



"Técnicas de la navegación a vela"



“Puesta a punto del mástil”

Para poner correctamente a punto una jarcia fija debe considerarse al mástil dividido en 3 tercios: inferior, medio y superior. El objeto de la puesta a punto es lograr el comportamiento adecuado de cada una de estas divisiones y del palo en conjunto para proporcionar la mejor forma de las velas en toda condición de viento.

Para controlar su verticalidad se debe mirar la relinga de la mayor quitando la botavara.

Los obenques cortos proel (inducen la curva proa-popa) deben estar más tensos que los obenques cortos popel (restringen curva con vientos fuertes).

El baby stay reemplaza o complementa a los obenques bajos proeles.

Las crucetas cuando son largas, ejercen una mayor presión sobre los obenques largos, reduciendo la curvatura a barlovento por debajo de las mismas.

Los elementos necesarios para una puesta a punto son: cinta métrica, talco, regla, escuadra, y de ser necesario un escorímetro.

Aparejo a tope

La vela más importante de este aparejo es el Genoa.





Procedimiento:

1. **Comprobar la centralidad del mástil:** Se mide el costado del palo hacia las bandas y luego la fognadura hacia las bandas.
2. **Verificar la verticalidad del mástil:** Se mide con la driza de mayor la igualdad o no de la distancia del tope a las bandas. (con obenques flojos)
3. **Eliminar inclinación lateral:** Barco amarrado o fondeado y lo veremos a la distancia de frente o atrás para asegurarnos de la correcta horizontalidad de las crucetas, que deben estar así o ligeramente elevadas. Luego se dejara el palo a plomo con los obenques largos flojos, que ajustaremos por igual contando la vuelta de los tensores aproximándonos a lo que deben tener definitivamente. A continuación se lleva el barco a un pontón o muelle, donde con la driza de spynnaker se escora el barco aproximadamente a 20°, ajustando fuertemente al obenque largo correspondiente a la banda hacia donde esta escorado. Y luego repetir la operación con el otro obenque. También se puede hacer navegando de ceñida con las dos velas puestas, navegando con una escora de 20° y ajustando el flojo de sotavento.



4. **Eliminar curvatura lateral:** Ajustamos los obenques cortos proeles con el mismo procedimiento; tensando de abajo hacia cuando hay dos o más crucetas. La función es la de evitar que en navegación curve el palo hacia sotavento. Los obenques cortos popeles, los regularemos con las velas puestas y proa al viento cazando el baby y el popel hasta lograr la curvatura máxima donde aquellas porten correctamente, ajustándolos para limitarla en ese punto.
5. **Inclinación o caída proa-popa:** Se prueba en navegación con las velas correctamente trimadas y cazadas. Si el mástil posee un exceso de caída, el barco tenderá a orzar por demás indicando que el centro vélico está demasiado a popa, se debe filar el stay popel y cazar un punto o dos el stay proel; de esta forma se lleva el centro vélico mas a proa.
6. **Pre-Curvado Proa-Popa:** Esto significa la relación de la punta del mástil con la fognadura y la carlinga. Esta pre-curvatura debe existir para que la mayor porte correctamente. Se puede acuñar la fognadura a popa del mástil y si es necesario incrementarla, desplazar la carlinga hacia popa y si no es posible, acuñar la base del palo.
7. **Baby-Stay:** Tensar el stay popel a la mitad de su máxima tensión y luego ajustar el baby.

Controles a tener en cuenta:

-  Se debe cazar el vang en ceñida
-  Driza de genoa: Mientras más tensa este, desplaza la bolsa hacia proa. Si queremos quitarle potencia deberemos correr el patín hacia atrás y tensar bien la driza; el aire sobrante se escapa por la parte alta de la baluma y el barco escora menos con mayor velocidad.
-  Mástil curvado aplana la vela. A mayor viento, mayor curva.
-  Nunca cazar las velas demasiado.

Aparejo fraccionado

La vela más importante en este aparejo es la mayor.

Condiciones necesarias para mucho viento:



1. Achatar las velas, permitiendo un mayor escape de aire por la baluma.
2. Se permite la formación de una curva lateral del palo para que el tope descargue a sotavento el exceso de aire que entra en las rachas. (luego vuelve)
3. Al curvarse lateralmente la parte media del palo, aplana la vela.
4. Al cazar el vang la botavara empuja hacia proa el tercio inferior del palo, aplanando también la vela.
5. La curva lateral debe producirse a sotavento por encima del arraigo de los obenques y a barlovento por debajo del mismo.
6. Dejar libre los espacios laterales de la fagonadura para permitir la flexión de la parte inferior del palo.

Funciones:

Burda alta: endereza al palo por arriba evitando que se quiebre, tensa el stay proel permitiendo un buen ataque de genoa y su salida abierta para permitir filar escota de mayor. Induce el aplanamiento de la mayor.

Burda baja: Endereza el palo por debajo (tercio medio) evitando que se quiebre y controla o limita el exceso de flexión proa-popa. Su tensión cierra algo la baluma de mayor.

Stay popel: Retiene el mástil en su extremo para evitar que con los pantocazos se abra y cierre la baluma de la mayor.

Fijación del mástil: Se acuña el mástil en la fagonadura adelante y atrás.

Controles a tener en cuenta:

- Con vientos calmos filar un poco la burda alta y la driza de genoa para darle mas potencia.
- Luego de cada virada filar un poco el stay popel, escota de mayor y traveller para no perder velocidad e ir cazando a medida que se orza.
- No sobrecazar la vela de proa
- Para achicar velas siempre se empieza por la vela de proa.



Recordar que la curvatura proa-popa achata las velas, particularmente la mayor.



El twist de la mayor se controla filando el stay popel, con tensión del vang y del traveller.

“Trimado De Mayor”

Se utiliza en un amplio rango de condiciones.

Esta fija en dos de sus lados:

1. En la botavara: donde se ajusta el puño de escota y la profundidad de su base.
2. En el mástil: al curvarlo se ajusta su profundidad general.

La mayor proporciona control direccional y estabilidad al barco; afecta directamente al ángulo del timón (mucho ángulo significa mucho arrastre de la pala).

Esta vela se trima de acuerdo al genoa por que pasa todo su tiempo delante del genoa, por eso debe haber mucha interrelación entre el trimer de genoa y el trimer de mayor.

El trabajo principal del trimer de mayor es mantener el barco equilibrado y alta su velocidad.

Controles:

Tenemos 7 controles para ajustar el ángulo de la mayor y su forma (por forma nos referimos a su profundidad y a la ubicación de la misma).

Escota: controla la velocidad; controla el twist ya que cazándola se puede cerrar la baluma y reducir el twist entrando en perdida los catavientos superiores o filando abriendo la parte superior dejando volar los catavientos dando así mayor empuje y menor escora.

Traveller: abre toda la mayor como una puerta; cuando tengo demasiada potencia es fundamental filarlo obteniendo mayor empuje hacia delante.

Popel: cuando le doy tensión al popel el mástil se curva como 20 cm achatando mucho la mayor; si le doy demasiada tensión tendré demasiada curvatura en el palo y se formará una arruga desde el puño hasta el centro del palo.



Burdas: para restringir la curvatura y obtener algo de potencia en la vela cazo la burda y evito una sobre curvatura del palo. En aparejos fraccionados las burdas cumplen el rol del estay de popa para que trabaje en armonía con el genoa y tiene una burda especial en el centro del mástil para evitar un sobre curvado.

Cuninngam: tensiona la relinga y corre la profundidad de la vela hacia delante. Con la máxima curvatura del palo la profundidad de la vela se corre hacia la baluma; cazando el cuninngam la profundidad correrá hacia delante.

Pie: controla la bolsa en el tercio inferior; de ceñida se caza para cerrar la bolsa y hacer eficiente la mayor detrás del genoa; en franco se filara para abrir la bolsa dando a la mayor mucha mas potencia para este rumbo.

Vang: cuando se navega de reech con la botavara abierta este control se usara para controlar twist de la mayor en lugar de la escota; la escota se usara para abrir toda la mayor y darle el ángulo de ataque con el viento. Si filamos el vang se abre la baluma y si se caza se cierra la baluma.

“Trimado de genoa”

El genoa se utiliza en un rango de viento de 10 nudos y no todo el tiempo como la mayor.

Se debe estar atento para modificar su profundidad según las condiciones.

Es el mayor generador de velocidad del barco.

Se utiliza con frecuencia la corredera para trimar correctamente el genoa; si aumenta la velocidad se caza el genoa un poco y le piden al timonel que orce y si disminuye la velocidad se fila el genoa y le piden al trimmer de mayor que file y al timonel que derive para aumentar la velocidad.

Controles:

Escota: es el principal control, es el acelerador, controla la potencia; cambia el ángulo de ataque y controla el twist.

Patín: si el patín se corre hacia delante la baluma se cierra y los catavientos de abajo se desventan, es recomendable esta posición para dar mas potencia y con poco viento. Si se corre el patín hacia atrás se



aplana abajo, los catavientos de arriba tocan primero y la vela pierde potencia, se recomienda para vientos fuertes y si la vela está al límite.

Estay de popa: al cazar el popel se endereza el proel y se obtendrá un genoa más plano que en general se puede orzar mas pero tiene menos potencia filando el popel obtendremos un genoa más bolsudo.

Driza: la tensión de la driza controla la posición de la bolsa. Si se da mayor tensión de la driza la bolsa se corre hacia delante haciendo la entrada mas redonda, ideal para aguas más movidas donde debemos ir derivando y rápido. Si se da menor tensión se hace la entrada mas plana permitiendo orzar mas, ideal para aguas planas.

Tenemos catavientos en varios lugares espaciados verticalmente, si los de arriba se desventan primero debemos corre el patín hacia delante y si son los catavientos de abajo debemos correr el patín hacia atrás, hay que lograr que todos los catavientos se desvenden al mismo tiempo.

La cantidad de bolsa del genoa se controla tensionando el popel y en los fraccionados con la burda. Al cazar y/o tensionar el popel se endereza el estay de proa con lo cual se separa el gratil de la baluma y la vela se aplana pero la profundidad se corre hacia atrás, para volver la profundidad a su lugar se caza la driza de genoa, profundidad máxima en el centro.

“Trimado de spynnaker”

Los controles:

Escota: regula el cazado del spy.

Braza: regula la posición del tangón con respecto del barco.

Amantillo: regula la altura del tangón.

Driza: regula la posición del tope del spy con respecto al mástil.

Manitos: regula la altura de la escota de spy.

Arraigo o repique del tangón: regula la altura del tangón desde el mástil.



Navegando de través.

- Se levanta el tangón del amantillo para hacer la entrada más plana para que el gratil se desinfe parejo desde la base al tope.
- Se caza la braza para que el spy vuele adelante del barco (un ángulo de 90 grados con la dirección del viento).
- Debe haber una buena comunicación entre el trimer y el que lleva la braza.
- Si el spy está delante del barco reduce la escora, si está en el costado aumenta la escora e implica una disminución de la velocidad.
- En la racha se fila la escota.

Navegando de popa.

- En la racha se caza braza y escota.
- Los puños deben estar a la misma altura.
- Si bajamos demasiado el tangón la entrada se hace redonda y el spy vuela desparejo, los puños no están a la misma altura y se hace inestable para mantenerlo inflado, se debe sobrecazar y eso nos hace perder velocidad.
- Si subimos demasiado el tangón el spy vuela desparejo y el gratil se desinfla en el tope muy fácilmente, el spy salta de un lado a otro y hace rolar el barco.
- La ubicación promedio es de 90° con respecto a la dirección del viento, si se fila la braza se esconde detrás de la mayor y se mueve detrás de esta haciendo rolar el barco. Si cazamos achatamos el spy en la base y perdemos velocidad. Si hay viento si se debe hacer.

Con mucho viento se debe:

- Sobrecazar la escota.
- Si viene una racha cazar escota y braza para aplanar la vela.



Cazar las manitos para bajar el spy y evitar el rolado.



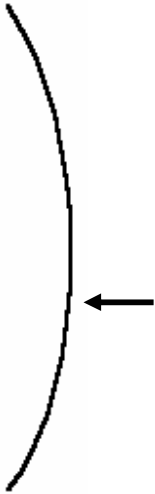


Con vientos muy fuertes que el barco rola y el tangón se acerca al agua nunca se debe filar la braza, se debe cazar la escota para achatar la vela así se estabiliza el barco; también se utiliza las manitos para bajar la escota y mantener la vela cerca del barco. Si el barco se va a la orza nunca filar la braza, solo sé fila la escota y cuando el barco vuelva, cazar lentamente la escota porque si se hace rápido puede volverse a orzar el barco.

Cuadro de trimado en ceñida

REPIQUE	EFEECTO	INDICIO	PUNTO JUSTO
Cunningham			
Cazado	Corre la bolsa hacia proa	Además también abre la parte superior de la baluma	En general se deben formar pequeñas arrugas horizontales en el tercio inferior del gratil.
Driza			
Cazada	Bolsa adelante	Arruga vertical sobre el gratil	Hacer que aparezcan pequeñas arrugas horizontales en el gratil.
Filada	Bolsa atrás	Arrugas horizontales desde el gratil	
Traveller			
Carro a barlovento y escota demasiado filada	Abre la baluma (mucho twist)	El batten superior de la mayor apunta hacia sotavento	Que el batten superior quede paralelo a la botavara o que el cataviento colocado en la baluma a la altura de ese batten flamee el 50% del tiempo.
Carro del centro a sotavento y escota muy cazada	Cierra la baluma	El batten superior apunta hacia barlovento	
Vang			
Cazado	Tensa la baluma	Se cierra la baluma	En ceñida no se lo debe tensar. En través y popas se lo utiliza de igual modo que el traveller en ceñida.
Patín de genoa			
Muy atrás	Abre la baluma de la genoa	La genoa comienza a desinflarse en su parte superior	Los catavientos del gratil de la genoa, inferiores y superiores deben comportarse de igual forma, es decir comenzar a flamear al mismo tiempo.
Muy adelante	Cierra la baluma de la genoa	La genoa comienza a desinflarse desde abajo	
Popel o burdas (en aparejos fraccionados)			
Filado	Crea una genoa bolsuda	Mucha curva del stay de proa	Con poco viento debe usarse bastante filado, se cazará a medida que aumenta el viento o el barco se ahogue (sobrepotencie)
Cazado	Aplana la genoa	Stay de proa recto	



Forma	Bolsa adelante	Bolsa en el 40% del largo	Bolsa atrás del centro
Condición	En la genoa en ceñida con mucha ola	En ambas velas, en la mayoría de las condiciones	En ninguna condición. En la mayor irá en el centro en ceñida con calma.
Gráfico			

Puestos a bordo

Toda buena tripulación tiene bien definido el puesto de sus miembros y las responsabilidades de cada uno en sus áreas. Para tener una buena sincronización y poder realizar las maniobras es fundamental conocer bien el alcance y los límites de cada puesto, para evitar así la superposición de tareas. En un barco de 40 pies, el ordenamiento convencional de proa a popa es el siguiente:



Proel o N° 1

“Joven más bien liviano, fuerte y de excelente estado físico. Es el encargado de realizar todas las maniobras de proa. Pincha los genoas, los guía y los arría, prepara los spynnakers en cubierta para ser izados y los arría. Hace los cambios de velas y decide que driza utilizar para cada maniobra. Ayuda a pasar la genoa por la proa del palo. Mete la pollera adentro después de cada virada. Canta la línea de largada. Dobla los genoas con el N° 2. sube al palo a solucionar cualquier inconveniente. Sube al tangón en los cambios de spy. Trabucha el spy en proa. El proel mantiene comunicación con el táctico a fin de saber cual es la próxima maniobra a realizarse o de que manera se va a montar una boya y disponer así todo lo necesario para la ejecución. Es el primero sentado en



la banda, es quien canta la racha en la ceñida y dice como se encuentran distribuidos los pesos.”



Palo o N° 2

“Por lo general es alto y muy ágil, es quien iza las velas desde el palo. Ayuda al proel en las arriadas de genoa y spy. Pincha las escotas del genoa. Embolsa el spy una vez arriado y lo deja preparado para la próxima izada. Es el segundo sentado en la banda.”



Piano o N° 3

“Es el que normalmente esta en el poso, ya que en el momento de la maniobra se ubica en la entrada de la cabina para manejar los stoppers y molinetes de las drizas. Es quien arría e iza de los stoppers los genoas y los spynnakers. Repica las drizas después de las izadas manuales, controla el vang y la driza de mayor. Maneja el amantillo y contra. Es el encargado de la distribución de las velas y el acomodamiento de peso en el interior del barco. Alcanza al del palo las velas que se le solicite. Mantiene contacto con el proel a la hora de cualquier maniobra y sincroniza con el del palo las izadas.”



Trimer de genoa y spy o N° 4/5

“Esta función se realiza desde el cockpit y a veces esta a cargo de mas de un tripulante. Trimán los genoas y spynnakers. Son los encargados alcanzar la velocidad y la potencia que el barco debe tener para la condición reinante y es su responsabilidad elegir la vela correcta. Mantiene comunicación continua con el timonel y el táctico. El trimer controla la intensidad y el ángulo del viento, como así también la ola. En ceñida es el ultimo en subir a la banda una vez colocado el genoa en posición correcta. Controla el carro (patín), escota y la tensión de las burdas. Se sienta a continuación del N° 3 y se ubican en función de cual sea el primero de los dos trimers que baja al cockpit a filar la escota del genoa en la virada y cual quede arriba para cazarla.”



Táctico o N° 6

“Su función es la de tomar decisiones de cuando virar o trabuchar, planificar la largada, de que manera se va a llegar a la boya, cual será la próxima maniobra. Observar constantemente la cancha. Maneja toda la información con respecto a cambios de vientos, los rivales, la corriente. Conoce en detalle el recorrido, donde se encuentran la próxima marca. Debe anticiparse con claridad a lo que puede suceder. Maneja la pinula y muchas veces lleva GPS (Global Position System). Lee los avisos



expuestos en la cartelera, conoce las instrucciones de regata y sobre todo el reglamento.”



Timonel o N° 7

“Toda su concentración esta expuesta en sacarle el máximo de velocidad al barco en todas condiciones. Escucha la información proveniente de los trimers y del táctico. Lo único que mira son los display del palo, la ola y eventualmente las lanitas. No interviene en las maniobras.”



Trimer de mayor o N° 8

“Encargado de la vela principal, es quien le da junto con los trimers de genoa la velocidad al barco. Controla el traveller, vang, cunningam, pie, la escota y el balumero. Está en contacto con el timonel y se sienta a su lado, hacia adentro.”



Burdero o N° 9

“Caza y fila las burdas y es quien da la forma y tensión al palo. Es el último sentado en la banda.”

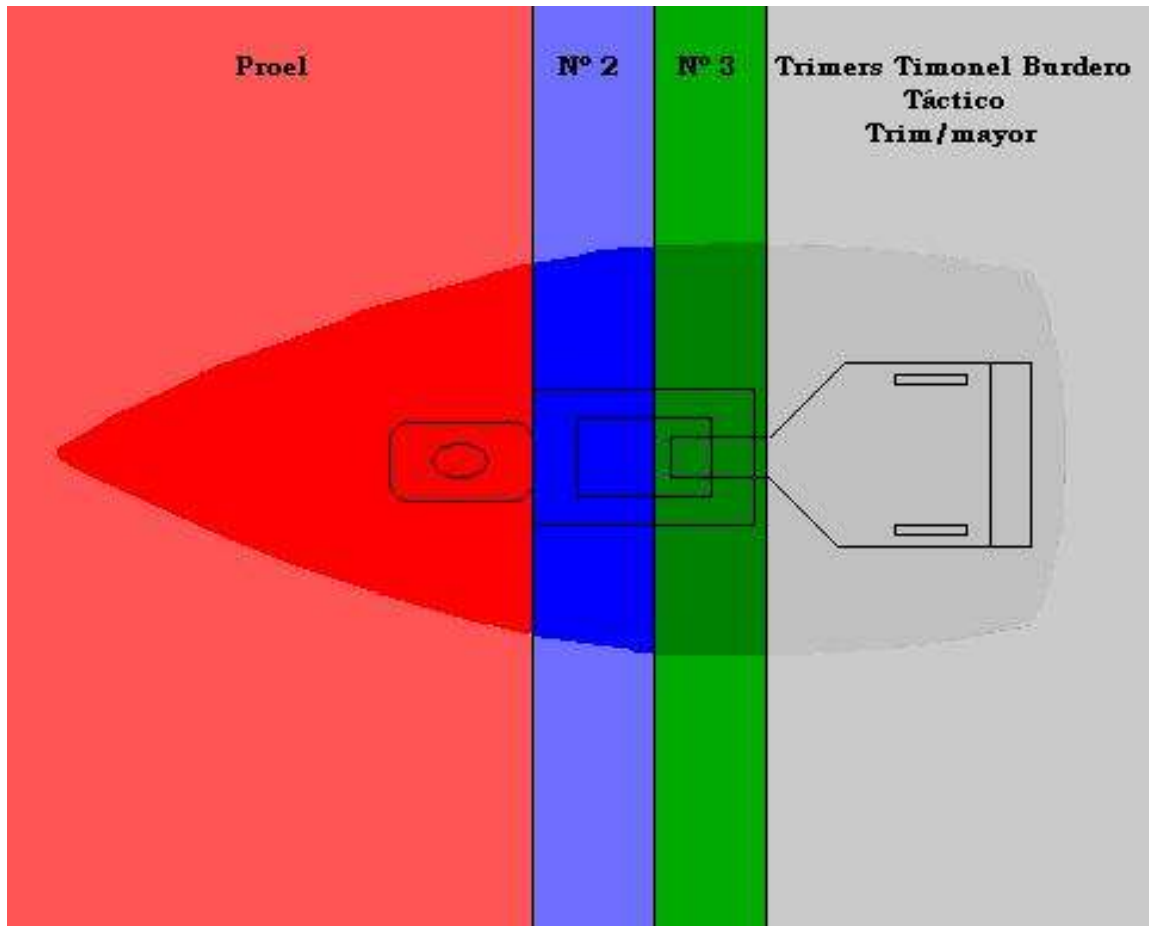


Navegador o N° 10

“Maneja a la perfección el navegador y el VHF. Indica el rumbo a seguir, sabe donde esta posicionado en las cartas, que hace la corriente, que profundidad hay, como interpretar los reportes meteorológicos. Conoce la zona, sus limites para la navegación y la entrada a los puertos.”



Áreas de trabajo según las distintas funciones



Navegación con mal tiempo

Para afrontar una navegación con mal tiempo se debe conservar la calma, infundiendo animo y confianza a los demás. La tripulación debe subordinarse al tripulante de mayor carácter y experiencia. Se ensayan las maniobras con los rizos y cambios de velas y vera que partes de la jarcia necesitan ser cambiadas o reforzadas, de esta manera se obtiene confianza, experiencia y conocimiento de la respuesta del barco.

Cuando se prevé la proximidad de una tormenta debe distribuirse la tripulación para revisar las anclas, cadenas, jarcias, aclarar cabos, trincar o guardar los elementos sueltos en la cabina, apagar fuego, cerrar garrafa, distribuir los pesos, revisar y dejar a mano los elementos de seguridad y cerrar tambuchos y escotillas.



Se decidirá en común la estrategia a tomar, distribuyendo la guardia del timón y maniobras. Todo el mundo se colocará abrigo, traje de agua, salvavidas y arnés.

La brusca caída barométrica (de 2 a 3 mm de presión por hora), la calma que precede a las tormentas y el avance hacia nosotros de un frente anticipa que cuando esté justo por encima sobrevendrá el sifonazo del viento solo o con lluvias. Se considerará previamente los avisos de temporal radiados por las estaciones costeras.

La primera vela a cambiarse debe ser la de proa en un barco a tope o la de mayor en un fraccionado, a fin de evitar el exceso de escora. Se colocará un tormentín, reduciendo luego la mayor, tomando 3 rizos o efectuándole peeling por una mayor de capa. De plantearse la duda sobre en que medida achicar el paño, recordar la única forma justa para ello; poner la vela más pequeña. Nunca espera el golpe a palo seco, quedaría expuesto a atravesarse a la marejada.

Dentro de las medidas previas inmediatas de preparación del barco se encuentra la de tensar rígidamente el estay popel, burda de barlovento, repique de mayor y cuninngam, ubicándonos de ceñida esperando el golpe de viento. Una vez desencadenado, se maniobrá para continuar la derrota preestablecida. Si la derrota da con viento franco ha de permitir navegar a botavara seca solo con foque o tormentín, ante lo que el barco se comporta con notable estabilidad, en una palabra navegaremos la tormenta “capeando” o “corriendo” el temporal. La marejada se ira formando poco después de iniciado el fenómeno.

Cuando se esté cerca de un puerto o fondeadero protegido y se disponga del tiempo suficiente para llegar a él antes del desencadenamiento del fenómeno es aconsejable refugiarse allí para no arriesgar innecesariamente la integridad del barco y la tripulación. Si no se alcanza a llegar a tiempo no se debe intentar la entrada –peligro de barras y escolleras- ganando inmediatamente aguas libres. Se evitará navegar cerca de las costas, buscando aguas abiertas y seguras.

Durante una tormenta la tripulación debe permanecer en el cockpit para evitar los mareos e ingerir comidas sencillas.

Formas de navegar en una tormenta



Capear un temporal o navegar a la capa: Significa navegar con las velas de capa, ciñendo sin exageración para disponer de velocidad y enfrentando con la proa al viento y marejada.



Capa o a palo seco: Se arrían todas las velas amarrando la caña del timón a sotavento mediante un shockord. El barco queda al viento en un ángulo abierto. Dicho sistema no se utiliza cuando las olas son muy altas o cuando la costa estuviese cerca de sotavento.



Capa al paio: Acuartelar tormentín y establecer la mayor de capa bien cazada a cruzía con caña de timón a sotavento. Capeará abatiendo. Si hay olas altas puede correr el riesgo de atravesarse y tumbar.



Correr un temporal: Es navegar con el mismo de popa o preferentemente por la aleta, llevando un tormentín como única vela o aun mejor una de cada banda, con lo que se mantendrá un sorprendente equilibrio del barco, estabilidad de rumbo y relativa facilidad de gobierno. El agregado de la mayor rizada o una mayor de capa aumenta la velocidad pero desestabiliza el gobierno.