenga, se tenga la cuenta, y razon dello, y sepan las medidas, y porte que tuvieren.

2 Para ratificar la medida de los demás Navios, de cuyas dimensiones no se pudiere haver testimonios, se medirán conforme á la orden que se sigue.

3 El codo con que se ha de hazer esta medida ha de tener dos tercias de vara Castellana, y mas vn treinta y dosavo de las mismas dos tercias.

4 La manga se ha de medir de babor á estribor, por lo mas ancho de la Cubierta principal, ora esté en lo mas ancho de la Nao, ora esté mas arriba, ó mas abaxo, y se medirá por la superficie superior de la Cubierta, pegado á ella, y de tabla á tabla, y de dentro adentro, y los codos que se hallaren será la manga, y si estuviere embarcada con algunos Genoles, se tomará el grossor de ellos, y tambien será manga.

5 El Puntal se medirá desde el Soler hasta la superficie superior de la misma Cubierta principal, donde se tomó la manga, de manera, que no se exceda de la tal superficie: y en el tomar el altor del Puntal en las Vrcas, ó en otras Navés extranjeras, no se ha de consentir que se desentable alguna parte del Soler, para colar la pica hasta el Plan, y tomar desde alli la medida, sino es que para cargar de trigo, ó cosa semejante, tenga hecho algun Granel, y en este caso se ha de abrir por junto á la Bomba, hasta descubrir la Orenca, y poner encima

vn pedaço de tabla al grossor de tres dedos, ó descontarse los, y de alli se ha de medir el Puntal, que será como medirlo desde el Soler.

6 La Esloria se ha de medir desde el Branque al Codaste por la referida superficie superior de la Cubierta, sin desviarse de ella, y si la parte de Proa estuviere embarcada con alguna Bularcama, ó Genol, ó la de Popa con algun Yugo, se meterá alguna Verguilla, ó cosa sutil, con que se pueda medir el grossor de la Bularcama, ó Yugo, y lo que esto fuere, tambien se contará por Esloria, advirtiendo, que no se ha de tomar el grossor de el Branque, ni del Codaste, Roda, ni Contraroda, sino hasta la tabla, que en ello se coge de dentro adentro.

7 El Plan se medirá por la Quaderna Maestra, que correponde á lo mas ancho de la Cubierta, y se ajustará la medida con las señales, ó puntos, que están en la Escoca, á vn lado, y á otro de babor á estribor, y la Escoca se hallará junto al Palmejar, que está en la cabeça de las Orenças, ó Planes, en la parte de abaxo.

8 La Quilla, si estuviere fuera del agua, como sucede, estando el Navio en astillero, ó carena, se medirá de codillo á codillo, y los codos que se hallaren será la Quilla; pero si estuviere debaxo del agua, se medirá por dentro del Navio, lo qual, aunque se ha tenido por tan dificultoso, se conseguirá, como conviene á la certidumbre de

la cuenta, con los siguientes medios.

9 Pondráse vna regla (que esté dividida en codos) en el sitio del Puntal, y perpendicular sobre el Soler, y en ella se aplicará otra, de manera, que queden á esquadra, y se irá prolongando ázia Proa, hasta topar en el Albitana, y midiendose los codos que huviere desde el Puntal á la Albitana, en la regla que se prolongó, se pondrán á parte, y se volverá á aplicar la misma regla en la que está en el sitio del Puntal, vn poco mas arriba de la primera aplicación, dos, ó tres codos, los que se quisiere, y se prolongará hasta topar otra vez en el Albitana, y se medirán en ella los codos como primero, es á saber, desde el Puntal á la Albitana, y se pondrán tambien á parte, y se hará otra tercera aplicación, dos, ó tres codos mas arriba de la segunda, haziendose lo mismo, y notando los codos que huviere desde el Puntal á la Albitana: luego en el plano de vna tabla, ó en otra cosa que esté bien llana se hará el Patron siguiente. Tirese vna linea recta, que se llamará la linea de la Quilla, y dividase en sesenta partes iguales, que serán codos, y desde su medio se levantará otra, que quede á esquadra con ella, y será la linea del Puntal: y se dividirá en quinze, ó veinte partes iguales entre si, y á los de la primera linea, que tambien serán codos: y desde el lugar donde se cruzan se pondrán tres puntos en la linea del Puntal, que disten del tal lugar los codos que distaren del Soler los sitios de

Las tres aplicaciones de la regla, que se prolongó, y por estos puntos se tirarán tres líneas á esquadra, con la línea del Puntal, y en ellas, ázia la parte en que en el patron se considera la Proa, se contarán los codos que huvo en las tres aplicaciones de la regla, que se prolongó desde el Puntal á la Albitana, contando en la línea mas cercana, á la que representa la Quilla, los codos que huvo en la primera aplicacion: y en la siguiente los que huvo en la segunda aplicacion: y en la otra los que huvo en la tercera, y donde acabare la cuenta de estos codos, señalarán tres puntos en las tres líneas, y por ellos se tirará vna porcion de circulo, buscandole su centro, como se acostumbra, y se estenderá hasta que corte en la línea de la Quilla: y las partes, ó codos que huviere en ella, desde donde la cruza la línea de el Puntal, hasta donde la corta la porcion del circulo, serán los codos que tiene la porcion de Quilla, de el Puntal á Proa.

10 Para hallar la porcion de Quilla, del Puntal á Popa, se prolongará vna regla dos vezes, desde otra, que esté en el sitio del Puntal, hasta topar en el Codaste, guardandose en todo ello lo mismo que arriba se dize, en el aplicar, y prolongar la regla desde el Puntal á la Albitana, y en cada aplicacion de la regla que se prolonga, se contarán los codos que huviere desde el Puntal al Codaste, y se guardarán á parte: luego en el referido patron, desde donde se cruzan la línea de la Quilla, y la del Puntal, se pondrán

dos puntos en la del Puntal, que disten de la línea de la Quilla los codos que distaron del Soler los sitios de las dos aplicaciones de la regla, que se prolongó á Popa, y por los tales puntos se tirarán dos líneas á esquadra, sobre la del Puntal, y en ellas, desde el mismo Puntal ázia la parte en que se pone la Popa, en el patron, se contarán los codos que huvo en las dos aplicaciones de la regla, desde el Puntal al Codaste, contando en la línea mas cercana á la de la Quilla, los que huvo en la primera aplicacion: y en la siguiente, los que huvo en la segunda, y donde acabare la cuenta de estos codos en las dos líneas, se pondrán dos puntos, y pasando por ellos vna regla, se notará donde corta á la línea de la Quilla, y las partes de la misma línea de la Quilla, que huviere desde el cortamiento, hasta la línea de el Puntal, serán los codos, que tendrá la porcion de Quilla, desde el Puntal á Popa: los quales, juntandose con los que tuvo la porcion de Quilla, del Puntal á Proa, quedará conocida toda la Quilla.

11 Hase de advertir, que si por la mucha distancia, desde el Puntal á la Albitana, ó Codaste no se pudiere poner en el sitio de el Puntal la regla, en que se ha de aplicar lo que se prolonga, se podrá poner mas cerca de la Popa, ó Proa, como sea en lo llano de el Soler, no pasando de los Redeles, y se harán desde alli todas las operaciones, que arriba se ordenaron, como si estuviera la regla en el sitio del

de el Puntal, así en el aplicar, y prolongar la regla, hasta topar en el Albitana, ó Codaste, como en lo demás; pero hanse de medir los codos que distare del Puntal, á Popa, ó Proa, el sitio en que se pone la regla, para poner en el patron la misma distancia en la línea de la Quilla, por sus codos, desde donde la cruza la del Puntal, ázia la misma parte en que se pone la Proa, ó Popa, en el mismo patron, para tirar, donde acabare la tal distancia, vna línea á esquadra sobre la de la Quilla, y desde ella hazer lo mismo que se hizo desde la línea del Puntal, para hallar la porcion de la Quilla á Popa, y á Proa. Tambien se pueden añadir los codos que montare la misma distancia á los que hallaren en cada aplicacion, desde el sitio en que se puso la regla, hasta la Albitana, ó Codaste, y así se podrá obrar en el patron, como si se huviera puesto la regla en el sitio de el Puntal.

12 Asimismo se advierte, que la primera distancia, ó sitio donde se aplica la regla, que se ha de prolongar á Popa, y á Proa, ha de distar tantos codos de el Soler, que pueda calarse la regla, que se prolonga, hasta topar en el Albitana, ó Codaste, sin que embarace en lo que se levantan los delgados, desde los Redeles ázia Popa, ó Proa, y los demás sitios de las otras aplicaciones, quanto mas pudieren distar de el primero, y entre si, segun la grandeza del Puntal, será mejor para conseguirse la medida de la Quilla con la precision que se pretende: y

de haverse tomado estas medidas en la forma referida traerá el dueño del Navio certificacion, ó testimonio, como se declara en el capitulo primero destas ordenanças.

13 Sabidos los codos que tiene la manga, Puntal, Esloria, Quilla, y Plan de qualquier Navio que se haya de arquear, así de los que queda dicho, que se fabricaren en estos Reynos, como de los que vinieren de fuera de ellos, y se fletaren, ó recibieren á sueldo para servicio de nuestras Armadas, se podrá practicar, y hazer la cuenta por vno de los tres modos, y regla siguiente.

*Primer modo.*

14 Si El Navio que se ha de arquear tuviere el Plan igual á la mitad de la manga, como quiera que tenga la Esloria, y Quilla, y Puntal, se multiplicarán los codos que tiene la manga por los que tuviere la mitad del Puntal, ó los de la mitad de la manga por todo el Puntal, que es todo vno, y lo que de esto procediere se ha de multiplicar por la mitad de la suma de la Esloria, y Quilla, y saldrá la cavida del Buque en codos, que partidos por ocho queda reducida á Toneles.

15 Pero siendo el Plan mayor, ó menor, que la mitad de la manga, se hará primero la cuenta, como si fueran iguales, como se dixo en el capitulo precedente, y luego se sacará la diferencia que tiene el Plan de la mitad de la manga, ref-