



38

**Versión L**

Manual del propietario



# Sumario

---

<b>Introducción</b>	<b>7</b>
Observaciones relativas a la lectura del manual	9
<b>1 Características técnicas</b>	<b>11</b>
1.1 Construcción	11
1.2 Dimensiones generales	11
1.3 Motorización	11
1.4 Capacidades	12
1.5 Velas	13
<b>2 Categoría de concepción y desplazamientos</b>	<b>15</b>
2.1 Categorías de diseño	17
<b>3 Estabilidad y flotabilidad</b>	<b>19</b>
3.1 Datos de estabilidad	19
3.2 Acceso al barco	21
<b>4 Características de maniobrabilidad</b>	<b>23</b>
4.1 Visibilidad desde el puesto de pilotaje	23
4.1.1 Luces de navegación / Luz de cubierta	24
<b>5 Jarcias y velas</b>	<b>25</b>
5.1 Plano de maniobra	25
5.2 Jarcia fija	27
5.3 Jarcia de labor	27
5.4 Velas	28
5.5 Herrajes	29
5.6 Winches	29
5.7 Enrollador de génova	31
5.8 Almacenador	31
<b>6 Seguridad</b>	<b>33</b>
6.1 Prevención de caídas por la borda y medios para volver a subir a bordo	33
6.1.1 Prevención de las caídas por la borda	33
6.2 Almacenamiento de balsa salvavidas	35

## Sumario

---

6.3	Fijación de los elementos móviles	36
6.4	Sistema de socorro en caso de avería del timón	37
6.5	Información relacionada a los riesgos ocasionados por rayos	38
6.6	Información en caso de alcanzar el tope inferior o de impacto	38
<b>7</b>	<b>Información relacionada a los riesgos de incendio o de explosión</b>	<b>39</b>
7.1	Motores de Propulsión y demás aparatos que utilizan carburante	39
7.2	Sistema eléctrico	40
7.3	Sistema de gas	40
7.4	Equipos de prevención y de lucha contra incendios	41
7.4.1	Material de lucha contra incendios	41
7.4.2	Alarma y detector de humo	44
7.4.3	Orificio extintor (Compartimento motor)	46
7.5	Salidas de emergencia en caso de incendio	47
7.6	En caso de vuelco	47
<b>8</b>	<b>Sistema eléctrico</b>	<b>49</b>
8.1	Información general sobre el circuito eléctrico	49
8.2	Instalación DC (12 V o 24 V)	50
8.2.1	Funcionamiento y repartición de las baterías	50
8.2.2	Interruptor de baterías	51
8.2.3	Repartidor de carga	51
8.2.4	Cargador de baterías	51
8.2.5	Esquema de principio - Circuito eléctrico DC	52
8.2.6	Implantación del haz de casco - Circuito eléctrico DC	53
8.2.7	Implantación del haz del roof - Circuito eléctrico DC	55
8.2.8	Cuadro eléctrico	56
8.2.9	Fusibles	58
8.3	Instalación AC (110 V o 220 V)	58
8.3.1	General	58
8.3.2	Toma de puerto AC	60
8.3.3	Selectores de fuente AC	60
8.3.4	Esquema de principio – Circuito eléctrico AC	61
8.3.5	Convertidor DC/AC	63
8.4	Protección contra la electrólisis / Placa de masa	65
8.4.1	Ánodos	65
8.4.2	Placa de masa	66
<b>9</b>	<b>Sistema de Gas Licuado de Petróleo (GLP)</b>	<b>67</b>
9.1	General	67

9.2	Funcionamiento del sistema GLP .....	68
9.3	Verificación del sistema GLP .....	69
<b>10</b>	<b>Circuitos de agua .....</b>	<b>73</b>
10.1	General .....	73
10.2	Información relativa a los riesgos de inundación y a la estabilidad .....	73
10.2.1	Aberturas en el casco .....	73
10.2.2	Sistema de achique .....	74
10.3	Circuito de llenado de agua dulce .....	78
10.4	Circuito de distribución de agua dulce .....	79
10.5	Grupo agua .....	80
10.6	Circuito de aguas negras (WC) .....	80
10.7	Circuito aguas sucias .....	85
<b>11</b>	<b>Motorización .....</b>	<b>87</b>
11.1	Información relativa al riesgo de incendio y explosión de los motores de propulsión .....	87
11.2	Peligro a causa de las piezas mecánicas en movimiento .....	88
11.3	General .....	88
11.4	Instalación motor .....	89
11.5	Arranque del motor .....	90
11.6	Hélice .....	90
11.7	Aparatos que utilizan carburante diferentes de los aparatos de propulsión (Generador) .....	91
11.7.1	Generador .....	91
<b>12</b>	<b>Sistema de dirección .....</b>	<b>93</b>
12.1	General .....	93
12.2	Esquema de principio .....	94
<b>13</b>	<b>Equipos de cubierta .....</b>	<b>95</b>
13.1	Equipo .....	95
13.1.1	Pescantes .....	95
13.1.2	Fondeo, amarre, remolque .....	96
13.2	Fondeo, amarre, remolque .....	96
13.2.1	Puntos de anclaje .....	96
13.2.2	Fondeo .....	98
13.2.3	Remolque .....	98
13.3	Molinete eléctrico .....	99
13.4	Anexo .....	99

<b>14</b>	<b>Manutenciones, transporte</b> .....	<b>101</b>
14.1	Posición de las correas .....	101
14.2	Carenado .....	101
14.3	Botadura / salida del agua .....	102
14.4	Arbolado / desarbolado .....	102
14.5	Invernaje .....	102
<b>15</b>	<b>Medioambiente</b> .....	<b>103</b>
<b>Anexo</b>	.....	<b>105</b>
	Significado de las etiquetas .....	105

# Introducción

---

Su concesionario sabrá aconsejarle y ayudarle en el manejo y mantenimiento de su barco.

La primera puesta en servicio e su barco exige gran competencia y cuidado. La calidad en la realización de las operaciones de puesta en servicio condiciona el buen funcionamiento posterior de todos los equipos de su barco. Por esta razón, la primera botadura deberá efectuarse bajo la responsabilidad de su concesionario.

**Lea atentamente este manual del propietario y familiarícese con su barco antes de utilizarlo.**

**Cuanto mejor lo conozca, mayor será el placer de navegar.**



Para cada uno de los equipos de este barco, sírvase consultar las instrucciones de uso entregadas por el fabricante.

## Observaciones

- Conserve este manual del propietario en un lugar seguro y entréguelo al nuevo propietario si vende el barco.
- Se recomienda conservar junto a este manual, las instrucciones de uso entregadas por los fabricantes del equipo del barco (accesorios).

## Introducción


---

- El presente manual ha sido realizado para ayudarle a utilizar su barco de manera segura y placentera. Contiene detalles sobre el barco, los equipos suministrados o instalados y sus sistemas, así como la información acerca de su uso. Lea cuidadosamente y familiarícese con el barco antes de utilizarlo.
- Este manual del propietario no constituye una clase sobre la seguridad de la navegación o sobre el sentido marino. Si es su primer barco o si lo ha cambiado por un tipo de barco con el que no está familiarizado, para su comodidad y su seguridad, asegúrese de adquirir la experiencia para maniobrarlo y su uso antes de "tomar el mando". Su revendedor, su federación nacional de vela o de motonáutica o su club de yates tendrán el placer de informarle sobre las escuelas de navegación o los instructores competentes de la región.
- Asegúrese de que las condiciones de viento y de mar previstas corresponden a la categoría de concepción de su embarcación y que usted mismo y su tripulación son capaces de maniobrar el barco en dichas condiciones.
- Incluso cuando su barco sea adaptado, las condiciones del mar y de viento correspondientes a las categorías de concepción A, B y C varían de la fuerte tempestad para la categoría A a condiciones severas para lo alto de la categoría C, sujetas a peligros de olas o de ráfagas anormales, y consecuentemente son condiciones peligrosas en las cuales solamente una tripulación experimentada, en buena forma y entrenada, que maniobra un barco con mantenimiento adecuado, puede navegar de manera satisfactoria.
- Este manual del propietario no constituye una guía detallada de mantenimiento o de reparación. En caso de problema, recurra a su concesionario. Si se ha suministrado un manual del propietario, utilícelo.
- Utilice siempre los servicios de un profesional experimentado para el mantenimiento, el montaje de accesorios o las modificaciones. Las modificaciones que pudieran afectar a las características de seguridad del barco deben ser evaluadas, ejecutadas y documentadas por personas competentes. El constructor del barco no puede ser considerado como responsable de modificaciones que no haya aprobado.
- En ciertos países, un permiso de conducir o una autorización son necesarios o hay reglamentos específicos vigentes.
- Siempre dé un correcto mantenimiento a su embarcación y tenga en cuenta el deterioro que ocasiona el tiempo o, llegado el caso, un uso intensivo o inadecuado.
- Cualquier barco – por sólido que sea – puede sufrir daños severos si es mal utilizado. Esto no es compatible con una navegación segura. Siempre ajuste la velocidad y la dirección del barco a las condiciones del mar.
- Si su barco está equipado con una balsa salvavidas, lea atentamente su manual de uso. La tripulación debe tener a bordo todo el material de seguridad (chalecos salvavidas, arneses, etc.) que correspondan al tipo de barco, a las condiciones meteorológicas, etc.. Este material es obligatorio en algunos países. La tripulación debe estar familiarizada con la utilización de todo el material de seguridad y con las maniobras de seguridad de urgencia (salvamento de un hombre al agua, remolque, etc.); las escuelas de vela y los clubes organizan regularmente sesiones de entrenamiento.
- Todas las personas deben llevar equipos de flotación individuales apropiados (chalecos salvavidas/ayudas a la flotación) cuando se encuentren en la cubierta. Nótese que en algunos países es obligatorio llevar todo el tiempo un dispositivo de ayuda al flote conforme al reglamento nacional.

## Observaciones relativas a la lectura del manual


Las diferentes advertencias empleadas a lo largo de esta guía se desglosan de la siguiente manera :

**Peligro**




Indica una situación peligrosa inminente que causará la muerte o heridas graves si no se evita.

**Atención**



Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar heridas leves o moderadas si no se evita.

**Advertencia**



Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar la muerte o heridas graves si no se evita.

**Aviso**

Indica informaciones consideradas importantes pero no relacionadas con peligro, por ejemplo sobre daños materiales.

- Es posible que algunos datos o planos de este manual muestren ciertos detalles que podrían ser ligeramente diferentes respecto al barco que usted posee, sin que por ello la información esencial se vea modificada. Las eventuales modificaciones aparecerán, en función de las exigencias, en las versiones ulteriores del manual.
- Con la constante inquietud de mejorar sus productos SPBI S.A. se reserva el derecho de realizar cualquier modificación de concepción, de disposición o de equipo que juzgue necesaria. Por esta razón, las características y los datos facilitados no son contractuales y pueden ser modificados sin previo aviso y sin la obligación de actualizarlos.



- Este manual del propietario está redactado en diferentes idiomas. El francés es el idioma de referencia que da fe.
- Este manual del propietario ha sido redactado y editado por SPBI S.A.. Queda prohibida toda reproducción, directa o indirecta, provisional o permanente, por cualquier medio y bajo cualquier forma, total o parcialmente, así como cualquier modificación de este manual por un tercero con fines comerciales.



# Características técnicas

## 1.1 Construcción

- Modelo ..... Lagoon 38
- Arquitecto ..... Van Peteghem Lauriot-Prévost / Nauta Design
- Constructor ..... SPBI S.A
- Principal medio de propulsión ..... Vela

## 1.2 Dimensiones generales

- Eslora total ( $L_{m\acute{a}x.}$ )\* ..... 13,34 m  
(Incluyendo las partes amovibles que pueden desmontarse (roldana, balcón proa, cabos exteriores) sin afectar la estructura del barco)
- Eslora casco ( $L_h$ )\* ..... 12,09 m  
(Excluyendo : las partes amovibles que pueden ser desmontadas, sin afectar la estructura del barco)
- Manga total ( $B_{m\acute{a}x.}$ )\* ..... 6,65 m  
(Incluyendo : las partes amovibles que pueden ser desmontadas, sin afectar la estructura del barco)
- Manga casco ( $B_h$ )\* ..... 6,65 m  
(Excluyendo : las partes amovibles que pueden ser desmontadas, sin afectar la estructura del barco)
- Altura sobre flotación – Recipiente vacío (incluida la opción de antena VHF) ..... 19,78 m
- Calado – Barco carga plena ..... 1,26 m

## 1.3 Motorización

- Potencia nominal máxima de propulsión (a la salida de la hélice) ..... 2 x 20,3 Kw
- Masa máxima de motorización recomendada ..... 2 x 157 kg

### 1.4 Capacidades

- Capacidad de carburante
  - Depósito 1 (\*) ..... 200 L
  - Depósito 2 (\*) ..... 200 L
- Capacidad de agua
  - Depósito 1 (\*) ..... 300 L
  - Depósito 2 (\*) ..... 206 L
- Capacidad de aguas negras (WC)
  - Depósito 1 (\*) ..... 80 L
  - Depósito 2 (\*) ..... 80 L

Puede ser que estas capacidades no sean totalmente utilizables dependiendo del asiento y de la carga del barco. Para los depósitos de carburante, se recomienda conservar una reserva de 20%.

#### \* Definición

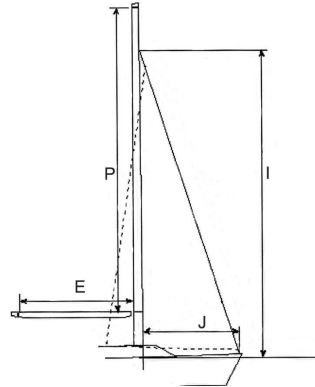
Referirse al capítulo correspondiente para situar el emplazamiento del depósito (correspondencia entre el número del depósito y su emplazamiento a bordo).

Masa total de líquidos contenidos en los depósitos fijos cuando están llenos ..... 1 010 kg

#### Observaciones

- La masa volumétrica de un líquido puede variar en función de su temperatura y de sus cualidades.
- Las masas volumétricas consideradas son :
  - 0,86 kg/L para el gasóleo,
  - 1 kg/L para el agua.

## 1.5 Velas



<b>I.</b>	Distancia entre la cubierta y la roldana de la driza de génova más alta.....	13,19 m
<b>J.</b>	Distancia entre la parte delantera del mástil y el puntal de proa sobre la cubierta .....	4,61 m
<b>P.</b>	Longitud del grátil de vela mayor .....	13,97 m
<b>E.</b>	Longitud del pujamen de vela mayor .....	5,5 m

- Vela mayor cuadrangular..... 56 m<sup>2</sup>
- Foque..... 23 m<sup>2</sup>
- Código 0 ..... 54 m<sup>2</sup>
- Superficie de velamen proyectada\* ..... 73 m<sup>2</sup>

### \* Definición

designado por (AS) y calculado como la suma de las superficies proyectadas en perfil de todas las velas que pueden ser establecidas cuando la embarcación navega ciñendo, sobre las botavaras, garfios, botalón u otras perchas, y de la superficie del o de los triángulos de proa, hasta el estay más adelantado, fijo de manera permanente durante el funcionamiento del barco al palo portante de las velas establecidas, sin recubrimiento, suponiendo que estays y balumas formen líneas rectas.

La superficie de las perchas no está incluida en el cálculo de la superficie del velamen proyectado, salvo los montantes de ala.



# Categoría de concepción y desplazamientos

Categoría de diseño	A	B	C	D
Desplazamiento en rosca (Mlc)*	10 280 kg			
Carga máxima recomendada (MI)*	3 958 kg	4 238 kg	4 358 kg	4 618 kg
Desplazamiento máximo (Mldc)*	14 238 kg	14 518 kg	14 638 kg	14 898 kg

## \* Definición

### **Mlc** : *Mass of the boat in light craft condition*

Comprende la masa del barco en la versión estándar listo para navegar, la quilla, el equipo estándar, el o los motores, el velamen (si el barco es un velero).

### **MI** : *Maximum load*

Carga prevista que puede soportar el barco además de las siguientes cargas :

- la masa de todas las personas abordo (limitada a 75 kg por persona);
- los efectos personales y las provisiones;
- las provisiones y el cargamento (si es necesario), productos secos y líquidos consumibles;
- el contenido de todos los depósitos instalados de forma permanente rellenos al 95% de su capacidad máxima, el agua potable, las aguas negras y grises, el aceite lubricante e hidráulico, los depósitos de sebo y/o los viveros, además de los lastres al 100% de su capacidad;
- líquidos consumibles en los depósitos portables (agua potable, combustible) rellenos al 95 % de su capacidad máxima;
- el bote de remos u otra embarcación prevista para ser transportada abordo, y el posible motor fueraborda asociado a esta;
- la(s) balsa(s) salvavidas transportada(s) además del requisito mínimo de material básico de seguridad;
- los productos no comestibles y los equipos que normalmente se transportan a bordo y no incluidos en la lista del equipo estándar del fabricante, por ejemplo los equipos interiores móviles, las herramientas, los recambios y las anclas complementarias.

### **Mldc** : *Mass of the boat in Maximum Load Condition*

Comprende la masa del barco boyante Mlc + la carga máxima MI.

## 2 Categoría de concepción y desplazamientos

Categoría de diseño	A	B	C	D
Número máximo de personas abordo (CL *)	8	12	16	20
Número máximo de personas en el flying bridge	8	8	8	8
Carga máxima en la placa del fabricante (Mmbp *)	1 200 kg	1 480 kg	1 600 kg	1 860 kg

**Observación :** Es normal que las masas indicadas en la placa del constructor (barco con depósitos vacíos) y la masa máxima indicada en el manual del propietario (barco con depósitos llenos) sean diferentes.

### \* Definición

**CL :** *Crew Limit*

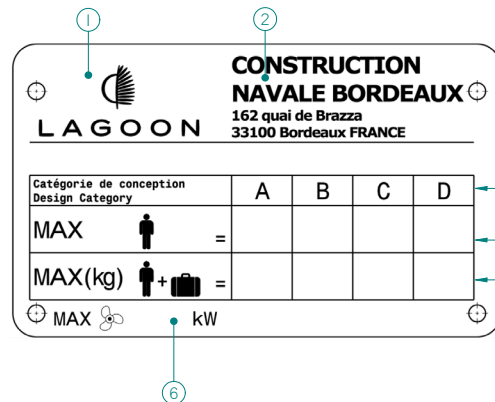
Número máximo de personas abordo recomendado está en marcha.

**Mmbp :** *Maximum mass on builder's plate*

Carga máxima en la placa del fabricante : La carga máxima recomendada por el fabricante que aparece en la placa del fabricante EXCLUYE el peso de depósitos fijos cuando están llenos (combustible, agua dulce, aguas grises, aguas negras).

Encontrará parte de las indicaciones en la placa del constructor colocada sobre el barco. Para más información consulte los capítulos específicos de este manual.

### Placa del constructor



1. Marca comercial
2. Astillero
3. Categoría de diseño
4. Número máximo de personas autorizadas a bordo
5. Carga máxima en la placa del fabricante, en kg (Mmbp \*)
6. Potencia máximo de/ de los motores

## 2.1 Categorías de diseño

El barco esta pensado para uso privado. También es posible darle un uso comercial, para alquilar con o sin tripulación. Sin embargo, el barco no esta diseñado para ser un barco de trabajo como está estipulado en la norma ISO 12215.

### Categoría A

Un barco con categoría A esta diseñado para navegar en vientos inferiores a 10 en la escala Beaufort y en alturas significativas de olas asociadas.

### Categoría B

Un barco con categoría B esta diseñado para navegar en vientos inferiores a 8 en la escala Beaufort y en alturas significativas de olas asociadas de hasta 4m

### Categoría C

Un barco con categoría C esta diseñado para navegar en vientos iguales o inferiores a 6 en la escala Beaufort y en alturas significativas de olas asociadas de hasta 2m.

#### Observaciones

Las balsas salvavidas no se incluyen en el material básico de seguridad en las categorías C y D.

#### Observaciones

Nos podemos encontrar con estas condiciones durante largas travesías, por ejemplo por los océanos, pero también cerca de las costas si la zona no está protegida del viento y de las olas durante varios centenares de millas nauticas. Según las condiciones atmosféricas, pueden soplar ráfagas de viento de hasta 32m/s.

#### Observaciones

Nos podemos encontrar con estas condiciones durante navegaciones en alta mar de duración suficiente, pero también podemos encontrarlas cerca de las costas si no hay un refugio disponible inmediatamente. Nos podemos encontrar con estas conficiones en estanques interiores de tamaño suficiente como para generar olas de la altura citada anteriormente. Según las condiciones atmosféricas, pueden soplar ráfagas de viento de hasta 27m/s.

#### Observaciones

Nos podemos encontrar con estas condiciones en aguas interiores expuestas, en estuarios y en las zonas costeras en tiempos moderados. Según las condiciones atmosféricas, pueden soplar ráfagas de viento de hasta 27m/s.

## 2 Categoría de concepción y desplazamientos

---

### Categoría D

Un barco con categoría D está diseñado para navegar en vientos iguales o inferiores a 4 en la escala Beaufort y en alturas significativas de olas asociadas de hasta 0,3m y de olas ocasionales de 0,5m de altura.

#### Observaciones

Podemos encontrar estas condiciones en aguas interiores resguardadas y en zonas costeras en buen tiempo. Según las condiciones atmosféricas, pueden soplar ráfagas de viento de hasta 12m/s.

# Estabilidad y flotabilidad

## 3.1 Datos de estabilidad

- El desplazamiento en carga máxima ha sido utilizado para evaluar la estabilidad y la flotabilidad de este barco. Puede encontrar el valor de este desplazamiento en el párrafo "Características técnicas" al principio de este manual.
- Cualquier modificación en la disposición de las masas a bordo (por ejemplo, añadir una estructura sobreelevada para la pesca, un radar, un mástil de enrollador, cambiar el motor, etc.) puede afectar de manera importante la estabilidad, el asiento y el rendimiento del barco;
- Es conveniente mantener el agua de las sentinas al mínimo;
- La estabilidad se ve afectada por el añadido de masas sobre la cubierta principal;
- Con mar gruesa, conviene cerrar los paneles, cofres y puertas para minimizar el riesgo de invasión de aguas;
- La estabilidad puede verse reducida cuando se remolca un barco o se levanta un peso importante utilizando un pescante o una botavara;
- Las olas rompientes constituyen un peligro importante para la estabilidad.



Todos los paneles estancos deben permanecer cerrados durante la navegación.



El capitán es el responsable de asegurar que se mantiene un modo normal de funcionamiento. Esto quiere decir que la velocidad del barco se adapte al estado del mar y que se maneje el barco con habilidad.

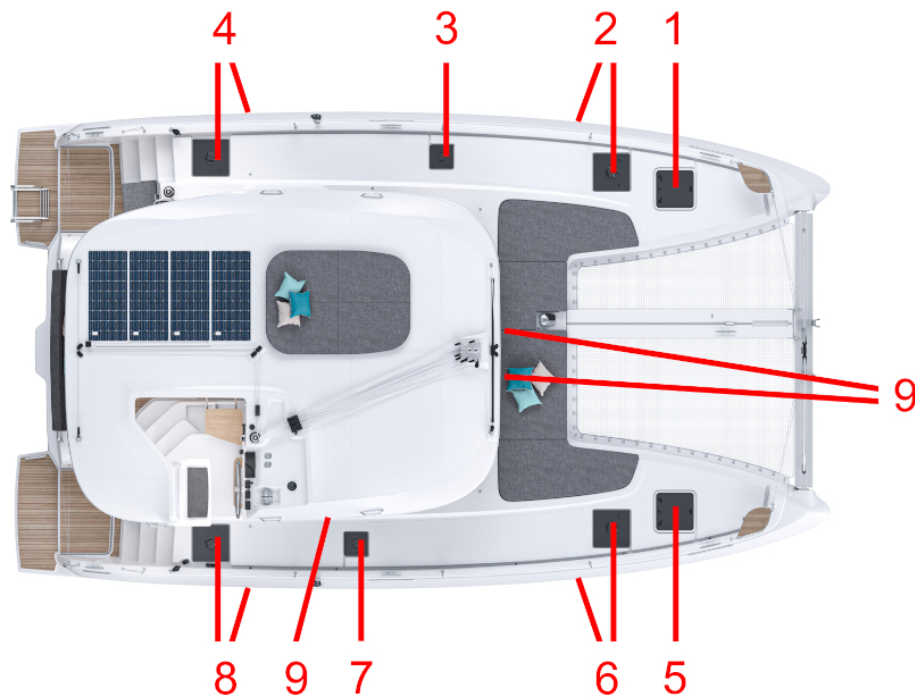
### 3 Estabilidad y flotabilidad

- Este barco puede resultar inundado o zozobrar si lleva una superficie de velamen excesiva. En esas circunstancias corre el riesgo de hundirse. Es conveniente adaptar el plan de velamen a la fuerza de viento y al estado del mar y estar muy atentos en caso de viento con ráfagas o chaparrón.
- Este barco puede zozobrar y permanecer invertido si tiene una superficie vélica excesiva. Se recomienda reducir el plano de velamen si el viento aparente rebasa 15 nudos.

Las siguientes aberturas indican: "DEBE ESTAR CERRADO EN RUTA", tenga cuidado de respetar esta advertencia. "En ruta" significa que el barco no está anclado, ni amarrado a tierra, ni encallado.



- Si hay demasiada tela, este barco puede zozobrar.
- En caso de viento violento, de mar sorda o de olas rompientes, conviene tomar precauciones adicionales.



1. Camarote del capitán babor
2. Camarote de proa babor
3. Cuarto de aseo babor
4. Camarote de popa babor / Aseo popa babor
5. Camarote del capitán estribor
6. Camarote de proa estribor
7. Cuarto de aseo estribor
8. Camarote de popa estribor
9. Salón

## 3.2 Acceso al barco



- La bañera y el compartimento motor deben mantenerse imperativamente en posición cerrada durante la navegación.
- En navegación, cerrar la o las puertas de andarivel.
- El cierre brutal de un panel de acceso puede provocar heridas corporales: siempre cerrar el panel suavemente y con prudencia.
- No dejar que niños abran o cierren los paneles de acceso sin vigilancia.
- El uso del camarote del capitán está prohibido durante la navegación.
- Queda prohibido subir al roof durante la navegación.



- Los accesos al salón deben mantenerse imperativamente en posición bloqueada durante la navegación.
- Cerrar las escotillas de cubierta y los portillos antes de cada salida.
- Cerrar los accesos con mar arbolada o mar gruesa.

### Consejo / Recomendación

Durante la navegación, mantener en posición cerrada las válvulas de casco y los tapones para reducir los riesgos de inundación.



# Características de maniobrabilidad

## 4.1 Visibilidad desde el puesto de pilotaje

- La visión del timonel desde la caseta del timón podría verse dificultada por una o varias de las siguientes condiciones variables :
  1. Cargamento y distribución de la carga;
  2. Velocidad;
  3. Condiciones de la mar;
  4. Reducción de la visibilidad por lluvia, oscuridad o niebla;
  5. Reducción de visibilidad por cambio o izado de velas (todas las velas excepto Vela Mayor);
  6. Luces interiores;
  7. Posición del toldo o de las cortinas;
  8. Personas o material móvil situado en el campo visual del timonel.
- El Reglamento internacional para la prevención de abordajes /Col Reg / RIPAM) y las reglas de ruta imponen una vigilancia apropiada y permanente, así como el respeto de las reglas de derecho al paso. El respeto de estas reglas es esencial.



Si la zona de pilotaje cuenta con varios dispositivos de dirección, tomar precauciones en los desplazamientos de un dispositivo de dirección a otro.

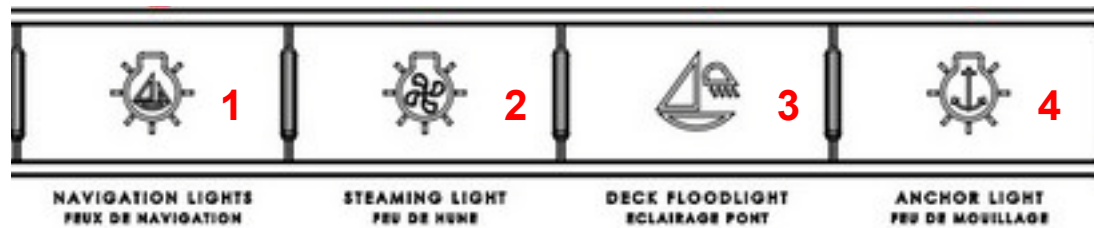
## 4 Características de maniobrabilidad

### 4.1.1 Luces de navegación / Luz de cubierta

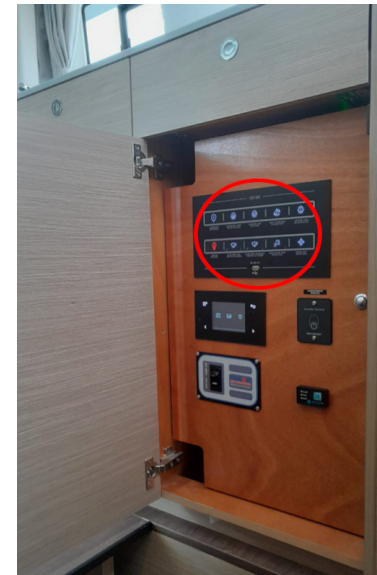
- Las luces de navegación están situadas en las rodas y en la parte trasera del techo. Estas luces son de tipo LED.
- La luz de tope está situada en el mástil, bajo la cruceta. Esta luz es de tipo LED, de potencia 2,5 W.

#### Mando

Implantación : Bajada estribor

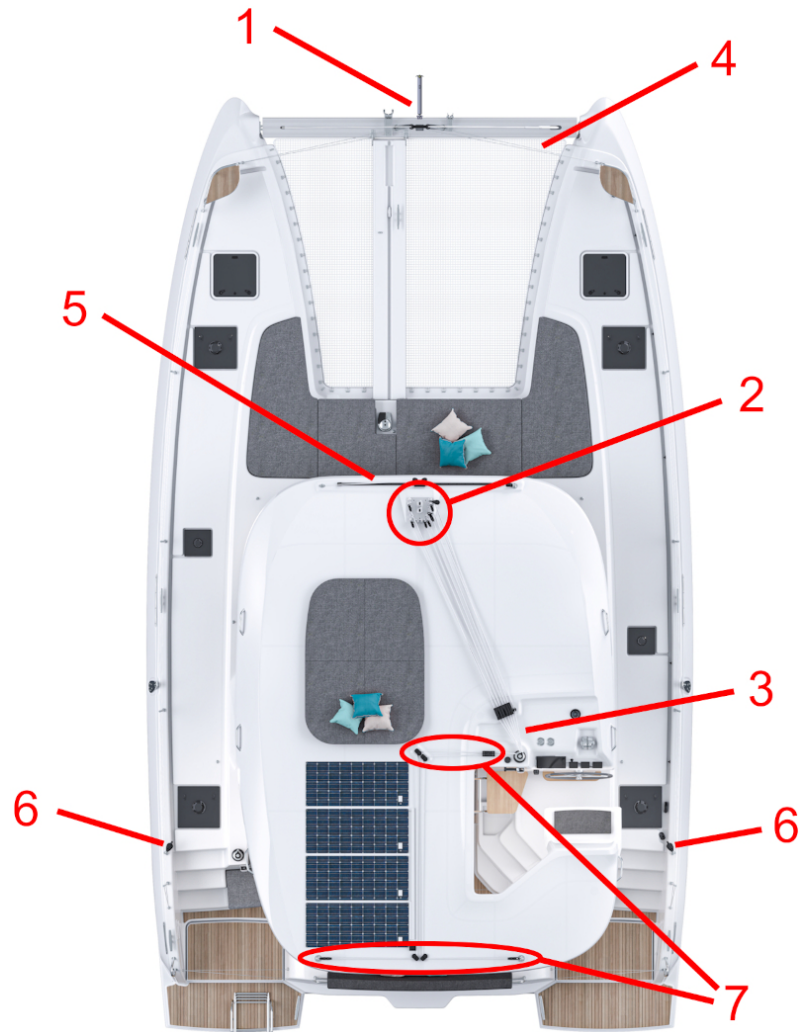


1. Luces de navegación
2. Luz de tope
3. Iluminación cubierta
4. Luz 360°



# Jarcias y velas

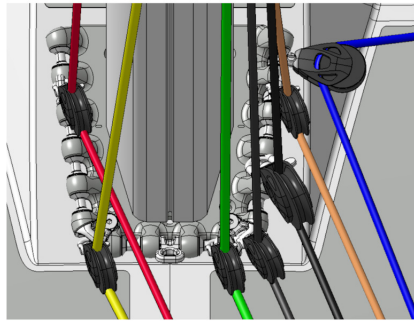
## 5.1 Plano de maniobra



1. Tangonet (Código 0)
2. Circuito de pie de mástil
3. Plano de maniobra
4. Circuito de foque
5. Circuito de foque autovirante
6. Escota de código 0
7. Circuito de vela mayor

## 5 Jarcias y velas

### Circuito de pie de mástil

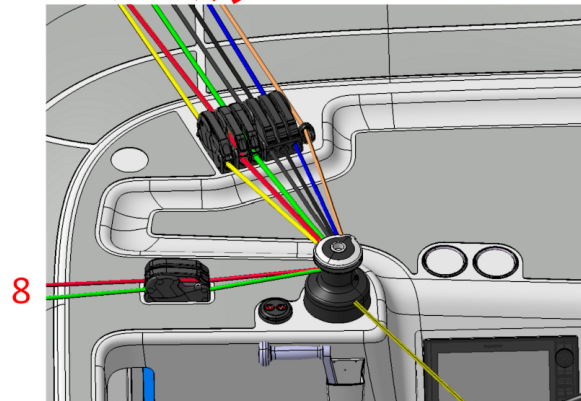


1 2 3 4 5 6 7

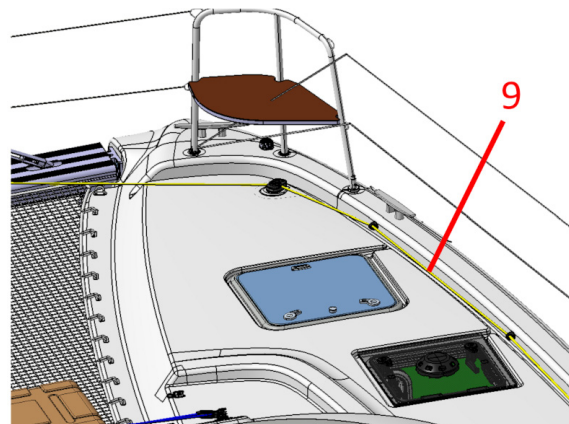
1. Rizo 1
2. Driza de código 0 (Opcional)
3. Rizo 2
4. Amantillo de botavara
5. Driza de mayor
6. Driza de foque
7. Escota de foque

### Cubierta

1 2 3 4 5 6 7



9



1. Rizo 1
2. Driza de código 0 (Opcional)
3. Rizo 2
4. Amantillo de botavara
5. Driza de mayor
6. Escota de foque
7. Driza de foque
8. Carro de Mayor
9. Cabo de enrollador de foque

## 5.2 Jarcia fija



- Para izar a un tripulante a la cabeza del mástil, hacer un as de guía con la driza directamente sobre el anillo del soporte del mástil (no utilizar nunca el mosquetón o el grillete de la driza).
- Subir a un compañero hasta la punta del mástil afecta a la estabilidad de la embarcación. El jefe de a bordo es el único que puede decidir si subir o no a un compañero a la arboladura, dependiendo del estado del mar y de la fuerza del viento..

### Consejo / Recomendación

- La primera puesta en servicio e su barco exige gran competencia y cuidado. La calidad en la realización de las operaciones de puesta en servicio condiciona el buen funcionamiento posterior de todos los equipos de su barco. Es por esta razón que el primer arbolado debe hacerse bajo la responsabilidad de su concesionario.
- Antes de cada salida, inspeccionar minuciosamente el mástil de arriba a abajo.
- Comprobar anualmente la tensión de las jarcias y los bloqueos de las contra tuercas y los pasadores de eje de los tensores.

## 5.3 Jarcia de labor




- Cuando la génova enrollable está en posición, la driza de génova debe estar siempre bien tensada. Controlar regularmente la tensión de la driza de génova durante los periodos de navegación.
- Cuando se desmonta la génova del sistema de enrollado (por ejemplo, en invierno o para mantenimiento), es importante que la driza de génova esté lejos del estay, para evitar cualquier riesgo de que la driza se enrolle alrededor del estay, lo que podría provocar ruptura en el estay y el desarbolamiento de la embarcación.

- Vigilar el desgaste y el estado general de las drizas y las escotas.
- Verificar con regularidad el estado de las fijaciones de las mordazas.
- Limpiar regularmente las poleas de los aparejos con agua limpia.
- Evitar las averías intempestivas para reducir el desgaste prematuro de las escotas, de los puntos de anclaje y del eje de la pluma de carga.
- Una tensión demasiado importante de una driza (vela mayor / Génova) puede causar problemas de instalación / desenrollado.

## 5.4 Velas

La embarcación cuenta con uno o varios fusibles para evitar la sobrecarga de las jarcias (ejemplo : aparejo de escota de vela mayor, código cero...). En caso de ruptura, se debe cambiar por un fusible menor o equivalente para conservar la garantía.

### Tabla de reducción del velamen



Viento aparente : 30-70°				Viento aparente > 70° # o Viento aparente : 30-70° & Olas > 2m			
Viento aparente (Nudos)	Vela mayor	Génova	Código 0	Viento aparente (Nudos)	Vela mayor	Génova	Código 0
0-10	Alto	100%	100%	0-16	Alto	0%	100%
0-26	Alto	100%	0%	# 0-10	Alto	0%	100%
26-31	1º rizo	100%	0%	# 0-20	Alto	100%	0%
31-36	1º rizo	75%	0%	# 20-24	1º rizo	100%	0%
36-40	2º rizo	60%	0%	# 24-30	2º rizo	75%	0%
40-45	2º rizo	40%	0%	# 30-34	3º rizo *	60%	0%
45-55	3º rizo *	0%	0%	# 34-38	3º rizo *	40%	0%
> 55	0%	0%	0%	# 38-50	0%	25%	0%
				> 50	0%	0%	0%

* : 0 % si la vela mayor esta equipada con 2 rizos.	No se debe navegar solo con la vela de proa incluida la spinnaker, excepto tormentín. No se debe navegar en contra del viento bajo código 0 con un viento real de mas de 10 nudo. Las cargas de jarcia durmiente se deben comprobar anualmente.
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.5 Herrajes

### General

- Inspeccionar regularmente cada pieza de los herrajes (polea, grillete, eslabón giratorio, cornamusa trabadora, etc.) : Verificar que no presenten ninguna corrosión, fisura o deformación.
- Cuando se haga un reemplazo de una pieza de acastillaje, vigilar que se utilice un modelo con características de resistencia iguales.
- La falta de una inspección cuidadosa y periódica y el no reemplazo de las piezas dañadas y/o de los cabos desgastados pueden implicar la ruptura repentina de la polea del aparejo y provocar un accidente o heridas graves y dañar el barco.

### Mantenimiento

- A cada vuelta de navegación, enjuagar las piezas de acastillaje con agua clara.
- Lavar regularmente las piezas de acastillaje con un jabón no agresivo haciendo girar las roldanas de polea. Enjuagar después con agua clara.
- Nunca utilizar grasa sobre las piezas de acastillaje (excepto los winches).
- Nunca utilizar un limpiador a base de sustancias cáusticas sobre las piezas de acastillaje (como es el caso de algunos limpiadores para teka).

## 5.6 Winches

### Winches manuales

No dejar los cabos libres sobre los winches, asegurarlos sobre las cornamusas.

### Cabrestantes eléctricos

- Hay un limitador de carga montado en el circuito eléctrico : Este sistema protege los winches contra la sobrecarga interrumpiendo temporalmente la alimentación eléctrica. El limitador de carga viene programado de fábrica.
- La inserción de una manivela en un winch sin carga desconecta automáticamente la transmisión del motor y permite la utilización manual.



La utilización de un winch eléctrico para enrollar / desenrollar la génova o cualquier otra vela queda estrictamente prohibida (se corre el riesgo de romper el estay lo que puede provocar un desarbolado).



Evitar las prendas de vestir amplias, el pelo largo y las joyas que puedan atorarse en el winche en movimiento. Evitar que se trabe durante la utilización de los winches.

### Observación

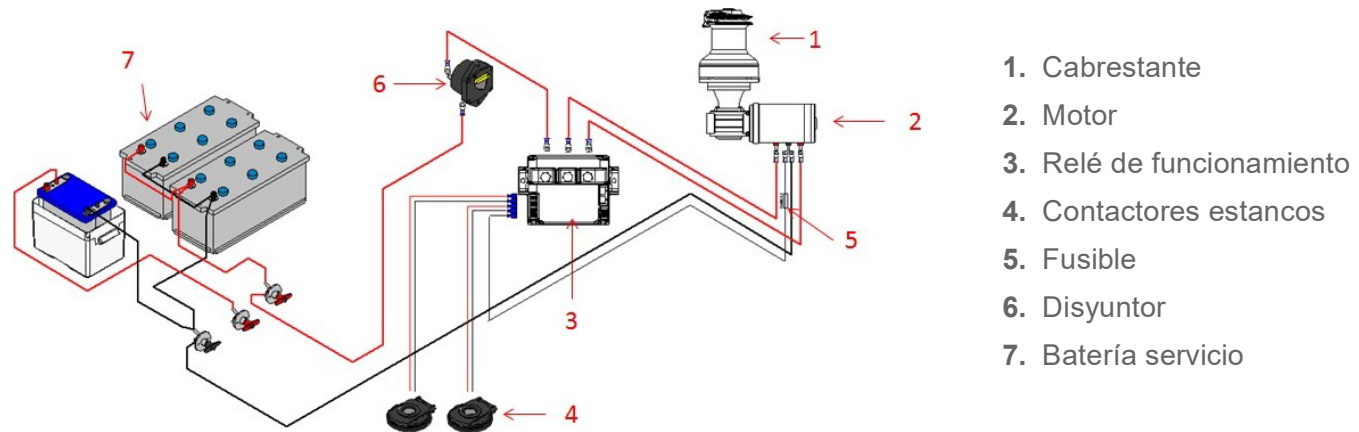
Las baterías son altamente solicitadas por el uso de cabrestantes eléctricos : Pensar en recargar sistemáticamente el parque de baterías después de una jornada de navegación con velas.

## 5 Jarcias y velas

### Mantenimiento de los winches

- Enjuagar los winches regularmente con agua clara.
- Cada año desmontar, limpiar y lubricar cada winche. Reemplazar las piezas que puedan estar dañadas o desgastadas, si es necesario.

#### Esquema de principio – Winche eléctrico



## 5.7 Enrollador de Génova

### Uso

- Dejar algunas vueltas de guardines de enrollador alrededor del tambor.
- Enrollar / desenrollar la Génova lentamente, de modo que la boza del enrollador esté siempre ligeramente bajo tensión y evitar cualquier traba en el tambor.
- Nunca chocar la driza de Génova durante el enrollado / desenrollado de la vela.
- Con viento débil, durante la maniobra de enrollado, se recomienda mantener la escota ligeramente bajo tensión de manera que la Génova se enrolle correctamente.
- Las maniobras de enrollado /desenrollado de la vela de proa se hacen en ceñida.

## 5.8 Almacenador

### General

El enrollador de enrolla / desenrolla con viento portante.

### Mantenimiento

- Enjuagar regularmente el tambor del enrollador.
- Se recomienda efectuar un enjuague con agua clara de las partes mecánicas al menos una vez al año.

### Mantenimiento

- Enjuagar regularmente el tambor.
- Se recomienda efectuar un enjuague con agua clara de las partes mecánicas al menos una vez al año.



# Seguridad

## 6.1 Prevención de caídas por la borda y medios para volver a subir a bordo

### 6.1.1 Prevención de las caídas por la borda

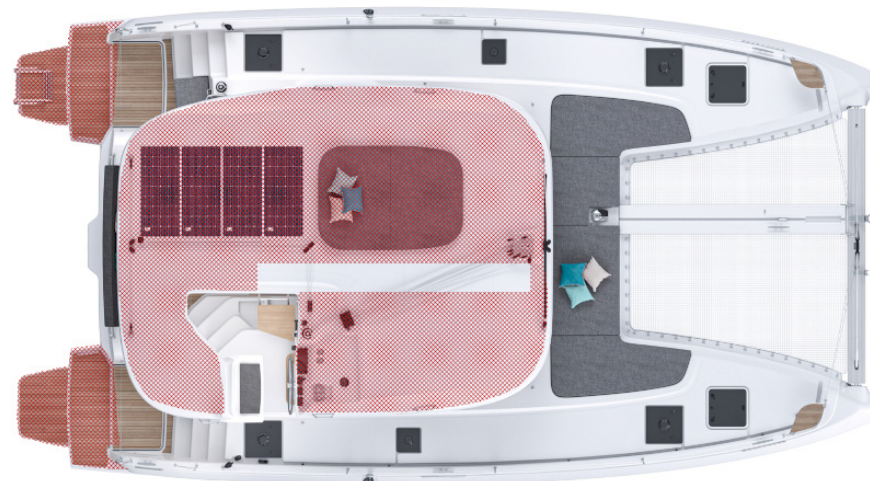


Utilizar los asientos previstos para este fin.

- Las zonas excluidas de la cubierta cuando el barco navega se presentan sombreadas a continuación :

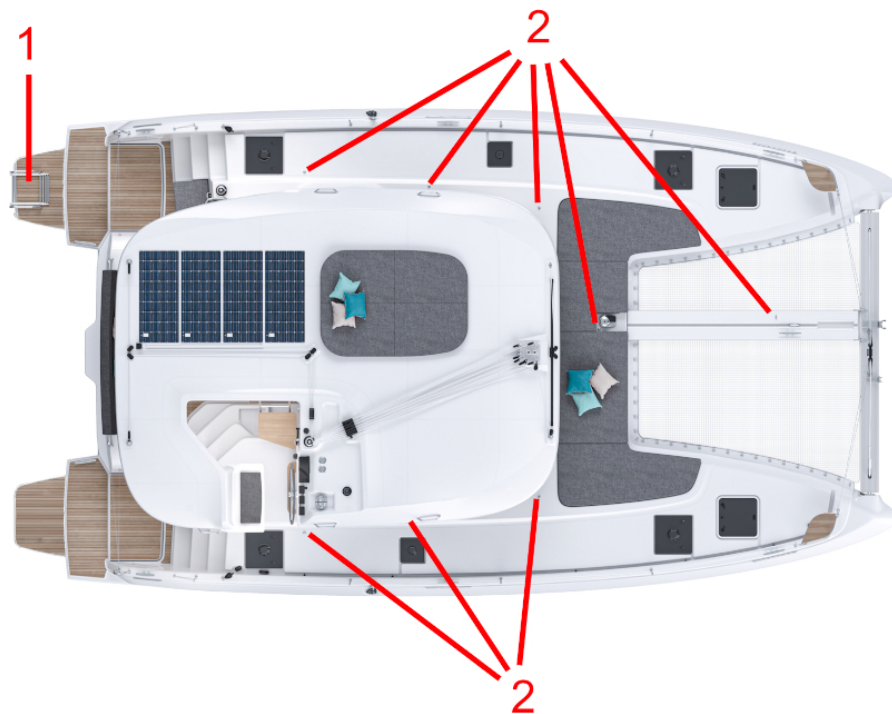


- La "cubierta de trabajo" representa las zonas exteriores en las que las personas se mantienen de pie o caminan dentro del marco de un uso normal del barco.



**NOTA : Está prohibido mantenerse de pie en el solárium.**

## 6 Seguridad



1. Implantación del medio de volver a subir a bordo
2. puntos de anclaje para líneas de vida

- Verificar regularmente la tensión de los largueros y los puntos de sujeción.
- Verifique los cables regularmente :
  - Para los cables metálicos, supervise la corrosión sobre todo en los puntos de unión.

### Volver a subir a bordo



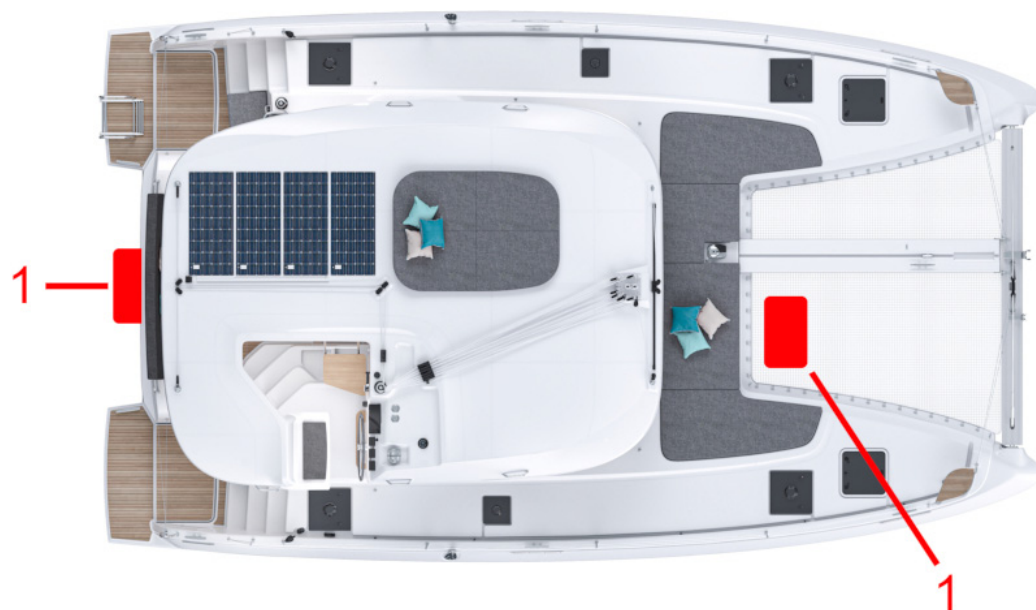
- Algunos dispositivos para volver a subir a bordo cuentan con un medio de bloqueo en posición plegada : Conviene desplegar permanentemente el medio de volver a subir a bordo para su utilización en cuanto el barco sea utilizado (anclado, amarrado o en navegación).
- Cerciórese de que el dispositivo para volver a subir a bordo sea inmediatamente accesible y utilizable por una persona sola y de que esté en el agua.

## 6.2 Almacenamiento de balsa salvavidas



- Antes de la salida, leer atentamente el procedimiento de lanzamiento al agua indicado sobre la balsa.
- El jefe de a bordo es responsable de asegurarse regularmente que la fijación de la balsa salvavidas sea adecuada en su estiba.

La balsa salvavidas (no suministrada) debe almacenarse en el emplazamiento previsto para ello (referencia 1). En la categoría A, la balsa salvavidas se debe instalar solo sobre la tabla trasera.



**B I B**

Un pictograma facilita su identificación.

### 6.3 Fijación de los elementos móviles



Prohibido usar las zonas técnicas como cofres de almacenamiento.

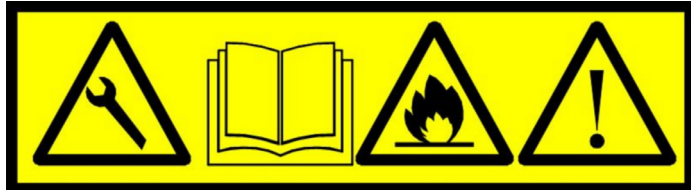


El peso máximo del motor fueraborda sobre los balcones de popa so debe exceder 20 kg.



- Fijar cuidadosamente los elementos móviles cuando el barco esté en marcha.
- No almacenar nada debajo de los suelos.

- Las zonas técnicas están identificadas en el barco mediante el pictograma a continuación :



- Las zonas técnicas eléctricas están identificadas en el barco mediante el pictograma a continuación :

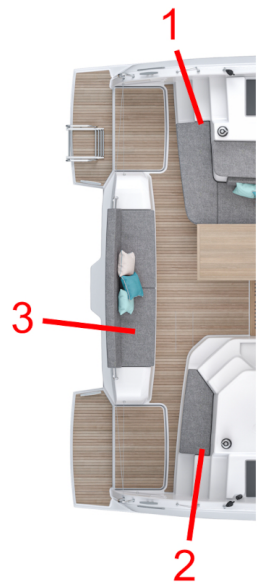


## 6.4 Sistema de socorro en caso de avería del timón

### Caña de timón de respeto

La caña de respeto de emergencia está diseñada únicamente para navegar a velocidad reducida en caso de fallo del timón.

### Emplazamiento de los elementos



1. Imbornal de la caña de timón de respeto babor
2. Imbornal de la caña de timón de respeto estribor
3. Caña de timón de respeto

### Dirección en caso de avería de la rueda del timón

- I. Destornillar el tapón utilizando una manivela de winch (referencia 1).
- II. Encajar la caña de timón de respeto (referencia 2) en el cuadro de mecha.

### 6.5 Información relacionada a los riesgos ocasionados por rayos

- Si el barco ha sido impactado por un rayo, se deben examinar las brújulas y el equipo electrónico y eléctrico para determinar si se han producido daños o cambios de calibración.
- Si el barco ha sido impactado por un rayo, el dispositivo de protección contra rayos debe ser inspeccionado para detectar los daños materiales y verificar la integridad del dispositivo y la continuidad de la conexión a tierra.

### 6.6 Información en caso de alcanzar el tope inferior o de impacto



La capa exterior del barco es lo suficientemente sólida como para aguantar la presión de diseño, pero no está creada para resistir daños locales producidos por choques contra objetos duros o afilados. Si se daña la piel exterior deberá ser reparada inmediatamente.

- En caso de alcanzar el tope inferior o de impacto con un objeto flotante no identificado, levantar el suelo y verificar que no haya infiltraciones de agua de mar.
- En caso de infiltraciones de agua de mar, incluso menores, reducir la velocidad y contactar con el servicio de socorro y seguir sus instrucciones.
- Sacar el barco del agua inmediatamente y hacer que un profesional lo examine.
- En caso de que la quilla toque el fondo, se recomienda que un profesional realice un test de ultrasonido para examinar el lastre y su conexión con el casco.

# Información relacionada a los riesgos de incendio o de explosión

## 7.1 Motores de Propulsión y demás aparatos que utilizan carburante



Los riesgos relacionados con la motorización se describen en el capítulo **MOTORIZACIÓN**.

### Observación relativa al anexo del barco



Los riesgos relacionados con los demás aparatos que consumen carburante se describen en el capítulo **APARATOS QUE UTILIZAN CARBURANTE DIFERENTES DE LOS APARATOS DE PROPULSIÓN**.

- Si el anexo está equipado con un motor fueraborda de una potencia superior a 25 kW, debe contener a bordo un extintor portátil de una potencia igual o superior a 8A / 68B.
- Emplazamiento para almacenar el depósito de gasolina del anexo : en cubierta.

## 7.2 Sistema eléctrico



Los riesgos relacionados con los sistemas eléctricos se describen en el capítulo SISTEMA ELECTRICO.

## 7.3 Sistema de gas



Los riesgos relacionados con el sistema de gas se describen en el capítulo SISTEMA DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP).

## 7.4 Equipos de prevención y de lucha contra incendios

### 7.4.1 Material de lucha contra incendios

#### Extintores portátiles y cobertores contra incendio (no suministrados)

Durante el tiempo de servicio, este barco debe estar provisto de extintores portátiles con las capacidades de extinción descritas a continuación, e instalados en el emplazamiento siguiente :

Versión 3 camarotes



Versión 4 camarotes



Ubicación	Capacidad mínima de extinción
Crujía a babor	5A / 34B
Crujía estribor	5A / 34B
Cocina	5A / 34B
Asiento Bañera	5A / 34B

## 7 Información relacionada a los riesgos de incendio o de explosión

- El emplazamiento de los extintores se indica con el pictograma a continuación :



- Durante el tiempo de servicio, este barco debe estar equipado con un cobertor contra incendio para la protección del aparato de cocción de la cocina, instalado en el emplazamiento a continuación : cerca del aparato de cocción.
- Si hay un 8A/64B la cubierta no es obligatoria.

### Mantenimiento del material de lucha contra incendios



Nunca :

- Obstruir los pasos hacia las salidas y los paneles;
- Obstruir los mandos de seguridad, por ejemplo llaves de cierre de carburante, llaves de gas, interruptores del sistema eléctrico;
- Obstruir los accesos a los extintores portátiles almacenados en los armarios;
- Dejar el barco sin vigilancia cuando hay aparatos de cocción y/o de calefacción en funcionamiento;
- Modificar ninguna de las instalaciones del barco(especialmente la instalación eléctrica, de carburante o de gas) ni dejar que personal no competente proceda a la modificación de dichas instalaciones;
- Llenar los depósitos de carburante o reemplazar las bombonas de gas cuando el motor está en marcha o cuando los aparatos de cocción o de calefacción están en funcionamiento;
- Utilizar lámparas de gas en el barco;
- Fumar al manipular carburante o gas;
- Obstruir la ventilación de los compartimientos o de los espacios, en particular los que contienen motores, tanques o baterías.

El propietario/usuario del barco debe :

- Para comprobar el equipo contra incendios lucha en la frecuencia indicada en el material;
- Vuelva a colocar los extintores portátiles de incendios, si vencidos o descargados, por extinción de la capacidad de aparatos iguales;
- Prever para la protección de la cubierta, al menos un cubo contra incendio provisto de su cabo y guardado en un lugar inmediatamente accesible;
- Para rellenar o reemplazar el fuego sistemas fijos de extinción si están dados de alta o de vencimiento.

### Responsabilidades del propietario/usuario

Es responsabilidad del propietario/usuario del barco :

- Asegurarse de que el material de lucha contra incendios (extintores portátiles, cubo y cobertor contra incendio) esté inmediatamente accesible cuando el barco está ocupado;
- Asegurarse de que el eventual orificio de descarga del compartimento motor esté inmediatamente accesible;
- Indicar a los miembros de la tripulación :
  - El emplazamiento y el funcionamiento del material de lucha contra incendios;
  - la ubicación de los orificios de descarga en el compartimento motor;
  - El emplazamiento de los trayectos de evacuación y de las salidas.
- Equipar el barco con uno o varios extintores portátiles cuyo cabezal sea compatible con el diámetro del orificio de descarga en utilización vertical.
- Desbloquear todos los paneles de cubierta y todas las aberturas de salvamento de incendio cuando la embarcación está ocupada.

### Notas de atención para el usuario del barco

#### General

- Vigile la limpieza de las sentinas y verifique con frecuencia que no haya vapores de carburante o de gas, ni fugas de carburante.
- En caso de sustitución de los componentes de la lucha contra la instalación de incendio, utilice únicamente los elementos apropiados del mismo nombre, o que tengan la capacidad técnica y de resistencia al fuego equivalente.
- No instale cortinas de libre colgantes u otros tejidos cercanos o superiores a los aparatos de cocina u otros dispositivos de llama.
- No almacenar materiales combustibles en el compartimento motor. Si se almacenan materiales no combustibles en el compartimento motor, deben estar sujetos para no correr el riesgo de que caigan sobre las máquinas. Además, no deben obstruir ni la entrada ni la salida del compartimento motor.
- Las salidas diferentes a la puerta o al descenso principal están identificadas con el siguiente símbolo :



## 7 Información relacionada a los riesgos de incendio o de explosión

### 7.4.2 Alarma y detector de humo

#### General

- La alarma y detector de humo es un sensor fotoelectrónico que funciona con pilas alcalinas 9 V (la pila está incluida).
- El detector emite un destello de luz roja cada minuto durante el funcionamiento normal.
- El detector de humo está diseñado para funcionar entre 0° y + 50°C.
- El propósito del detector de humo no es impedir que se inicie un incendio, sino advertir del peligro a las personas que se encuentran a bordo.
- El detector es un dispositivo que alerta a las personas a bordo en caso de humo.  
Medidas que deben adoptarse en caso de que se active una alarma : El capitán debe averiguar de dónde viene el humo y tratar de apagar el fuego con los medios a su alcance. Si el fuego se propaga, el capitán debe evacuar rápidamente a toda la tripulación.
- La vida útil del detector de humo es de aproximadamente 10 años. Más allá de 10 años, se debe cambiar el detector de humo por otro dispositivo idéntico.

#### Puesta en marcha

Tras recibir el barco retirar la protección de la pila.



- El detector de humo no es un detector de gas.
- El detector de humo es sensible al polvo y al vaho : evitar la exposición del detector a estos ambientes, para no provocar la activación de alarmas no deseadas.
- Nunca utilizar una pila recargable.
- No provocar nunca deliberadamente una alarma para comprobar el funcionamiento del detector.
- Un detector sucio puede activarse incorrecta o tardíamente. La limpieza de cada detector es importante para la seguridad de las personas a bordo.
- Nunca cubrir el detector de humo (con pintura o forros, por ejemplo) y no cambiar el aspecto del detector de ninguna manera..
- No instalar el detector de humo en un lugar distinto al previsto para ello.

### Mantenimiento

El detector de humo se someterá a prueba como elemento rutinario durante el embarque o semanalmente en caso de presencia prolongada a bordo. Si el dispositivo está defectuoso, sustituir la batería. Si el dispositivo sigue estando defectuoso a pesar de haber cambiado la pila, sustituir el detector por el mismo modelo (consultar a su concesionario).

### Sustitución de la pila

- El detector de humo emitirá un zumbido cada minuto durante un mes cuando la batería esté demasiado baja para funcionar.
- Entonces cambiar la pila como se indica :
  - Retirar el detector de su soporte (en sentido contrario a las agujas del reloj), retirar la pila vieja y sustituirla por el mismo modelo alcalino 9 V, lo que garantiza una autonomía de 5 años.
  - Colocar la pila en su caja, según se indica (tener en cuenta la polaridad +/-).
  - Acoplar el detector a su soporte (en el sentido de las agujas del reloj) hasta que encaje perfectamente en su sitio.

### Mantenimiento sistemático anual

- Extraer el detector de su soporte (en sentido contrario a las agujas del reloj) y limpiar las ranuras laterales de la unidad con una aspiradora o un cepillo suave.
- Utilizar un paño húmedo para limpiar el exterior de la tapa del detector.

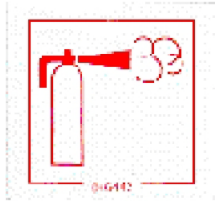
### Invernaje

- Para garantizar un funcionamiento óptimo, se recomienda invernaje el detector de humo guardándolo en un lugar fresco y ventilado, asegurándose de extraer la batería.
- Tan pronto como una persona se encuentre a bordo, es importante volver a colocar el detector de humo en el lugar previsto, después de haber reemplazado la batería.

## 7 Información relacionada a los riesgos de incendio o de explosión

### 7.4.3 Orificio extintor (Compartimento motor)

El compartimento motor está provisto de un orificio que permite proyectar hacia el interior el producto extintor sin que sea necesario abrir los paneles habituales de acceso.



Un pictograma facilita su identificación.

#### Uso



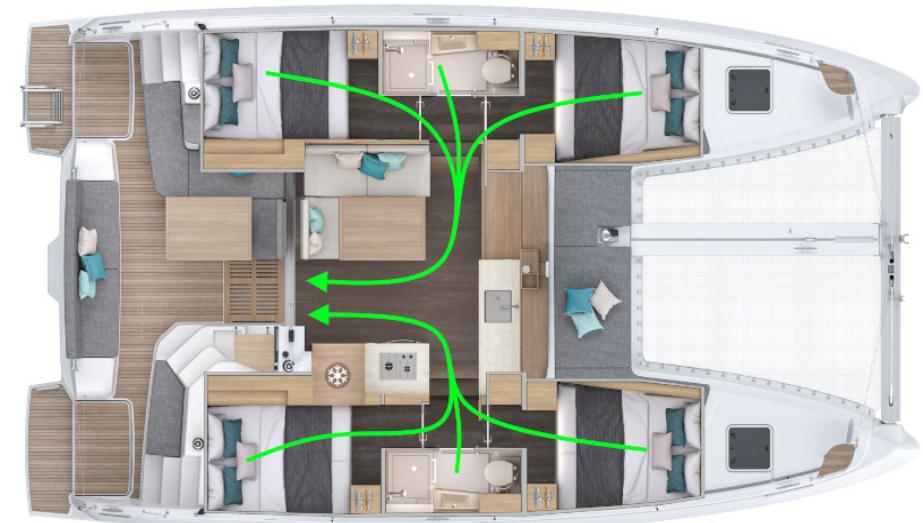
## 7.5 Salidas de emergencia en caso de incendio

### Ubicación

Versión 3 camarotes



Versión 4 camarotes



- Ventana corrediza

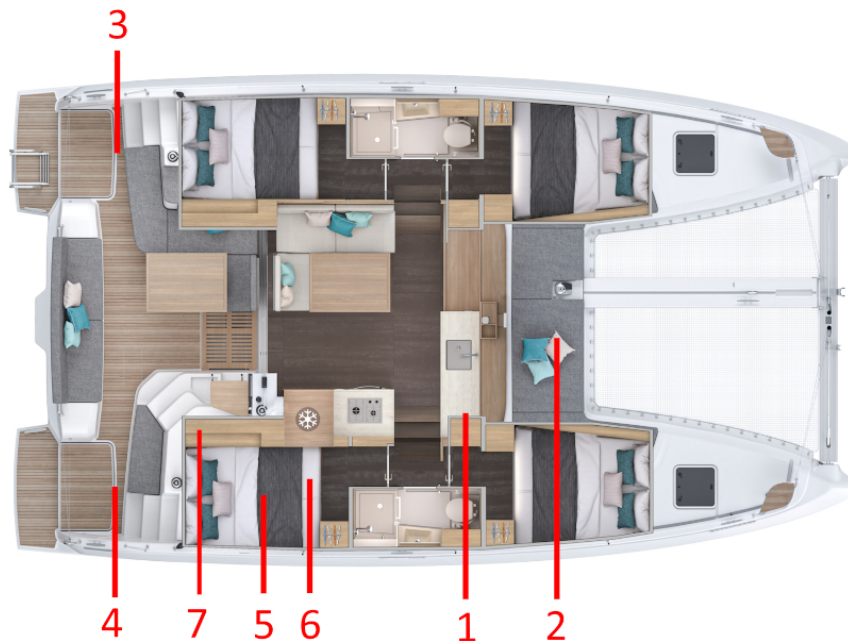
## 7.6 En caso de vuelco

- En caso de vuelco del barco, romper el vidrio de los paneles "paso de hombre" con la ayuda del martillo, si fuera necesario.
- Se puede acceder a las balsas salvavidas por la viga de popa y por la red (véase el inicio del capítulo).



# Sistema eléctrico

## 8.1 Información general sobre el circuito eléctrico



1. Pantalla táctil Navicolor, Cuadro eléctrico, Fusibles
2. Batería generador
3. Batería motor babor, Interruptor de baterías, Repartidor de carga
4. Batería motor estribor, Interruptor de baterías, Fusibles, Repartidor de carga
5. Baterías servicios
6. Disyuntores
7. Disyuntores AC



- Los riesgos de incendio o de explosión pueden resultar de un uso inadecuado de los sistemas en corriente continua y alterna.
- Los riesgos de electrocución pueden resultar de un uso inadecuado de los sistemas en corriente alterna.



- Nunca :
  - Trabajar sin haber cortado antes la alimentación de la instalación eléctrica;
  - Modificar el circuito eléctrico de la embarcación ni los esquemas pertinentes : Es necesario que la instalación, las modificaciones y el mantenimiento sean efectuados por un técnico cualificado en electricidad marina;
  - Cambiar o modificar la intensidad asignada de los dispositivos de protección contra la sobrecarga;
  - Instalar o sustituir aparatos o materiales eléctricos por componentes que sobrepasen la intensidad del circuito;
  - Dejar el barco sin vigilancia cuando la instalación eléctrica esté conectada a la alimentación, con excepción de la bomba de sentina automática y de los circuitos de protección contra incendios o robo (si el barco cuenta con uno).
- Las conexiones eléctricas pueden variar con el tiempo. Por lo que es necesario que un profesional controle regularmente la instalación eléctrica del barco, al menos una vez cada dos años. Debe ponerse un cuidado particular en la fijación de las conexiones eléctricas.

# 8.2 Instalación DC (12 V o 24 V)

## 8.2.1 Funcionamiento y repartición de las baterías

### General

- Es imperativo que un profesional efectúe la conexión de las baterías, a la primera botadura del barco.
- Verificar el estado de las baterías y del sistema de carga antes de salir a navegar.
- Los parques de baterías están aislados unos de otros por medio de un repartidor de carga.

### Baterías de litio ferro-fosfato (LiFePO4)

- Si la opción de baterías de litio esta instalada en el barco, estas se encontrarán en el compartimento del motor de estribor.
- Se ha instalado un detector de humo. Se debe mantener en funcionamiento (cambio de pilas todos los años).

### Observación

Si el motor arranca varias veces consecutivas para recargar las baterías de litio, la batería del motor puede descargarse completamente. El cargador cargará las baterías de litio al principio, antes de cargar la batería del motor.



- Cualquier intervención en una batería debe ser efectuada exclusivamente por personal cualificado. En toda intervención en una batería es indispensable llevar gafas y ropa de protección.
- Nunca fumar ni provocar chispas en las cercanías de una batería : riesgo de explosión.
- Cualquier salpicadura accidental de ácido sobre la piel o en los ojos debe lavarse inmediata y abundantemente con agua clara. Consultar rápidamente al médico.
- Nunca tocar los terminales de las baterías : riesgo de choque eléctrico.
- Antes de desconectar los bornes de las baterías por razones de mantenimiento, es imperativo desconectar el cargador de baterías (desconectando la toma de puerto AC O desconectando el interruptor automático AC del cargador de baterías).



- No desmontar, ni perforar o abrir las baterías de litio.
- No utilizar un cargador diferente del que se ha entregado con las baterías.
- No dejar una batería en carga prolongada cuando no se está utilizando.
- Nunca tocar los contactos de la batería ni dejar que objetos conductores toquen los contactos.
- Mantener las baterías lejos del contacto con el agua y protegidas del polvo y del fuego.
- No invertir la conexión de los cables de alimentación (polaridad).
- No poner la batería en cortocircuito.

## 8.2.2 Interruptor de baterías



- Apagar todos los interruptores de baterías antes de dejar el barco : **riesgo de deterioro total del parque de baterías.**
- Evitar la manipulación de los interruptores de baterías cuando están cargando.
- Nunca apagar los desconectores de batería con el motor del barco en funcionamiento (riesgo de deterioro total del circuito de carga).

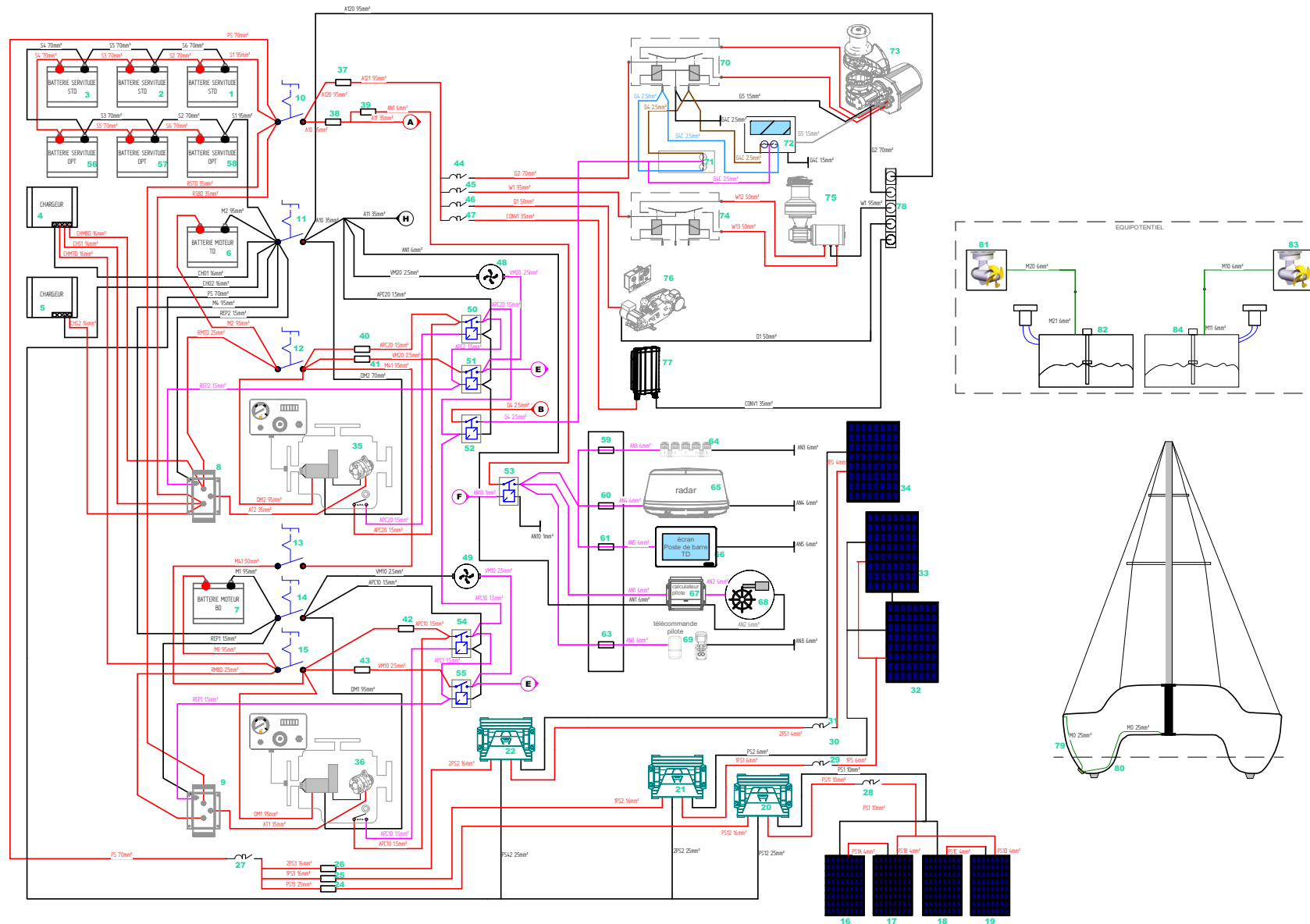
## 8.2.3 Repartidor de carga

- Los repartidores de carga electrónicos aíslan los parques de baterías entre ellos y permiten dirigir automáticamente la corriente de carga hacia la batería menos cargada. presentan la ventaja de no crear bajas repentinas de tensión.
- El repartidor de carga es electrónico. Está concebido para distribuir la corriente de carga con una baja caída de tensión entre el parque de baterías (motor y auxiliares). Impide que la corriente circule de una batería a otra. Cuando la tensión del cargador o del alternador está disponible, el indicador luminoso verde del repartidor se enciende.
- El repartidor de carga está integrado al bloque de potencia.

## 8.2.4 Cargador de baterías

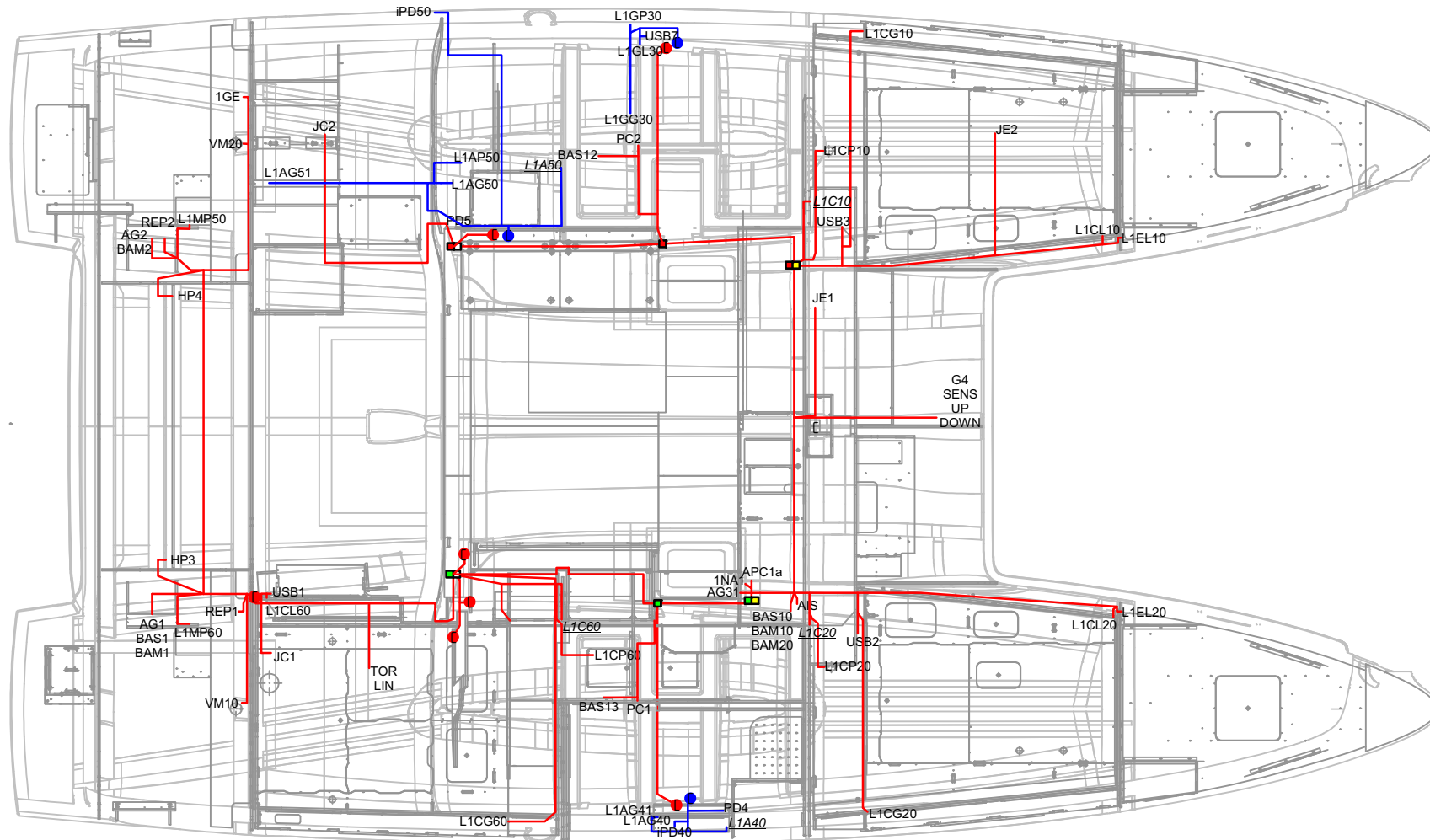
- El cargador de baterías está alimentado con corriente alterna.
- Un disyuntor protege el circuito eléctrico.
- El cargador de baterías carga el conjunto de las baterías de a bordo manteniendo aislado el parque de auxiliares del parque motor.

## 8.2.5 Esquema de principio - Circuito eléctrico DC



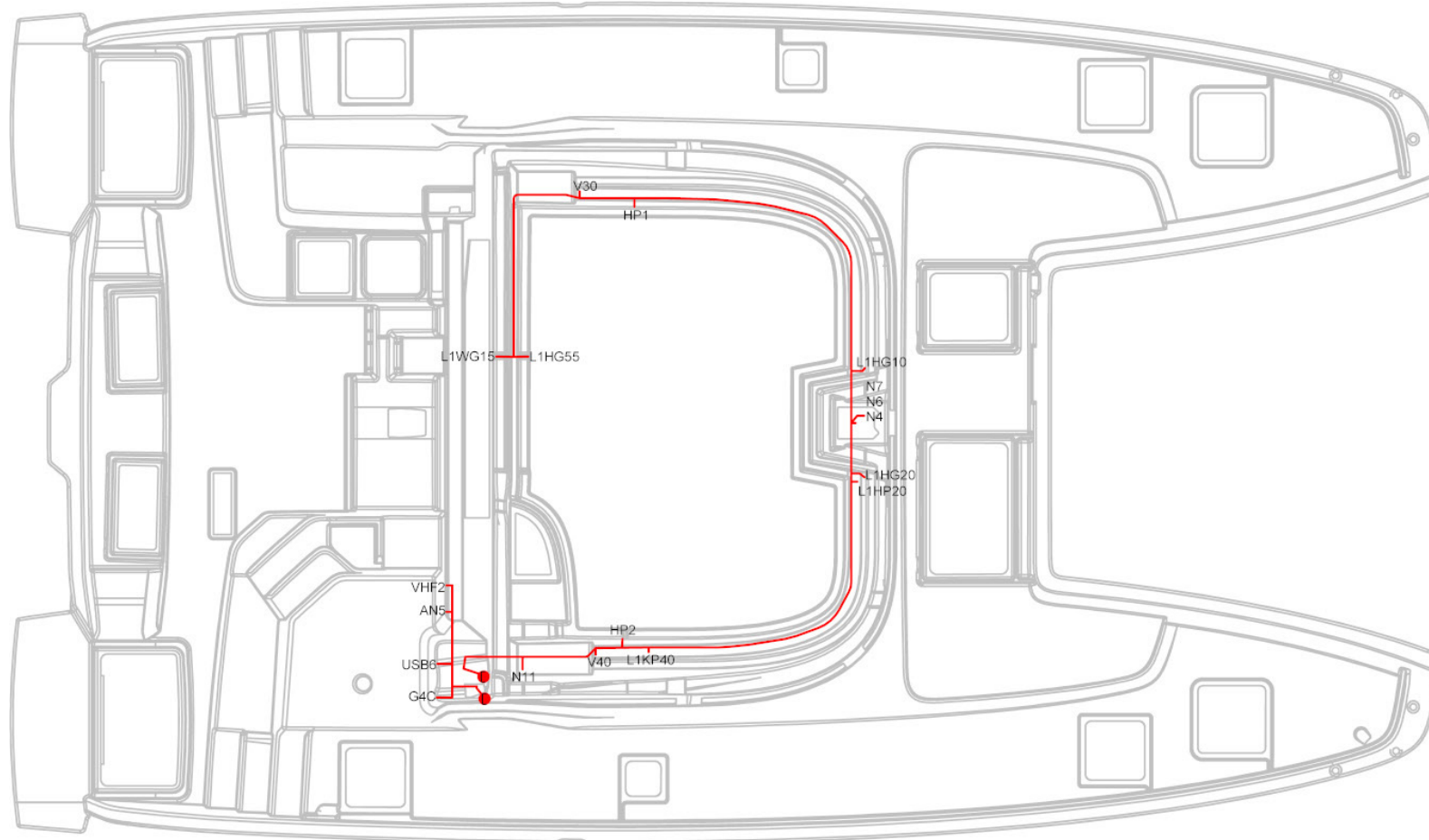
## 8.2.6 Implantación del haz de casco - Circuito eléctrico DC

### Versión 3 camarotes 2 cuartos de aseo





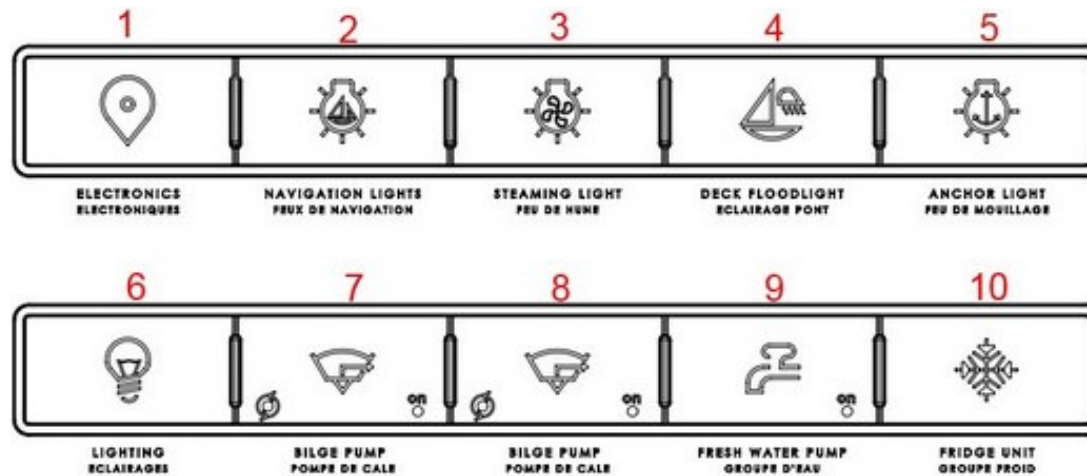
## 8.2.7 Implantación del haz del roof - Circuito eléctrico DC



## 8 Sistema eléctrico

### 8.2.8 Cuadro eléctrico

Implantación : Mesa de cartas



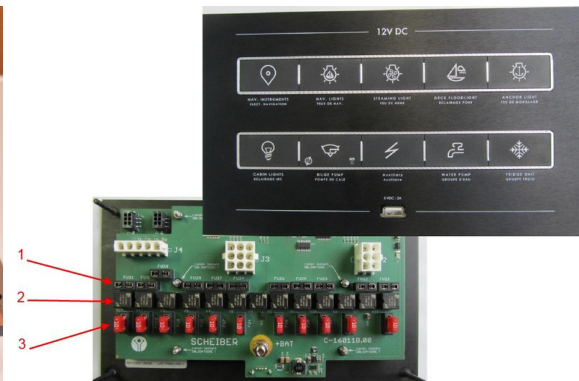
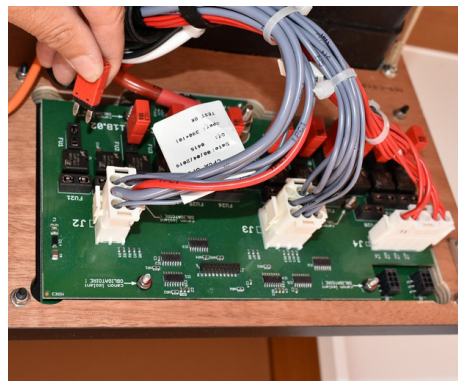
- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Instrumentos electrónicos | 6. Iluminación      |
| 2. Luces de navegación       | 7. Bomba de sentina |
| 3. Luz de tope               | 8. Bomba de sentina |
| 4. Iluminación cubierta      | 9. Grupo agua       |
| 5. Luz 360°                  | 10. Frigorífico     |



#### Observación

- Las 10 teclas de silicona permiten la conexión de los elementos DC deseados a través de los relés.
- Cuando uno de los interruptores parpadea, significa que se debe rearmar el disyuntor detrás del cuadro eléctrico del interruptor con defecto.

Un disyuntor protege el circuito de cada elemento DC. Un portafusibles adicional permite alimentar directamente el elemento deseado derivando el relé.



1. Portafusibles adicional (permite insertar un fusible para alimentar en modo degradado un elemento DC)
2. Relé
3. Fusible

Designación	Fusible de protección	Fusible en modo degradado (by-pass)
Grupo agua	FU 3	FU 23
Bomba de sentina eléctrica	FU 2	FU 22
Auxiliar	FU 4	FU 24
Unidad refrigerante	FU 1	FU 21
Luces de navegación	FU 8	FU 21
Luz de tope	FU 9	FU 29
Luz 360°	FU 7	FU 27
Instrumentos electrónicos	FU 5	FU 25
Iluminación cubierta	FU 6	FU 26
Iluminación 1	FU11	FU 31
Iluminación 2	FU 10	FU 30

### 8.2.9 Fusibles



Siempre respetar el calibre de los fusibles / de los disyuntores cuando se reemplacen (ver los códigos de color a continuación)



Un fusible protege un circuito eléctrico de una sobreintensidad. Si se funde, es necesario reemplazarlo por otro fusible de la misma capacidad.

## 8.3 Instalación AC (110 V o 220 V)

### 8.3.1 General

#### Recomendaciones para utilizar adecuadamente el sistema eléctrico AC



- Si un convertidor DC/AC está instalado a bordo : apagar imperativamente los circuitos DC y AC antes de actuar en las tomas AC de los camarotes.
- No dejar nunca el extremo del cable de alimentación barco/puerto entrar en contacto con el agua : Puede provocarse un campo eléctrico susceptible de causar heridas graves o matar a los bañistas que se encuentran en las proximidades.
- Riesgos de electrocución que pueden resultar de una mala utilización de los sistemas de corriente alterna.
- No trabajar en un sistema de corriente alterna bajo tensión.



- Para reducir los riesgos de choques eléctricos y de incendio :
  - Apagar el interruptor de la línea de muelle del barco antes de conectar o desconectar el cable de suministro de la línea de muelle.
  - Conectar la línea de muelle a la entrada del suministro del barco antes de conectarla a la toma del muelle.
  - Si el indicador de inversión de polaridad esta activado, desconectar inmediatamente el interruptor de la línea de muelle del barco (si está instalado).
  - Si el indicador de polaridad inversa está activado, desconectar inmediatamente el cable.
  - Primero, desconectar la línea de muelle en la parte del muelle.
  - Cerrar correctamente la protección de la entrada de suministro de la línea de muelle del barco.
  - No cambiar las conexiones del cable de suministro de la línea de muelle ; utilizar solo enchufes y tomas de corriente compatibles.
- Las conexiones eléctricas pueden variar con el tiempo. Por lo que es necesario que un profesional controle regularmente la instalación eléctrica del barco, al menos una vez cada dos años. Debe ponerse un cuidado particular en la fijación de las conexiones eléctricas.

**Consejo / Recomendación**

Se recomienda realizar cada mes una prueba del disyuntor o interruptor diferencial de corriente residual, reconocible gracias al botón "test".

- No modificar la instalación eléctrica del barco ni los esquemas pertinentes. La instalación, las modificaciones y el mantenimiento deben estar a cargo de un electricista cualificado en electricidad marina. Hacer verificar cada año todas las instalaciones eléctricas (fijaciones, conexiones).
- Desconectar la alimentación al muelle de la embarcación cuando el sistema no es utilizado.
- Enchufar las cajas o envoltorios metálicos de los aparatos eléctricos instalados al conductor de protección de la embarcación (conductor verde, o verde con lista amarilla).
- Utilizar aparatos eléctricos con doble aislamiento o con descarga a tierra.
- Si el indicador de polaridad inversa está activado, no utilizar la instalación eléctrica. Rectificar el error de polaridad antes de utilizar la instalación eléctrica del barco (se aplica únicamente a los circuitos polarizados con indicador de polaridad).

## 8 Sistema eléctrico

### 8.3.2 Toma de puerto AC



Si el enchufe del cable de suministro cae al agua se recomienda no volver a utilizarlo y sustituirlo para evitar riesgo de incendio.

#### Emplazamiento de los elementos



1. Toma de puerto
2. Disyuntor diferencial (Protección)

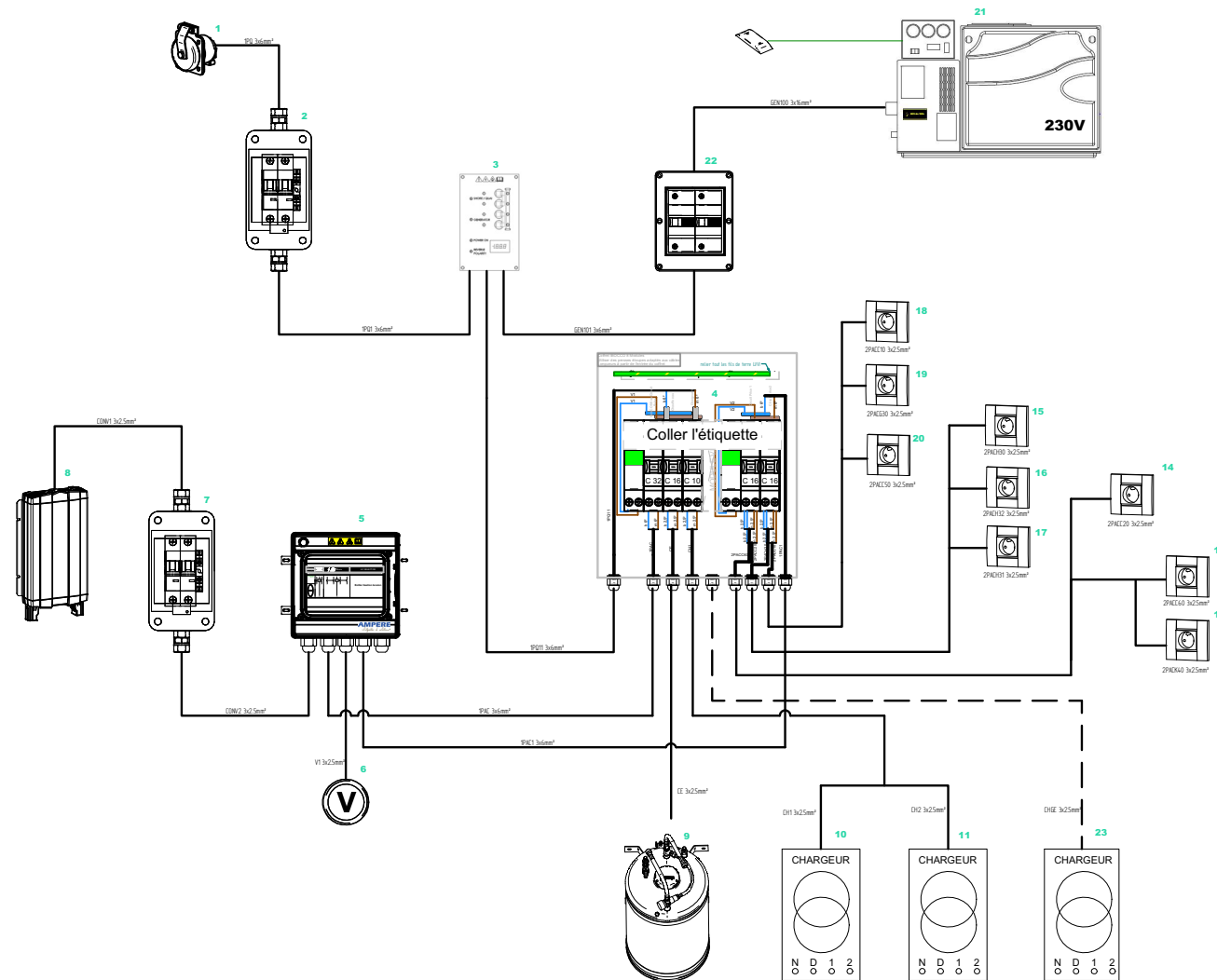
### 8.3.3 Selectores de fuente AC

El conmutador puerto-grupo es el accionador que permite :

- Transferir a las diferentes fuentes AC disponibles en el barco. Por ejemplo, la(s) toma(s) de puerto y el grupo electrógeno.
- La medición de la tensión, de la frecuencia y de la corriente de las fuentes de alimentación conectadas con el mismo.

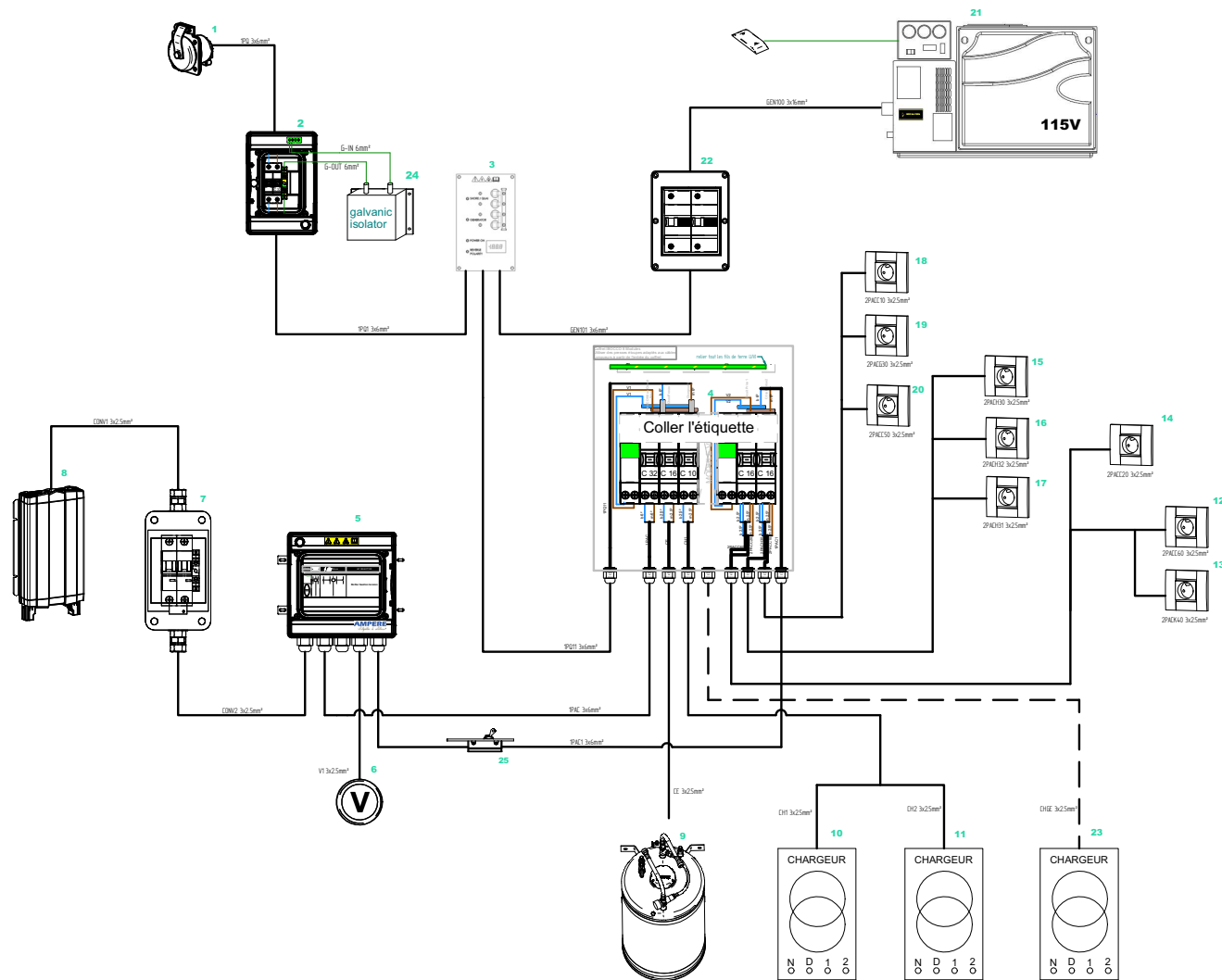
## 8.3.4 Esquema de principio – Circuito eléctrico AC

Versión Europa (220 V / 50 Hz)



## 8 Sistema eléctrico

### Versión EEUU (110 V / 60 HZ)



## 8.3.5 Convertidor DC/AC



Nunca :

- Conectar la salida AC del convertidor a una fuente AC o al generador de a bordo.
- Desconectar el cableado del convertidor durante su utilización.
- Abrir el convertidor.

### Descripción

- El convertidor sirve para convertir la tensión continua del parque de baterías servicios en tensión alterna. El circuito entre el convertidor y las baterías está protegido por un fusible o un disyuntor.
- El convertidor está conectado a la tierra mediante una placa de masa situada bajo el casco (ver capítulo : PLACA DE MASA).
- La medida de la tensión a la salida del convertidor se puede ver en la pantalla táctil.

### Uso

#### Observación

El hecho de cortar la alimentación AC en el cuadro eléctrico no basta para cortar la alimentación AC de las tomas de los camarotes : también se tiene que desconectar la alimentación DC.

Alimentación de las tomas eléctricas AC 220 V situadas en los camarotes :

- Cuando la tensión nominal a la salida del cuadro eléctrico AC es suficiente, la alimentación en corriente AC es proporcionada por la toma de puerto o el generador.
- Cuando la tensión nominal a la salida del cuadro AC es insuficiente, la alimentación en corriente AC conmuta automáticamente hacia el convertidor. Por esta razón, la alimentación de las tomas 220 V de los camarotes puede ser suministrada por el convertidor, este último alimentado por el parque de las baterías servicios. Para evitar que la alimentación AC conmute automáticamente y evitar una descarga accidental del parque de baterías servicios, recuerde desconectar el circuito del convertidor :
  - Ya sea colocando el disyuntor del convertidor en OFF,
  - O bien, presionando en OFF el interruptor situado en el convertidor.
- El hecho de cortar la alimentación AC en el cuadro eléctrico no basta para cortar la alimentación AC de las tomas de los camarotes : también se tiene que desconectar la alimentación DC.

## 8 Sistema eléctrico

---

### Funcionamiento

- El funcionamiento del convertidor es completamente automático.
- Un mando remoto está instalado cerca del Cuadro eléctrico de a bordo. Para la puesta en marcha del convertidor, posicionar el interruptor situado en el convertidor en posición "REMOTE" luego posicionar el interruptor situado en el mando remoto en "ON".
- Si el interruptor situado en el convertidor está puesto en "OFF" ya no es posible utilizar el mando remoto para ponerlo en marcha.
- El convertidor DC/AC funciona por defecto cuando la toma de puerto no es alimentada. Es comandado por un relé conectado con la toma de puerto. Este convertidor alimenta las tomas interiores y algunos aparatos a bordo.
- Cuando la toma de puerto no está enchufada, el relé conecta automáticamente el convertidor a una parte del circuito AC a bordo.
- Cuando la toma de puerto está enchufada y alimentada, el relé desconecta automáticamente el convertidor.

### Mantenimiento

- Verificar al menos una vez al año que los cables y las conexiones del convertidor estén bien apretados.
- Limpiar el convertidor retirando el polvo acumulado para asegurar una buena ventilación.

## 8.4 Protección contra la electrólisis / Placa de masa

### 8.4.1 Ánodos



- Nunca recubrir los ánodos con pintura antifouling.
- Vigilar y reemplazar si es necesario los ánodos en las primeras semanas después de la botadura del barco : su desgaste es altamente acelerado durante este periodo.

#### General

- El ánodo de protección protege los elementos sumergidos del barco contra la electrólisis.
- Un ánodo de protección es una pieza de desgaste que permite al disolverse (oxidación) la protección de piezas metálicas sumergidas. Se utiliza como ánodo un metal más reductor que el metal que hay que proteger.
- En un barco nuevo, todas las partes metálicas sumergidas buscan ponerse al mismo potencial eléctrico, lo cual deteriora muy rápidamente los ánodos en las primeras semanas tras la botadura del barco.
- Varios ánodos pueden montarse en el casco.

#### Limpieza de los ánodos

utilizar papel de lija. No usar cepillos metálicos ni otras herramientas de acero para la limpieza, se podría dañar la protección galvánica.

#### Mantenimiento

- Al menos 2 veces al año, verificar la corrosión del conjunto de los ánodos. Cambiar el ánodo si es necesario (Antes de que haya perdido el 50% de su peso).
- Utilizar ánodos que correspondan a la zona de navegación : Agua dulce / ánodo de magnesio; Agua de mar / ánodo de zinc.
- Si las bases del motor están levantadas, los ánodos están fuera del agua : en ese caso, el ánodo deja de proteger la base : respetar las recomendaciones del motorista.
- Cuando el barco esté guardado en un dique seco, habrá un ligero depósito de polvo en los ánodos : Antes de volver a meter el barco en el agua, limpiar los ánodos.

#### Sustitución de los ánodos

- los ánodos están sujetos con tornillos y tuercas. Quitar los tornillos y las tuercas que mantienen al ánodo, después limpiar la superficie de contacto. Apretar el nuevo ánodo para que tenga un buen contacto eléctrico.
- Reemplazar una vez al año todos los ánodos.

## 8 Sistema eléctrico

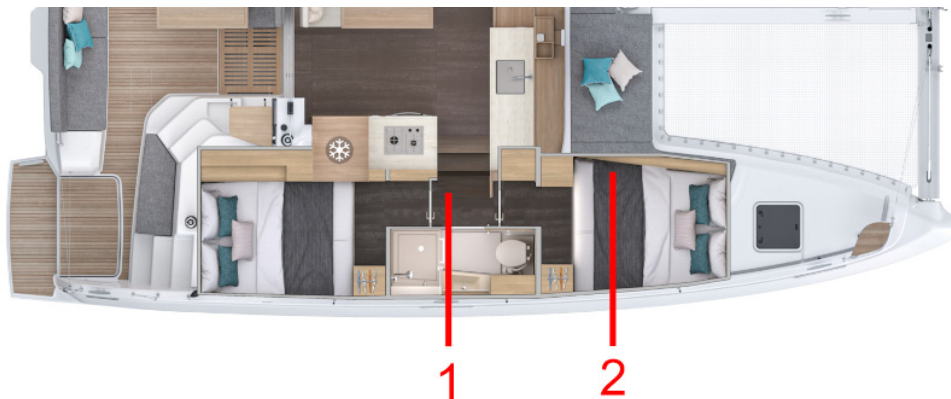
### 8.4.2 Placa de masa



Nunca recubrir las placas de masa con pintura antifouling.

- Una placa de masa es una placa de microesferas montada bajo el casco para recrear un régimen neutro en el circuito eléctrico de los aparatos que proporcionan la electricidad (Convertidor AC/DC). La placa de masa une a la tierra estos aparatos.
- La placa de masa no es un ánodo : no debe deteriorarse.
- Si se deteriora, consultar rápidamente a un profesional para determinar la causa de la fuga eléctrica. Como la placa de masa está montada a través del casco bajo la flotación, el deterioro de la placa de masa puede hacer que el barco se hunda.

#### Implantación



1. Placa de masa del convertidor
2. Placa de masa del generador

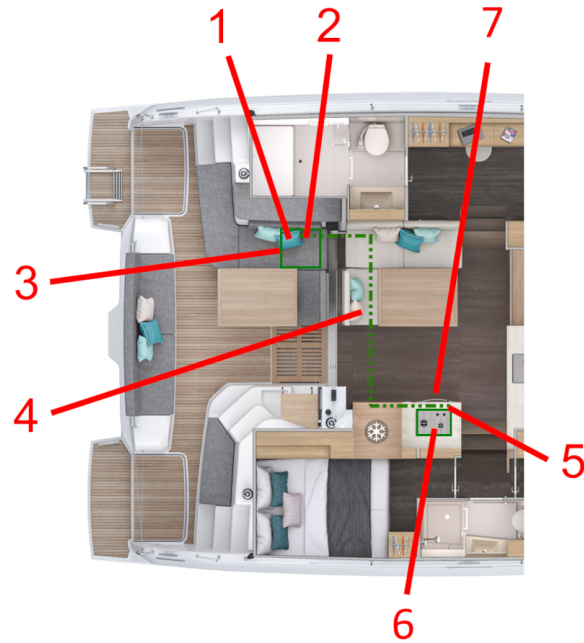
# Sistema de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

## 9.1 General

- La presión de utilización del aparato GLP es de 28 milibares
- Capacidad recomendada de la bombona :
  - Versión Europa : 2,75 kg de butano.
  - Versión EEUU : 5 lb de propano.
- Hacer supervisar regularmente por un profesional (o a los intervalos definidos por las exigencias nacionales del país donde navega el barco), las mangueras, el conjunto del circuito GLP, así como los conductos de humo del sistema GLP y mandarlos remplazar si se constata algún deterioro.
- Los grifos fijos de las bombonas vacías deben estar cerrados y desconectados. Los recintos de protección, las tapas o los tapones deben mantenerse en su lugar. Las botellas de reserva y las vacías se deben almacenar en el exterior del barco, protegidas de la intemperie y del deterioro mecánico y se debe garantizar que los gases que emite se puedan evacuar solo hacia el exterior del barco.
- No obstruir de ninguna manera el acceso a los elementos del sistema GLP.
- No utilizar los compartimientos o los cofres para bombonas de GLP para almacenar otros equipos.
- Controlar los conductos de evacuación al menos una vez al año. Reemplazarlos en caso de deterioro o de fisuras.

## 9 Sistema de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

### Emplazamiento de los elementos



1. Compartimento bombona de gas
2. Evacuación cámara de gas
3. Drenaje
4. Circuito de gas
5. Válvula de suministro de gas
6. Mesa de cocción
7. Horno gas

## 9.2 Funcionamiento del sistema GLP

- Los grifos de las canalizaciones de alimentación y los grifos de las bombonas deben estar cerrados cuando los aparatos no están en uso o antes del cambio de bombona, así como inmediatamente en los casos de urgencia.
- Los grifos de los aparatos deben estar cerrados antes de abrir el grifo de la bombona.
- Es necesario ventilar cuando se utilizan aparatos que consumen el oxígeno del interior del barco.
- Si el fogón no está suspendido con cardanes, no se debe utilizar cuando un gran balanceo o una inclinación continua son probables.
- En lo que concierne al funcionamiento y el mantenimiento del aparato de cocción GLP, referirse a las instrucciones de uso del fabricante.

## 9.3 Verificación del sistema GLP



- Para evitar cualquier riesgo de asfixia, ventilar suficientemente cuando el aparato de cocción esté en funcionamiento.
- Nunca utilizar el aparato de cocción como aparato de calefacción.



- Si se detecta una fuga o fuego a partir de un depósito de GLP, cerrar el grifo de alimentación principal de gas y no utilizar los aparatos de GLP.
- No usar una instalación con una fuga antes de que sea inspeccionada y reparada por una persona competente.
- No modificar el sistema GLP del barco. Tanto la instalación como las modificaciones y el mantenimiento deben ser efectuados por una persona competente. Mandar revisar el sistema a intervalos regulares o definidos por los requerimientos nacionales.
- Nunca utilizar la llama para localizar las fugas.
- Nunca utilizar una hornilla o un horno para calentar las zonas habitables.
- Los aparatos con llama que queman combustibles consumen el oxígeno de la cabina y desprenden los productos de la combustión en el barco. Es necesario ventilar cuando esos aparatos están en funcionamiento. Abrir las aberturas de ventilación previstas para ello cuando se usen las instalaciones. Nunca utilizar una hornilla o un horno para calentar las zonas habitables. Nunca obstruir las aberturas previstas para la ventilación.
- Las exigencias de ventilación están calculadas para los aparatos con GLP tal y como se han instalado. Pueden requerirse aberturas de ventilación adicionales si se instalan otros aparatos simultáneamente (consulte con un profesional).
- Nunca dejar el barco sin vigilancia cuando los aparatos que utilizan GPL con llama estén funcionando.
- No fumar ni utilizar una llama durante el cambio de las bombonas de GLP. Cerrar la válvula de la bombona vacía antes de desconectarla para reemplazarla.
- Con el fin de garantizar una ventilación suficiente, cerciorarse de que esté abierta la escotilla cercana a la hornilla cuando ésta se utilice.



No utilizar soluciones que contengan amoníaco en las pruebas manuales de fugas (el amoníaco, presente en algunos jabones y detergentes, altera los empalmes de latón. Aunque los daños sean imperceptibles al principio, pueden aparecer fisuras y fugas algunos meses más tarde, debido al contacto con el amoníaco).

### Observación

Las pruebas efectuadas por el usuario del barco no sustituyen una verificación periódica y completa del circuito GLP realizada por un profesional competente.

## 9 Sistema de Gas Licuado de Petróleo (GLP)

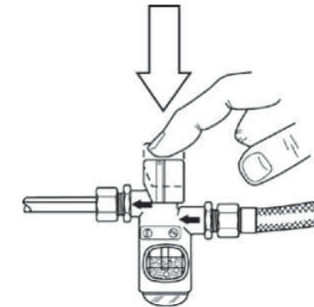
Se recomienda someter el sistema GLP a una prueba de fugas antes de cada utilización de la manera siguiente :

- Si el circuito de GLP cuenta con un manómetro :
  - Antes de cada utilización, cerrar el grifo del aparato, abrir el grifo de la bombona de GLP, dejar que la presión del manómetro se estabilice, cerrar el grifo de la bombona de GLP, observar la presión que indica el manómetro situado cerca del grifo de la bombona durante 3 minutos. Conviene que la presión que indica el manómetro sea constante si no hay ninguna fuga en el sistema.
  - Conviene que la presión que indica el manómetro sea constante si no hay ninguna fuga en el sistema. Si se observan burbujas en el líquido del detector, significa que hay una fuga.

### Observación

el manómetro no indica la cantidad de GLP que queda en la bombona, sino únicamente su presión de vapor, que es una constante a una temperatura dada.

- Si el circuito GLP está equipado de un detector de fugas de burbuja, utilizarlo de la manera siguiente :
  - Observar regularmente el detector de fugas de burbujas.
    - o
  - Cuando el sistema está bajo presión y estabilizado, pulsar el botón del detector. El sistema no presenta fugas si no se forma ninguna burbuja en el líquido del detector. Si se observan burbujas en el líquido del detector, significa que hay una fuga.



Efectuar una búsqueda manual aplicando una solución espumosa, con agua jabonosa o una solución detergente (con las llaves de los quemadores de los aparatos cerradas y las válvulas de la instalación y de la bombona abiertas). Las soluciones espumosas para la detección de fugas en las instalaciones de gas conformes a la EN 14291 responden a las siguientes exigencias.

- Si se detecta o se sospecha una fuga de GLP, tomar inmediatamente las siguientes medidas :
  - No utilizar aparatos alimentados con GLP;
  - Cortar la alimentación del GLP al nivel del o de los grifos de alimentación;
  - Apagar las llamas u otras fuentes inflamables (aparatos de calefacción, aparatos de cocción, llamas piloto, etc.);
  - No accionar ningún conmutador eléctrico;
  - Evacuar la zona si es posible.

### **Para cambiar la bombona de GPL :**

1. Cerrar la válvula al nivel de la bombona GPL
2. Desenroscar la bombona de GPL
3. Reemplazar la bombona de GPL
4. Volver a enroscar la nueva bombona de GPL
5. Abrir la válvula al nivel de la bombona de GPL



# Circuitos de agua

## 10.1 General



- Verificar regularmente la estanqueidad de los empalmes en la instalación de los circuitos de agua. Controlar si los tornillos y los pernos están bien apretados y reemplazarlos si están desgastados o corroídos.
- Desconectar la toma de agua del muelle antes de zarpar (si existe).
- Si el barco navega a temperaturas negativas, es posible utilizar el anticongelante en los circuitos de agua : utilizar un anticongelante no tóxico indicado para uso alimentario.
- Nunca utilizar anticongelante para automóviles : riesgo de envenenamiento.

- En la primera utilización del barco, es imprescindible enjuagar el conjunto del circuito de agua de bordo (el circuito está protegido de fábrica mediante un anticongelante alimentario).
- Los depósitos de agua se pueden tratar contra las algas con un producto a base de sulfato de cobre. Se recomienda renovar el tratamiento dependiendo de la zona de navegación del barco.
- Purgar todos los circuitos de agua de invernaje (en particular la ducha de la bañera y el calentador de agua) para evitar daños debidos a la helada.
- Limpiar / cambiar los filtros regularmente.
- El agua de bordo procede del depósito o los depósitos del barco.
- Se debe prestar especial atención al llenado del depósito o los depósitos para evitar la contaminación del circuito de fontanería con agua no potable ni de alimentación..

## 10.2 Información relativa a los riesgos de inundación y a la estabilidad

### 10.2.1 Aberturas en el casco

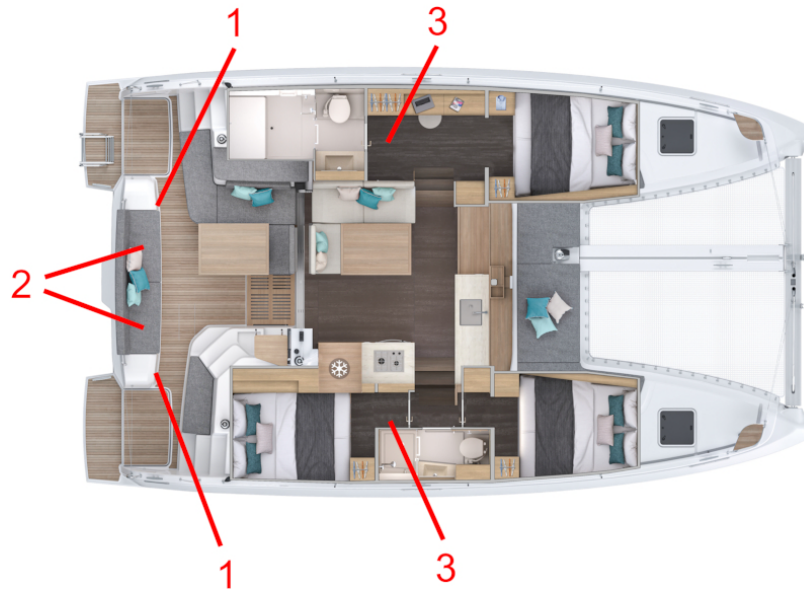
Las válvulas, los pasacascos y demás accesorios de latón o bronce tienen una vida útil de aproximadamente 5 años. Es imperativo que todas las válvulas, pasacascos y demás accesorios de latón o bronce de a bordo sean revisados por un profesional cada años y que sean reemplazados si es necesario.

### 10.2.2 Sistema de achique

#### General

- El capitán tiene la responsabilidad de contar abordo con al menos un achicador o cubo de vaciado, amarrado para evitar pérdidas accidentales.
- el contra-molde de casco está provisto de canalizaciones : los imbornales. Los imbornales permiten el drenaje del agua hasta el punto bajo del barco donde el agua es aspirada. Así pues, es necesario dejar libre el camino del agua hasta el punto bajo del barco, incluso.
- Limpiar regularmente el punto bajo y los imbornales.

Esquema de implantación – Bombas de sentina



Referencia	Designación	Caudal
1	Bomba de sentina manual	32 L/minuto (*)
2	Palanca de la bomba de sentina manual	—
3	Bomba de sentina eléctrica	50 L/minuto
4	Interruptor de la bomba de sentina eléctrica	—

(\*) 45 golpes/ minuto

## Sistema de achique secundario

### Bomba de sentina manual

- La bomba de achique manual está situada en la bañera.
- La palanca de la bomba de sentina manual está situada cerca.

#### Observación

La palanca de la bomba de sentina manual debe permanecer accesible permanentemente.

### Funcionamiento



- I. Posicionar la palanca sobre la bomba de sentina manual.
- II. Accionar la palanca repetidamente hasta los topes superior e inferior.

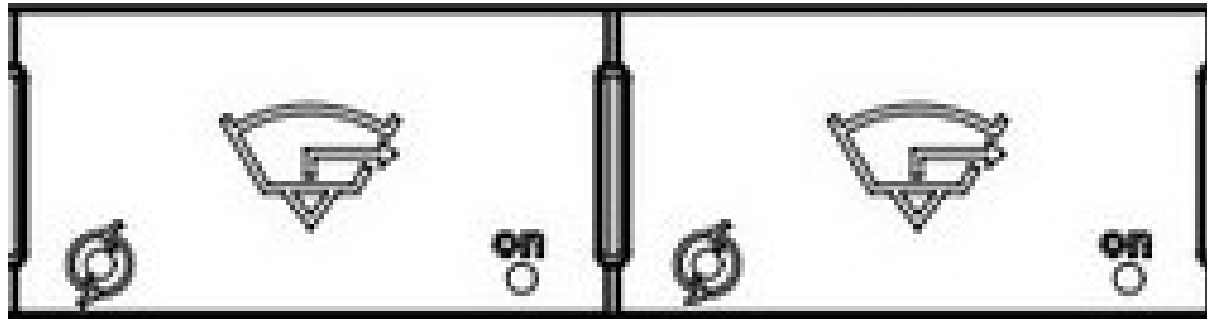
## 10 Circuitos de agua

### Sistema de achique principal Bombas de achique eléctricas

La bomba de sentina eléctrica debe ser utilizada únicamente para evacuar el agua estancada en el fondo de la sentina. No debe ser utilizada para bombear productos a base de petróleo (gasolina, aceite) o líquidos inflamables.

#### Mando

Implantación : Cuadro eléctrico



Bomba de achique eléctrica estribor

Bomba de achique eléctrica babor

- Una sola presión en el interruptor permite accionar el modo "automático" de la bomba de sentina : El pictograma se enciende en rojo.
- Dos presiones en el interruptor permiten accionar el modo "marcha forzada" de la bomba de sentina : El indicador luminoso ON se enciende (abajo a la derecha).
- Cuando el indicador luminoso abajo a la izquierda se enciende, la bomba de sentina se pone en marcha.

#### Funcionamiento

- I. Activar los cortabaterías.
- II. Activar el interruptor de la bomba de sentina (referencia 4).

Si el barco está equipado con una bomba de sentina automática, el interruptor estará en posición de marcha forzada.

## Mantenimiento de la bomba de sentina

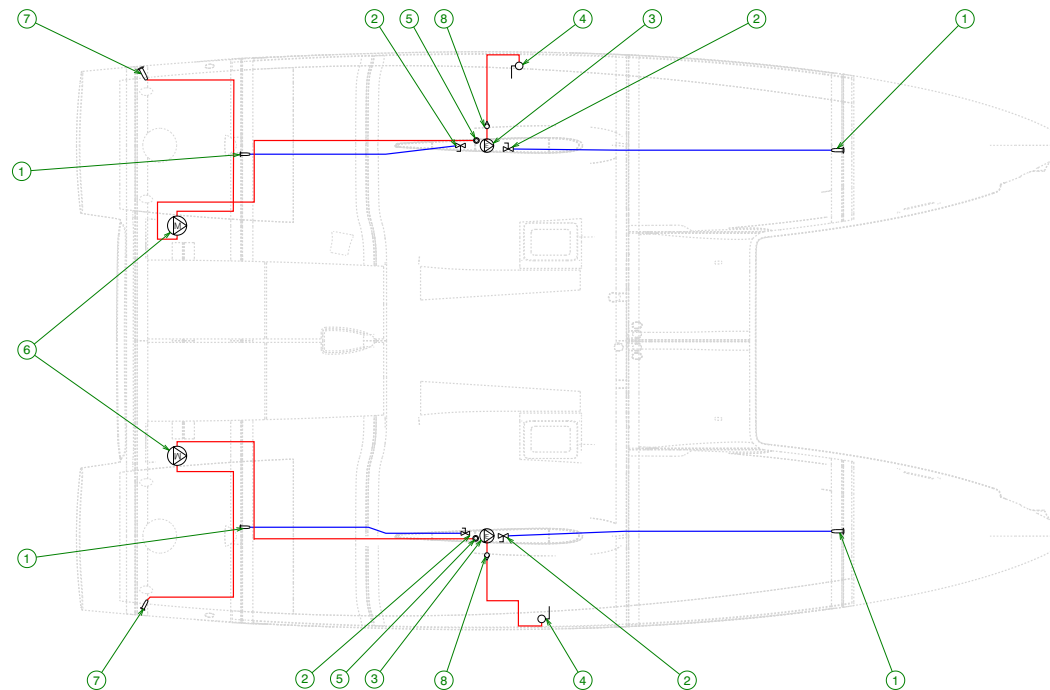


- La capacidad total del sistema de bombas de sentina no está diseñada para vaciar el barco en caso de avería.
- Mantener el agua de las sentinas al mínimo.
- No almacenar nada en los fondos del barco : Dejar libre el desagüe de las sentinas hasta el punto bajo del barco.
- El sistema de bombas de calado no está diseñado para controlar fisuras.

### Consejo / Precauciones de seguridad

- Verificar a intervalos regulares el funcionamiento de cada bomba de sentina.
- Limpiar los puntos o filtros de aspiración de las bombas de sentina de basuras que pudiesen obstruirlos.
- Es necesario que los drenajes se mantengan limpios y sin obstrucciones.
- Si los tabiques estancos que aislan los picos delanteros y traseros están provistos de válvulas, éstas se deben mantener cerradas en tiempo normal y abiertas únicamente para vaciar el agua de la sentina principal.

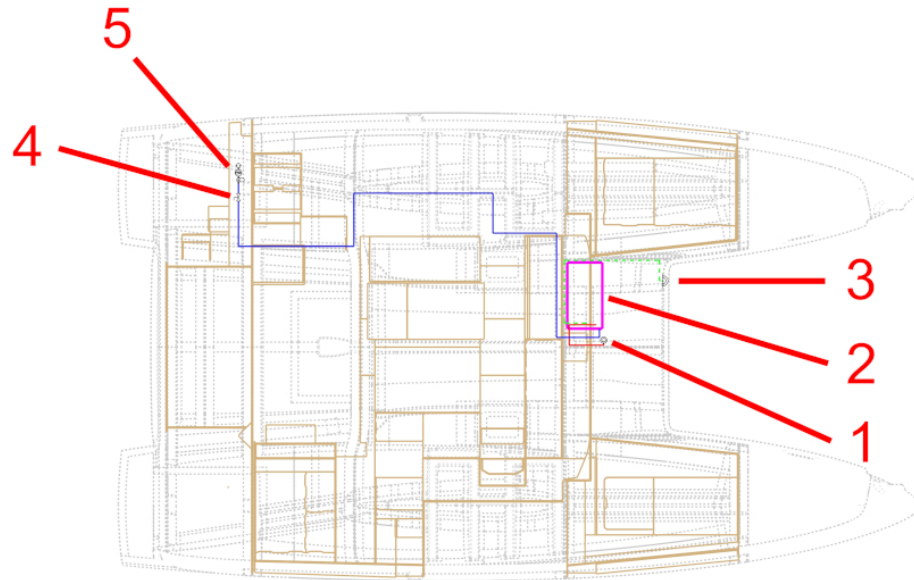
### Esquema de implantación – Desagüe de sentina



1. Pasatabique
2. Válvula de cierre
3. Bomba de sentina eléctrica
4. Válvula de evacuación bomba de sentina eléctrica
5. Filtro de aspiración de bomba de sentina manual
6. Bomba de sentina manual
7. Pasacasco evacuación
8. Válvula antirretorno

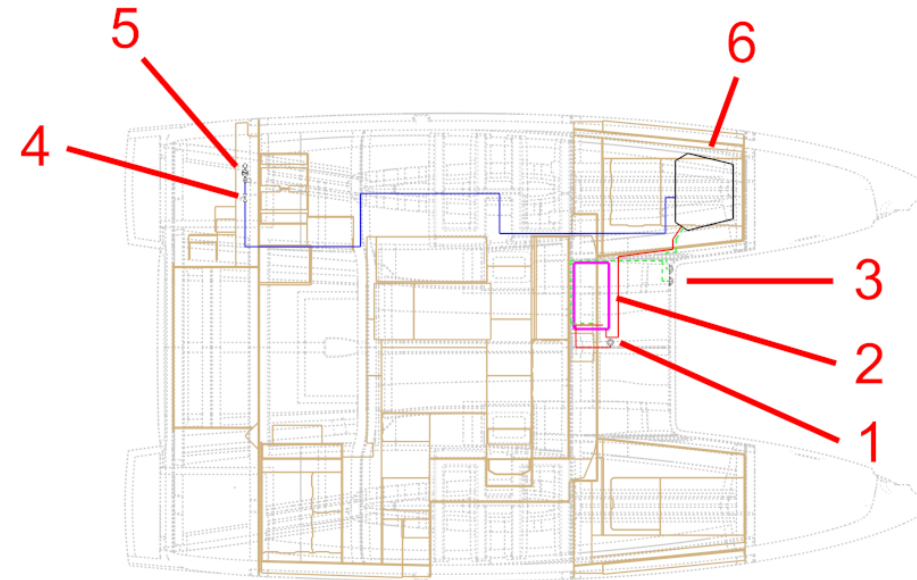
## 10.3 Circuito de llenado de agua dulce

estándar



1. Desagüe de llenado "WATER"
2. Depósito agua dulce
3. Respiradero del depósito de agua dulce

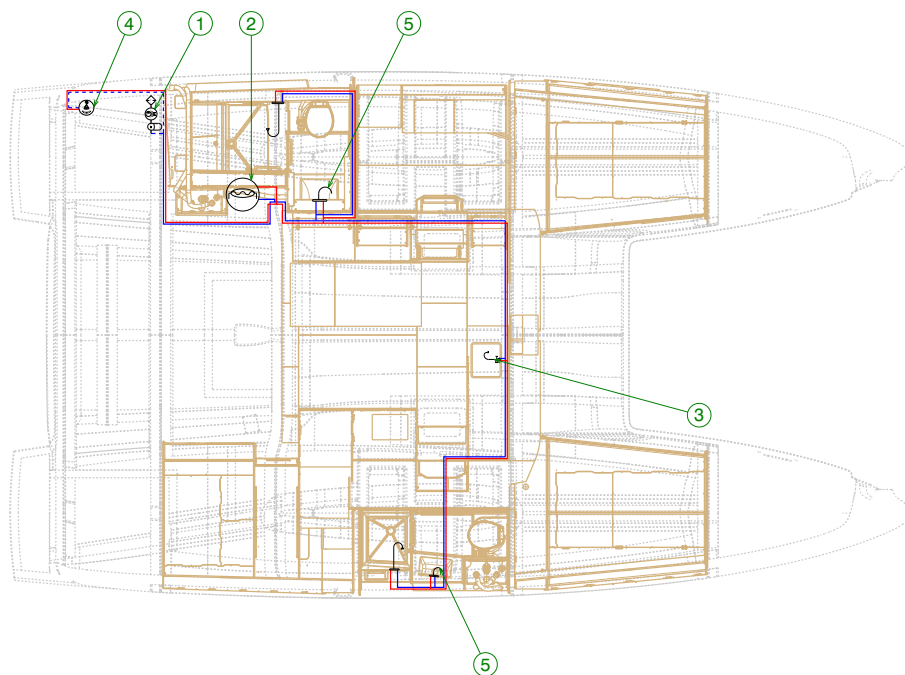
Opcional



4. Grupo agua
5. Válvula de alimentación del depósito de agua / grupo de agua
6. Depósito agua dulce (Opcional)

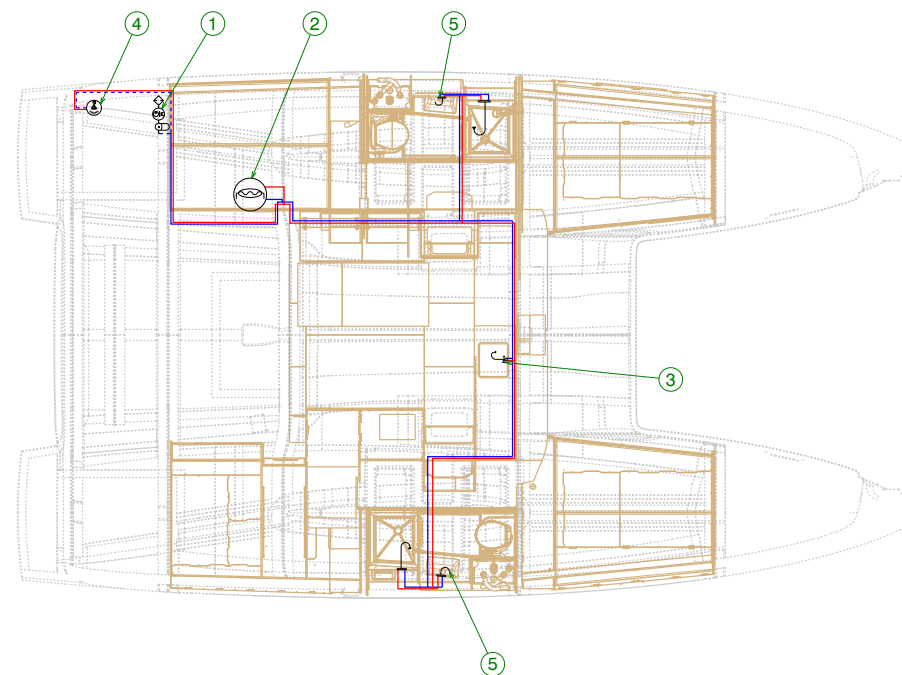
## 10.4 Circuito de distribución de agua dulce

Versión 3 camarotes 2 cuartos de aseo



1. Grupo agua
2. Calentador de agua
3. Grifo de agua a presión del fregadero cocina

Versión 4 camarotes 2 cuartos de aseo



4. Ducha de bañera
5. Grifo de agua a presión del lavabo Aseo

### 10.5 Grupo agua

#### General

- Sirve para alimentar los equipos de fontanería del barco en agua de a bordo. Cuenta con un presostato que activa la puesta en marcha cuando baja la presión en el circuito de agua.
- La puesta en marcha del grupo de agua se realiza en el puesto de gobierno.
- Cuidar que el grupo de agua nunca funcione en seco.

#### Mando

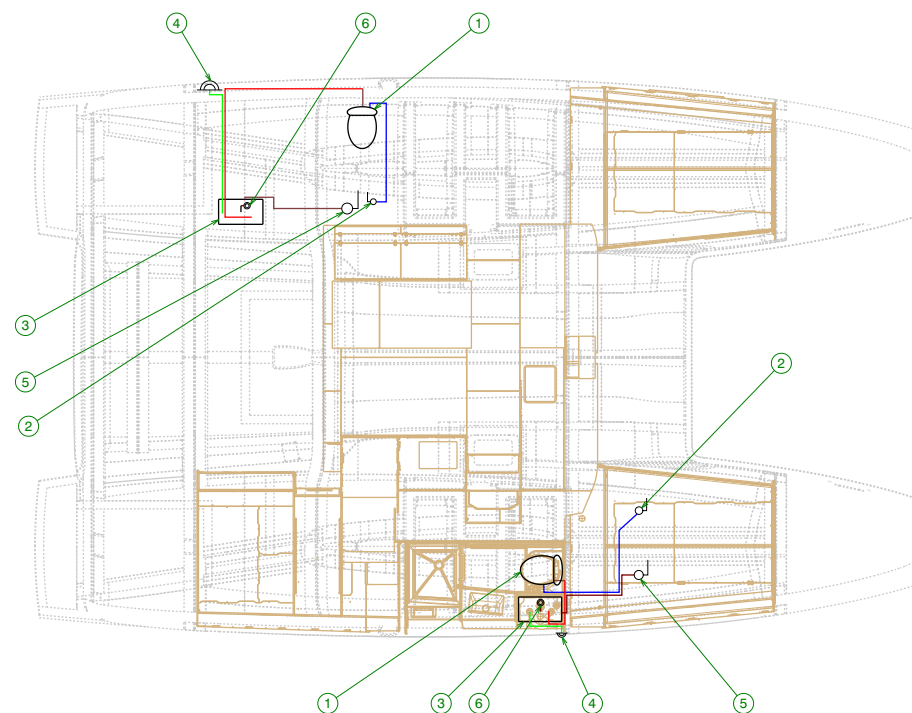
- Cuando el grupo de agua es alimentado por el circuito DC, el interruptor se enciende en rojo.
- Cuando el indicador luminoso ON se enciende en verde, el grupo de agua está en funcionamiento.

### 10.6 Circuito de aguas negras (WC)

- Verificar con regularidad el buen funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas y los pasacascos.
- Controlar regularmente el ajuste de las abrazaderas y de los empalmes de las tuberías flexibles.

## Esquema de implantación del circuito de aguas negras

Versión 3 camarotes 2 cuartos de aseo



1. WC manual
2. Toma de agua de mar
3. Depósito de aguas negras

Versión 4 camarotes 2 cuartos de aseo



4. Respiradero del depósito de aguas negras
5. Evacuación depósito de aguas negras al mar
6. Orificio de evacuación del depósito de aguas negras

## 10 Circuitos de agua

### Su barco cuenta con un depósito de aguas negras

Para reducir al máximo los olores que desprende este depósito, le recomendamos la siguiente utilización y mantenimiento :

#### Tanque de aguas negras

- Un depósito de aguas negras sirve únicamente a recoger temporalmente las aguas procedentes de los aseos.
- El vaciado del depósito se puede efectuar de 2 formas :
  - mediante un empalme a un sistema de bombeo que vacíe el depósito por aspiración. Este sistema utiliza el tapón de cubierta "WASTE".
  - mediante la válvula de evacuación directa al mar (en las condiciones autorizadas por las leyes del país donde navega la embarcación, si autorizan el vertido en el mar).
- Utilizar únicamente papel higiénico soluble en agua para evitar cualquier atasco.

#### Observación

- Las toallas higiénicas y demás (pañuelos de papel, tiritas, etc.) en los aseos y en el depósito de aguas negras provocan obstrucciones indefectiblemente.
- Las materias fecales producen la formación de olores desagradables en los depósitos de aguas negras a la que también contribuye el uso de agua salada para el aclarado de los aseos. Las algas presentes en el agua salada también desprenden olores desagradables.
- Vaciar el conjunto del circuito de aguas negras antes de estacionar el barco bajo temperaturas negativas.
- Infórmese sobre la legislación en vigor, en su país o en el puerto, referente al vertido de residuos fecales al mar.

#### Utilización de los WC

- Después de cada utilización del WC, efectuar un aclarado abundante de la taza, utilizando la bomba del mismo (manual o eléctrica).
- Cuando baje del barco por varios días, efectuar un aclarado con agua dulce utilizando por ejemplo la ducha del cuarto de baño. En efecto, el agua de mar estancada en la taza desprende malos olores.

#### Mantenimiento del depósito de aguas negras

##### Consejo / Recomendación

Respetar las normas locales relativas al vaciado de los depósitos de aguas negras.

- El riesgo de formación de olores desagradables aumenta cuando las aguas usadas permanecen mucho tiempo en el depósito.
- Vaciar en cuanto sea posible este depósito, incluso antes de que se llene.
- Después de cada vaciado, introducir aproximadamente 5 litros de agua dulce y añadir un detergente aditivo apropiado (disponible con los shipchandlers). Un medio muy sencillo es la sal de soda que limpia y desinfecta a la vez.
- Antes del invernaje, aclarar abundantemente el depósito con agua dulce llenándolo por el tapón de cubierta "WASTE". Dejar aproximadamente 5 litros de agua dulce mezclada con un detergente aditivo.
- Desinfección : Desinfectar el depósito una vez al año llenándolo con una solución de lejía (1 por 1000).

### Utilización de la válvula de vaciado



Tener cuidado de evitar una descarga por inadvertencia.

La válvula de evacuación directa al mar puede ser empujada mediante la perforación situada cerca de la empuñadura.

### Evacuación por gravedad

#### Utilización de un WC marino provisto de un depósito con vertido por gravedad

- I. Abrir la válvula de toma de agua de mar.
- II. Llenar la taza accionando la bomba manual del WC.
- III. Utilizar el WC.
- IV. a. Para una evacuación de los desechos orgánicos en el depósito :
  - Asegurarse de que la válvula de evacuación está cerrada.
  - Vaciar la taza accionando la bomba manual del WC.
- IV. b. Para el vertido directo al mar :
  - Abrir la válvula de evacuación al mar.
  - Vaciar la taza accionando la bomba manual del WC.
- IV. c. Para un vertido por la cubierta :
  - Abrir el tapón de cubierta "WASTE".
  - Utilizar el sistema de bombeo de un puerto equipado.

#### Utilización de un WC eléctrico CC provisto de un depósito de vertido por gravedad

- I. Abrir la válvula de toma de agua de mar.
- II. Llenar la taza presionando el botón de llenado.
- III. Utilizar el WC.
- IV. a. Para una evacuación de los desechos orgánicos en el depósito :
  - Asegurarse de que la válvula de evacuación está cerrada.
  - Vaciar la taza presionando el botón de vertido.
- IV. b. Para el vertido directo al mar :
  - Abrir la válvula de evacuación al mar.
  - Vaciar la taza presionando el botón de vertido.
- IV. c. Para un vertido por la cubierta :
  - Abrir el tapón de cubierta "WASTE".
  - Utilizar el sistema de bombeo de un puerto equipado.

## 10 Circuitos de agua

---

### Evacuación por el puente

#### Utilización de un WC marino provisto de un depósito con vertido mediante tapón de cubierta

- I. Abrir la válvula de toma de agua de mar.
- II. Llenar la taza accionando la bomba manual del WC.
- III. Utilizar el WC.
- IV. **a.** Para una evacuación de los desechos orgánicos en el depósito :
  - Vaciar la taza accionando la bomba manual del WC.
- IV. **b.** Para un vertido por la cubierta :
  - Abrir el tapón de cubierta "WASTE".
  - Utilizar el sistema de bombeo de un puerto equipado.

#### Utilización de un WC eléctrico DC

- I. Abrir la válvula de toma de agua de mar.
- II. Llenar la taza presionando el botón de llenado.
- III. Utilizar el WC.
- IV. **a.** Para una evacuación de los desechos orgánicos en el depósito :
  - Asegurarse de que la válvula de evacuación está cerrada.
  - Vaciar la taza presionando el botón de vertido.
- IV. **b.** Para el vertido directo al mar :
  - Abrir la válvula de evacuación al mar.
  - Vaciar la taza presionando el botón de vertido.
- IV. **c.** Para un vertido por la cubierta :
  - Abrir el tapón de cubierta "WASTE".
  - Utilizar el sistema de bombeo de un puerto equipado.

#### Utilización de un WC eléctrico CC provisto de un depósito con vertido mediante tapón de imbornal de cubierta

- I. Abrir la válvula de toma de agua de mar.
- II. Llenar la taza presionando el botón de llenado.
- III. Utilizar el WC.
- IV. **a.** Para una evacuación de los desechos orgánicos en el depósito :
  - Vaciar la taza presionando el botón de vertido.
- IV. **b.** Para un vertido por la cubierta :
  - Abrir el tapón de cubierta "WASTE".
  - Utilizar el sistema de bombeo de un puerto equipado.

## 10.7 Circuito aguas sucias

- Verificar con regularidad el buen funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas y los pasacascos.
- Controlar regularmente el ajuste de las abrazaderas y de los empalmes de las tuberías flexibles.

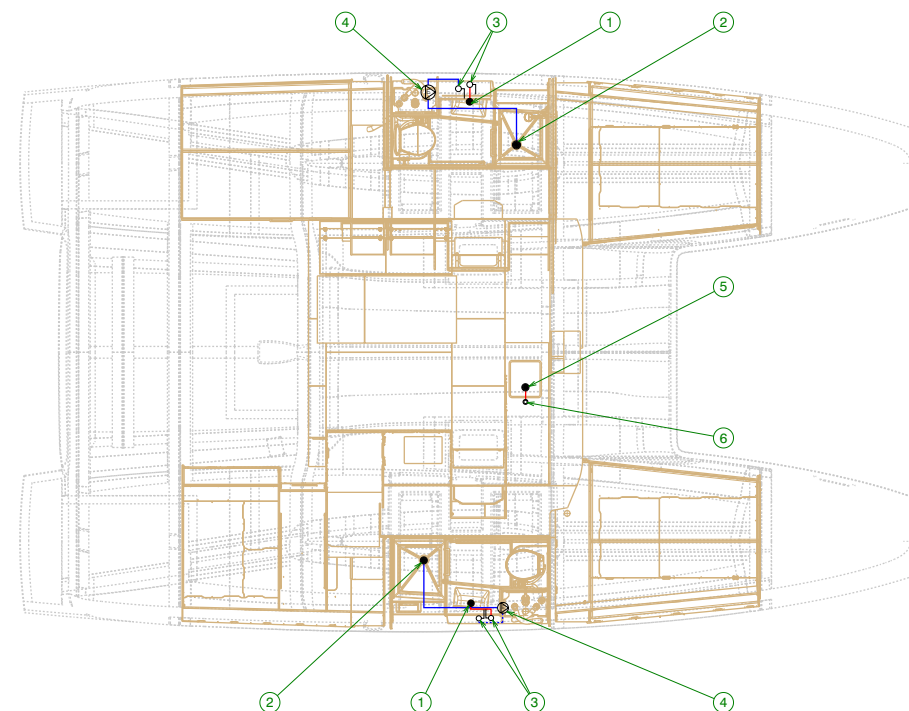
### Esquema de implantación del circuito de aguas usadas

Versión 3 camarotes 2 cuartos de aseo



1. Lavabo cuarto de baño
2. Ducha
3. Válvula de evacuación

Versión 4 camarotes 2 cuartos de aseo



4. Bomba de evacuación ducha
5. Fregadero cocina
6. Pasacasco evacuación



# Motorización

## 11.1 Información relativa al riesgo de incendio y explosión de los motores de propulsión

- Asegurarse de la circulación del agua de enfriamiento del motor.
- Asegurarse de que las aberturas de ventilación del compartimento motor estén bien despejadas.
- Parar el motor y no fumar mientras se llena el depósito de carburante.
- Hacer revisar regularmente el circuito de combustible por un profesional.
- Evitar el contacto entre los materiales inflamables y las partes calientes del motor.
- No cortar el contacto o el circuito eléctrico con el motor en marcha.
- Nunca obstruir el acceso a la válvula de alimentación del carburante.
- Nunca poner a funcionar el motor del barco cuando el barco esté a tierra.
- Los carburantes almacenados fuera de los depósitos (bidones, latas de reserva, etc.) deben guardarse en la cubierta, protegidos de la intemperie y de los daños mecánicos.
- Compruebe regularmente que el compartimento del motor esté limpio y seco.
- Las canalizaciones del combustible se pueden desgastar con el tiempo, puede aparecer deterioro por colisiones, zonas pinzadas o roces. Algunas canalizaciones, especialmente las que tenga núcleo de acero, sufrirán corrosión. Por motivos de seguridad, es importante comprobar visualmente su estado y funcionamiento de forma regular y cambiar las partes defectuosas.



No almacenar nunca depósitos de gasolina o recipientes que la contengan en ninguna zona que no sea designada específicamente para reservas de combustible.



Prestar atención al riesgo de quedar dormido debido al CO que producen los motores de gasolina o diesel.

### 11.2 Peligro a causa de las piezas mecánicas en movimiento

- Mantenerse alejado de las partes mecánicas en movimiento del motor (correas y partes móviles o elementos calientes), de las líneas del eje, etc.
- Tener cuidado con el cabello largo, la ropa amplia, anillos, etc (riesgo de hacerse atrapar bruscamente).

### 11.3 General

- Comprobar que hay suficiente carburante antes de salir a navegar.
- Parar el motor antes de abrir el compartimento del motor.
- No cerrar la válvula de alimentación del carburante entre cada utilización del motor (excepto en caso de ausencia prolongada).
- Hacer revisar una vez al año como mínimo el conjunto del sistema de propulsión por un profesional.
- Arrancar siempre el motor con la palanca de mando en posición neutra.
- La información de mantenimiento del sistema de escape están descritas en las instrucciones del fabricante.

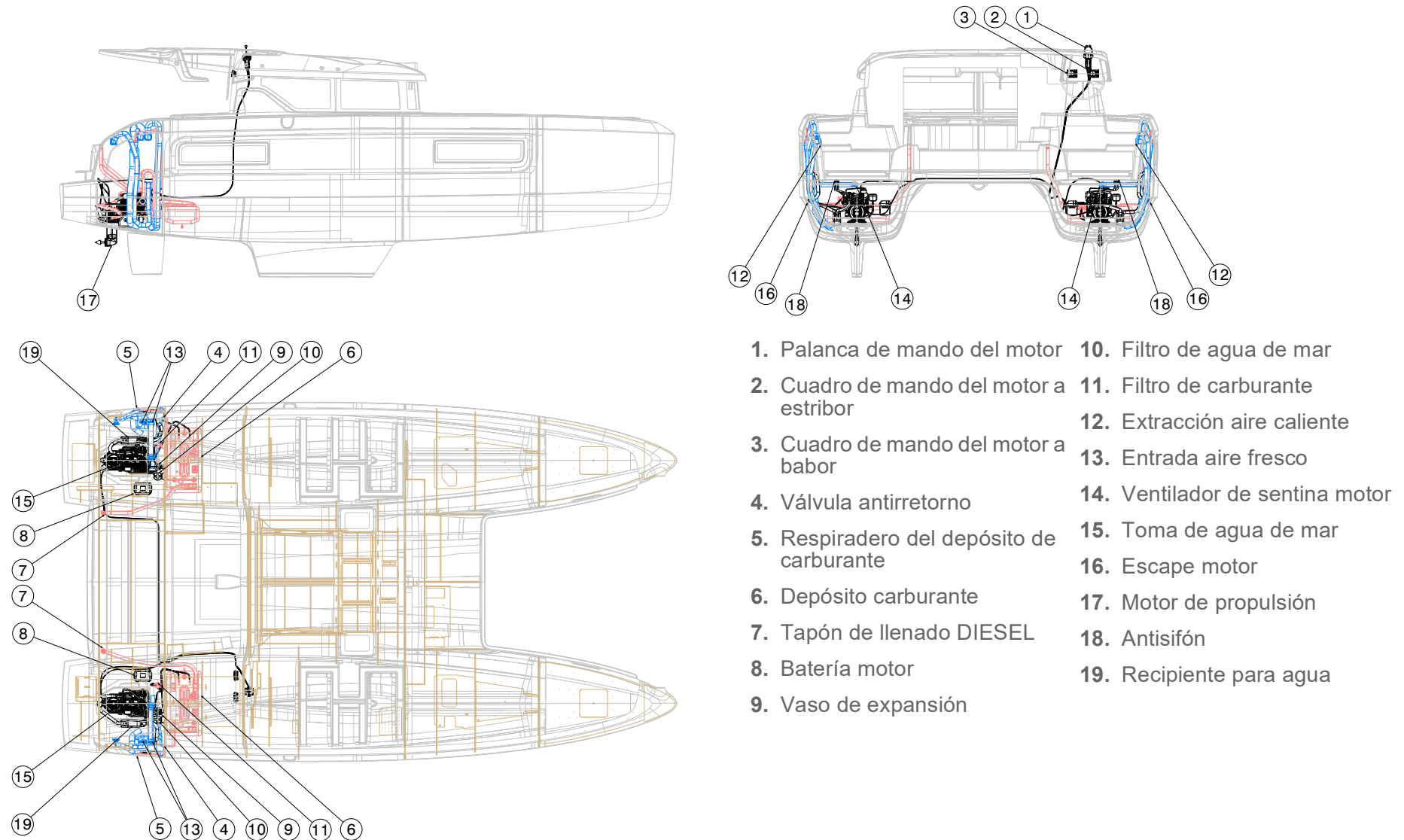


No instalar en este barco un motor de una potencia superior a la recomendada, ya que podría producir la pérdida del control del barco y provocar heridas graves o la muerte.

#### Consejo / Recomendación

- Revisar regularmente el buen estado de la junta tórica del tapón de llenado para evitar la entrada del agua.
- Mantener el depósito de carburante lo más lleno posible para evitar la condensación.
- Respetar estrictamente las prescripciones del motorista.
- Nunca apagar los desconectores de batería con el motor del barco en funcionamiento (riesgo de deterioro total del circuito de carga).
- Comprobar de forma regular el nivel de aceite (hay un medidor sobre el motor previsto para eso).
- Vaciar de forma regular el motor según lo indicado por el fabricante.

## 11.4 Instalación motor



### 11.5 Arranque del motor

- Verificar el circuito de agua de enfriamiento.
- El ventilador de sentina del compartimento motor se enciende automáticamente en cuanto el motor se pone en marcha.



Aprenda a determinar la distancia de frenado necesaria para que el barco se detenga por completo (La marcha atrás no es un freno).



La información sobre el inversor de propulsión se encuentra en la documentación del fabricante.

### 11.6 Hélice

- El mal estado de las aspas de la hélice debido a golpes o suciedad reduce el rendimiento de la hélice : limpiar regular y cuidadosamente las aspas.
- Durante el carenado, revisar la hélice : debe girar libremente sobre su eje y no presentar ningún juego.



Si este barco está equipado con una hélice de aspas fijas, en navegación a vela más allá de una velocidad de 8 nudos, es imperativo dejar el mando del inversor en punto muerto.

## 11.7 Aparatos que utilizan carburante diferentes de los aparatos de propulsión (Generador)

- Asegurarse que las aberturas de ventilación de los compartimientos motor (y generador si estuviera instalado) estén bien despejados.
- Parar el motor y no fumar mientras se llena el depósito de carburante.
- Hacer revisar regularmente el circuito de combustible por un profesional.
- Evitar el contacto entre los materiales inflamables y las partes calientes del motor.
- Tomar todas las precauciones para evitar el contacto con las llamas y demás zonas calientes.
- No obstruir ni modificar el sistema de ventilación.
- Los carburantes almacenados fuera de los depósitos (bidones, latas de reserva, etc.) deben guardarse en la cubierta, protegidos de la intemperie y de los daños mecánicos.

### 11.7.1 Generador



- No arrancar nunca el generador si la climatización ya está encendida. Detener siempre la climatización antes de parar el generador.
- Nunca conectar la toma de puerto en el generador : riesgo de choque eléctrico.
- Un orificio extintor está previsto en el generador para apagar un fuego que se desencadenara en el generador.

#### Encendido

- Asegurarse de que el ventilador del compartimiento del generador funcione.
- Efectuar el llenado del generador para evitar que la bomba de agua de mar funcione en seco (referirse a las recomendaciones del proveedor).
- Abrir las válvulas de suministro de agua de mar y de evacuación.
- Abrir la válvula de suministro de carburante.
- Poner el interruptor de la batería del generador en ON.
- Poner el disyuntor del generador en ON.
- Encender el generador con el mando remoto (situado cerca del cuadro eléctrico).  
o en el generador mismo.
- Asegurarse que ningún aparato en AC esté en funcionamiento. Después cambiar el conmutador muelle / generador.

#### En caso de incendio del generador

- No abrir.
- Cortar la alimentación (eléctrica y de carburante) de los motores del barco, del generador y de los ventiladores.
- Utilizar el orificio extintor situado en el generador para descargar el contenido del extintor portátil.



# Sistema de dirección

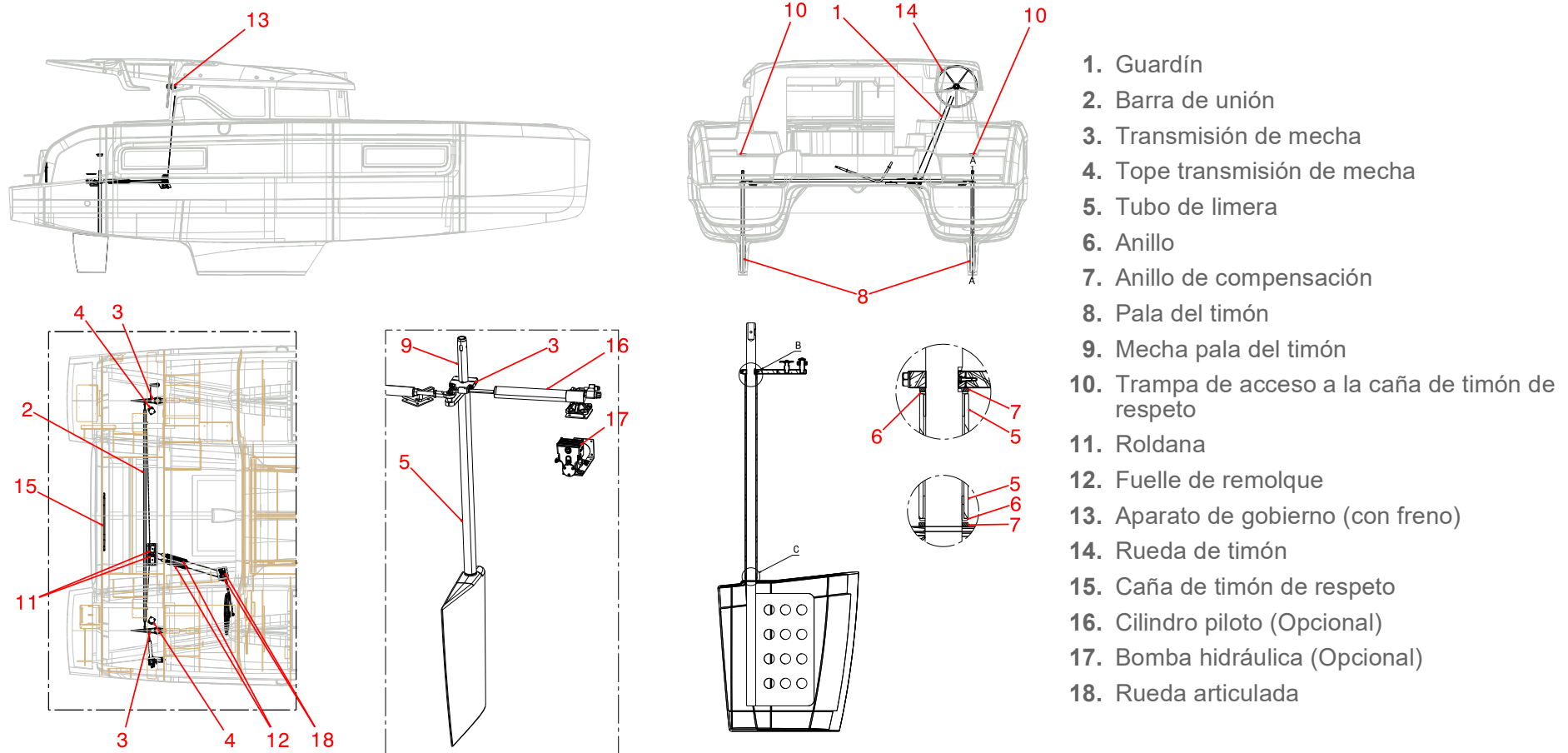
## 12.1 General

- El sistema de dirección es un importante elemento de seguridad. Por esta razón, es indispensable que un profesional realice una verificación anual del conjunto del sistema.
- Se espera que los propietarios maniobren el barco de forma razonable, y que la orientación del timón (en grados/segundo) se realice dependiendo de la velocidad efectiva del barco.
- Comprobar regularmente la tensión de los guardines y el apriete de los elementos de dirección. Si es necesario, ajustar la tensión de los guardines. No tensar los guardines excesivamente. Un buen ajuste debe dar un timón suave, sin juego ni punto duro (consulte con su concesionario).
- Engrasar regularmente las cadenas y los piñones.
- No engrasar los guardines ni las roldanas.
- Dar mantenimiento a los anillos de nilón, ertalon o teflón únicamente con un lubricante apropiado.
- Cada anilla es una pieza de desgaste: deben cambiarse regularmente (Tenga a bien acercarse a su concesionario).

### Consejo / Recomendación

Engrasar los cojinetes podría hacer que el polvo se pegase a ellos y esto podría afectar al buen funcionamiento.

## 12.2 Esquema de principio



# Equipos de cubierta

## 13.1 Equipo

### 13.1.1 Pescantes

- Los pescantes permiten la botadura y la salida del agua del anexo por el faldón de popa. Cualquier otro uso está prohibido y es peligroso.
- Los pescantes están equipados con un aparejo para maniobrar el anexo. Este aparejo se maniobra manualmente o con un cabestante eléctrico.
- Un disyuntor protege el circuito eléctrico.

#### Botadura del anexo

- Poner el tapón de evacuación de agua del anexo.
- Fijar los ganchos del aparejo delante y atrás del anexo.
- Bajar alternativamente la parte delantera y luego la parte trasera del anexo hasta tocar el agua.

#### Salida del agua del anexo

- Retirar el tapón de evacuación de agua del anexo.
- Fijar los ganchos del aparejo delante y atrás del anexo.
- Levantar alternativamente la parte delantera y luego la parte trasera del anexo hasta el final de carrera del aparejo.



Nadie debe estar a bordo del anexo durante la botadura o la salida de agua del anexo.



Los pescantes están concebidos para soportar una carga máxima de 150 kg y un bote auxiliar de una eslora de 2,90 metros máximo.

#### Consejo / Recomendación

- En navegación, retirar el motor fueraborda del anexo y almacenarlo a bordo del barco.
- Amarre la embarcación auxiliar en función de las condiciones del mar.
- Fijar el motor fueraborda en el anexo una vez que el anexo esté en el agua.

# 13.2 Fondeo, amarre, remolque

## 13.2.1 Puntos de anclaje



Los puntos de anclaje que presenten signos visibles de deterioro deben ser reemplazados.

### Responsabilidad

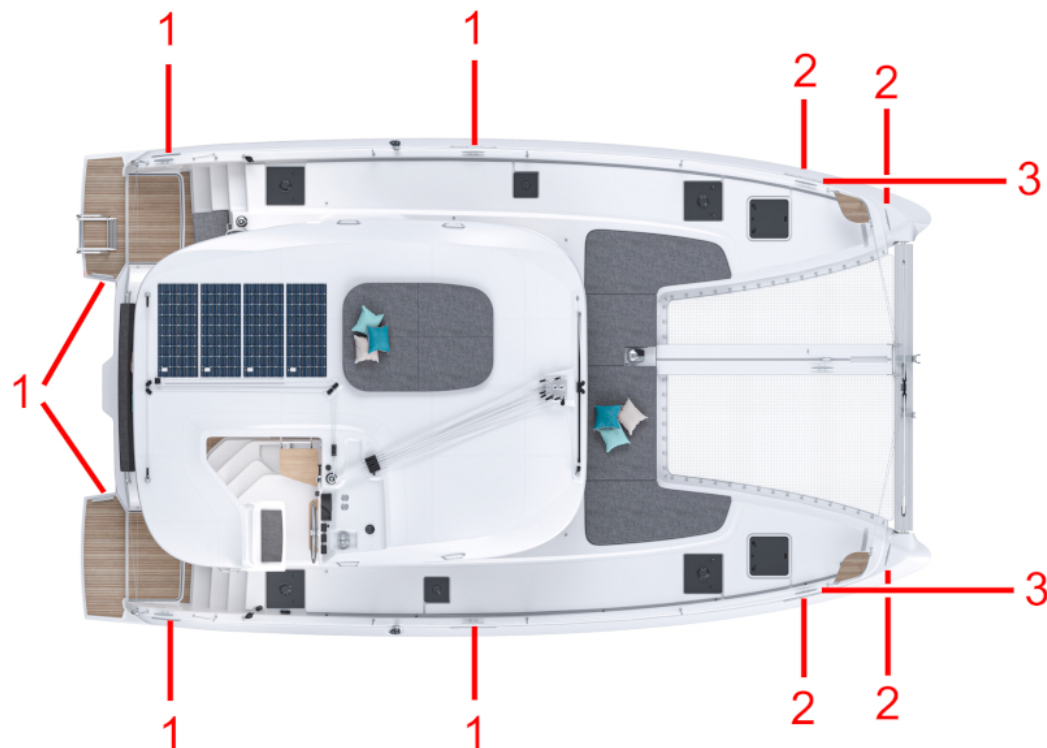
El propietario o el agente son responsables de garantizar que las cuerdas de amarre, los cables de remolque, las cadenas y las líneas de fondeo, así como las anclas son conformes para el uso previsto del barco, es decir, que las líneas o cadenas no excedan el 80% de la resistencia a la rotura del punto de anclaje correspondiente.

	Amarre popa	Amarre proa	Fondeo & Remolque
Referencia ( <i>Diagrama de la página siguiente</i> )	1	2	3
Resistencia Rotura Punto de anclaje	37,9 kN	54,3 kN	54,3 kN
Resistencia Rotura Línea/Cadena	30,3 kN	43,4 kN	43,4 kN

### Defensas

- Asegurarse de que la plataforma esté bien protegida por una defensa, para evitar cualquier riesgo de fricción contra el pantalán.
- Proveer un número de defensas suficientes (de tipo cilindro) para proteger el barco de cualquier roce contra el pontón o muelle.

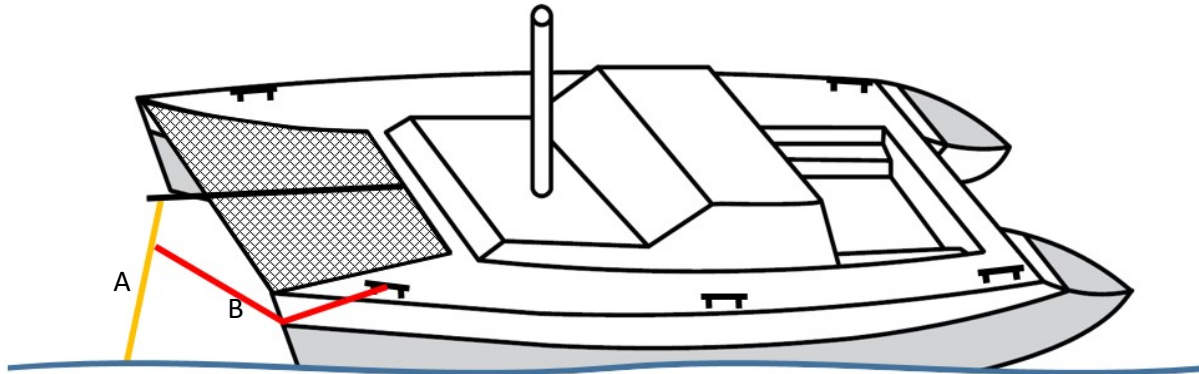
## Posición de los puntos de anclaje



1. Cornamusa de amarre popa y central
2. Cornamusa de amarre proa
3. Cornamusa de fondeo y de remolque

### 13.2.2 Fondeo

Con el fin de aligerar la presión sobre el molinete evitando que la cadena vaya contra el y pueda dañarlo, hay que concentrar el esfuerzo en un enganche que se una a la cadena y con un cabo a la cornamusa de anclaje y de remolque como en el plano anterior (Ver 3).



- La línea de fondeo (A) debe estar amarrada al punto de anclaje.
- La resistencia a la ruptura de la línea/cadena (B) usada para amarrar la línea de fondeo no debe sobrepasar el 80% de la resistencia a la ruptura del punto de anclaje correspondiente. Tenga en cuenta que puede dividir la resistencia si utiliza varias líneas/cadenas o si se duplica la línea/cadena..

### 13.2.3 Remolque



- La resistencia a la rotura de las líneas o cadenas no debe exceder en general el 80% de la resistencia a la rotura de los puntos de anclaje.
- Siempre remolcar o hacerse remolcar a baja velocidad. Nunca exceder la velocidad límite de un casco en desplazamiento cuando se efectúa un remolque.
- Mantenerse especialmente vigilante en el momento del envío y la recepción del cabo del remolque (existe el riesgo de que la hélice atrape el cabo).
- Un cable de remolque debe estar siempre amarrado de manera a poderlo largar con carga.
- No tratar de detener el barco con un bichero, el pie, la mano o cualquier otra parte del cuerpo.

Responsabilidad : conviene que el propietario tenga en cuenta las acciones necesarias durante la fijación de un cable de remolque a bordo.

## 13.3 Molinete eléctrico

El molinete ha sido creado para realizar las operaciones de fondeo : Cualquier otro uso está prohibido y es peligroso.

### Uso



La manivela sirve solamente para desbloquear el barbotén para fondear el ancla manualmente en caso de fallo del molinete eléctrico. La manivela del molinete no permite subir el ancla manualmente.

### Mantenimiento

- Una vez al año, desmontar, lavar cuidadosamente y engrasar todas las piezas móviles del molinete.
- Engrasar regularmente los bornes de alimentación del motor eléctrico del molinete y de la caja de relés.

## 13.4 Anexo



El depósito de gasolina portátil del bote se debe guardar en la cubierta.



- Las maniobras con molinete son peligrosas :
  - Mantener permanentemente la línea de fondeo clara y sin obstrucciones;
  - Efectuar las maniobras precavidamente y siempre calzado;
  - Evitar ropa amplia, cabello largo y joyas, existe el riesgo de hacerse atrapar por el motor en movimiento.

### Procedimiento de fondeo de emergencia

#### Consejo / Recomendación

- Antes de fondear, verificar la profundidad, la fuerza de la corriente y la naturaleza de los fondos marinos.
- Controlar el radio de prevención una vez que se ha fondeado el barco.
- Aclarar el molinete y el equipo de fondeo con agua dulce después de la navegación.

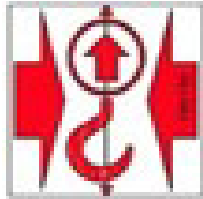
En caso de fallo eléctrico, es posible fondear el ancla manualmente : Meter la manivela en el emplazamiento previsto para este efecto con el fin de desbloquear el barbotén. Luego, dejar correr la cadena regulando eventualmente la velocidad de bajada mediante la manivela.



# Manutenciones, transporte

## 14.1 Posición de las correas

El posicionamiento de las cinchas de elevación está indicado con el pictograma abajo :



## 14.2 Carenado

- **Antes de la aplicación del antifouling, NUNCA :**
  - **Hacer limpieza con abrasivos;**
  - **Utilizar otros disolventes que no sean alcohol etílico;**
  - **Utilizar detergentes a presión;**
  - **Usar rascador;**
  - **Efectuar lijados.**
- Antes de la primera aplicación de antifouling en el casco, puede lijar levemente el casco con una lija de grano 400 µm o más.
- La carena de su barco debe estar recubierta con pintura antifouling para impedir que la vegetación marina se adhiera.
- La naturaleza del agua en la que navega su barco determinará el tipo de antifouling que habrá que elegir, así como la frecuencia de los carenados.
- Todas las superficies de bronce o acero, incluso las hélices, deben protegerse con una pintura antifouling adaptada.
- Durante el carenado, verificar los ánodos y la hélice (ver los capítulos correspondientes).
- El antifouling puede alterarse cuando el barco está a tierra o encallado : Sírvase respetar el tiempo límite fuera del agua recomendado por el proveedor.
- Si una limpieza del antifouling se debe hacer con un limpiador a alta presión :
  - La temperatura máxima del agua será de 15°;
  - La presión máxima del chorro será de 150 bars (2175 PSI);
  - La distancia mínima entre la boquilla y el casco será de 10 centímetros.

### 14.3 Botadura / salida del agua

La primera puesta en servicio e su barco exige gran competencia y cuidado. La calidad en la realización de las operaciones de puesta en servicio condiciona el buen funcionamiento posterior de todos los equipos de su barco. Por esta razón, la primera botadura deberá efectuarse bajo la responsabilidad de su concesionario.

#### Antes de la botadura

- Meter el velocímetro en su compartimento.
- Verificar la limpieza de los filtros de aspiración de agua de mar.
- Verificar los ánodos (ver capítulo : SISTEMA ELÉCTRICO).
- Verificar la hélice (ver capítulo : SISTEMA DE DIRECCIÓN).
- Preparar defensas y amarres en cantidad suficiente.
- Verificar la abertura de la toma de agua de mar del motor y de la válvula de suministro de carburante (ver capítulo : MOTORIZACIÓN).



No permanecer a bordo ni bajo el barco durante las operaciones de manutención.



- En el momento de posicionar las cinchas, asegurarse de que las marcas de emplazamiento sean visibles.
- Sumergir adecuadamente la cincha al paso de la base de motor.

### 14.4 Arbolado / desarbolado

Las operaciones de arbolado / desarbolado son de la competencia de un profesional : consulte con su concesionario.

### 14.5 Invernaje

#### Consejo / Recomendación

- El invernaje del motor es de la competencia de un profesional : consulte con su concesionario.
- Todos estas indicaciones son elementales : Su concesionario sabrá aconsejarle y ocuparse del mantenimiento técnico de su barco.

# Medioambiente

## Gestión de desechos








- Mantenerse informado sobre la normativa local de respeto al medio ambiente y respetar los códigos de las buenas prácticas.
  - No descargar los aseos o el contenido de los depósitos de aguas negras cerca de las costas o de las zonas prohibidas. Utilizar los sistemas de bombeo de los puertos o de las zonas residenciales para vaciar el contenido de los depósitos de aguas negras, antes de salir del puerto.
  - Informarse sobre las normativas internacionales contra la contaminación en medio marino (Convenio MARPOL) y respetarlas lo máximo posible.
- 
- Tirar los embalajes en los contenedores para desechos reciclables previstos para ello.
  - Cuando un aparato queda definitivamente fuera de servicio, solicite información al centro de reciclaje más cercano o diríjase a su concesionario para conocer las prescripciones relativas al procesamiento de desechos.
  - Sírvase desechar el aparato en función de las leyes aplicables localmente.
  - Algunos aparatos de a bordo pueden tener efectos nocivos para el medio ambiente y para la salud humana, debido a sustancias químicas específicas que contienen : no tire ningún aparato en los contenedores de desechos domésticos y de ninguna manera en el mar.
  - Las baterías usadas son nocivas para la salud y para el medio ambiente. Por consiguiente, las baterías no pueden mezclarse con los desechos domésticos sino que deben ser reciclados separadamente. Contactar con la capitanía del puerto o con las empresas especializadas para su reciclaje.



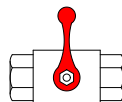
# Anexo

## Significado de las etiquetas

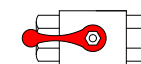
					
Familia motorización	Familia fontanería	Color – Familia WC	Conjunto del equipo eléctrico	Familia confort	Familia desagüe



Etiqueta de localización de válvula



Válvula cerrada






Válvula abierta

## Significado de los símbolos

	Motor		Ducha		Bomba eléctrica
	Motor babor		Lavamanos		Bomba manual
	Motor estribor		Máquina cubitera		Aseo
	Eje de la hélice		Lavado de cubierta		Lavadora
	Filtro		Grifo agua de mar		Secadora

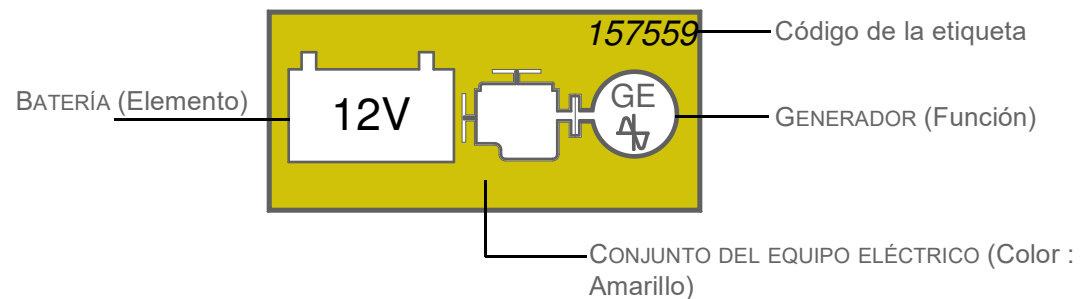
## Anexo

	Evacuación del casco		Depósito de aguas residuales		Lavavajillas
	Aspiración de agua de mar		Depósito agua dulce		Desalinizador
	Toma de puerto		Depósito carburante		Filtro de carburante
	Reserva		Tanque de aguas negras		Convertidor
	Generador		Parque batería		Calefacción
	Disyuntor		Propulsor		Climatización

Cada etiqueta se define por :

- una familia funcional (color específico);
- un elemento.

ejemplo :







ESPAÑOL

**CE** 259747 RCD-2  
Índice B