

**GUÍA PARA LA  
ELABORACIÓN DE  
MEMORIAS TÉCNICAS  
SEGÚN DIRECTIVA 94/25/CE  
MODIFICADA POR LA  
2003/44/CE (RD 2127/2004)**

OFICINA TÉCNICA / PROYECTISTA	
PROYECTO	

1.		DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMBARCACIÓN				
1.1.	Marca / modelo					
	Tipo de embarcación					
	Módulo de Evaluación	Aa	Material			
		B	Categoría de Diseño prevista			
		G (PostConstrucción)	Número máximo de personas			
1.2.	Dimensiones	Esloza máxima (incluyendo púlpito o plataforma desmontables)	$L_{MÁX}$		m	
		<b>Esloza de casco (excluyendo púlpito o plataforma desmontables)</b>	$L_H$		m	
		Manga máxima	$B_{MÁX}$		m	
		Puntal máximo (incluyendo quilla)	$D_{MÁX}$		m	
		Puntal canto alto de la quilla	$D_{CAQ}$		m	
		Potencia máxima estimada			kW / HP	
		Superficie vélica	$A_S$		m <sup>2</sup>	
1.3.	Desplazamientos	Desplazamiento en rosca sin motor			Kg	
		Desplazamiento en rosca con motor	$m_{LCC}$		Kg	
		Desplazamiento máximo	$m_{LDC}$		Kg	
		Carga máxima	$m_{MTL}$		Kg	
		Lastre fijo (si procede)			Kg	
	Indicar $CG_{LASTRE}$ (X, Y, Z)				m	
1.4.	Motorización	Marca / Modelo				
		Números de serie				
		Nº motores / Potencia c/u		kW		HP
		Tipo de motor	IB, Intra borda		Gasolina	
	IFB, Intra fuera borda		Diesel			
	FB, Fuera borda		Otros: _____			
1.5.	Capacidad tanques	Agua dulce		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
		Combustible		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
		Aguas negras		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>
	Otros: _____		m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	
1.6.	Anexos		Plano de disposición general.			
			Plano de formas.			
			Plano vélico con indicación de los centros vélicos.			
			Lista de normas aplicadas.			

2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMBARCACIÓN		(RD 2127/2004. Anexo I.2.1.)																			
2.1.	Módulos Aa o B	Datos completos de astillero																			
		CIN de la unidad evaluada																			
		Todavía no se dispone del CIN.																			
2.2.	Módulo G (Datos para la solicitud del nuevo CIN)	Año de construcción:							País de construcción:												
		Número de serie / CIN / HIN																			
		Propietario: Nombre																			
		DNI / CIF																			
		Dirección																			
		Teléfono																			
Representante Nombre																					
Legal: DNI																					
2.3.	Otros																				
3. CHAPA DEL CONSTRUCTOR		(RD 2127/2004. Anexo I.2.2.)																			
3.1.	Chapa marcado "CE" (Módulos Aa y B)			Por instalar.																	
				Instalada. Se incluye foto.																	
3.2.	Chapa original de la embarcación (Módulo G)			No dispone de chapa original de constructor.																	
				Se incluye foto de la chapa original.																	
				(La chapa definitiva se deberá instalar una vez finalizada la evaluación)																	
3.3.	Otros																				

<b>4. PROTECCIÓN DE CAÍDA</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.2.3.)</b>			
4.1.	Medios de reembarque		Se anexa plano de disposición general u otro.		
			Se anexa descripción.		
			Se anexa foto.		Por instalar.
4.2.	Candeleros		Altura de los candeleros		m
			Se anexa plano de disposición general u otro		
			Se anexa descripción.		
			Se anexa foto.		Por instalar.
4.3.	Asideros		Se anexa plano de disposición general u otro.		
			Se anexa descripción.		
			Se anexa foto.		Por instalar.
4.4.	Áreas antideslizantes de la cubierta		Se anexa plano de disposición general u otro.		
			Se anexa descripción.		
			Se anexa foto.		Por instalar.
4.5.	Otros				
<b>5. VISIBILIDAD DESDE EL PUESTO DE GOBIERNO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.2.4.)</b>			
5.1.	Embarcaciones a vela		Se anexa plano de disposición general con la posición del puesto de gobierno.		
			Se anexa foto.		
5.2.	Embarcaciones a motor		Se anexa plano de disposición general con la posición del puesto de gobierno.		
			Se anexa foto.		
			Se anexa esquema/plano con el cumplimiento de la norma ISO 11591.		
5.3.	Otros				
<b>6. MANUAL DEL PROPIETARIO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.2.5.)</b>			
6.1.	Módulos Aa o B		Se anexa manual.		
			En elaboración. Se suministrará cuando esté finalizado.		
6.2.	Módulo G		Se anexa manual.		

7.	ESTRUCTURA	(RD 2127/2004. Anexo I.3.1.)
7.1.	Escantillonado	Se anexa justificación de acuerdo a la norma ISO 12215.
		Se anexa justificación de acuerdo al reglamento citado
		Plano de elementos estructurales.
7.2.	Planos de detalle	Polines de motores y otros puntos reforzados.
		Mecha del timón.
		Construcción del timón.
		Línea de ejes.
		Ventilación de la cámara de máquinas.
		Unión orza-casco.
		Unión casco-cubierta.
		Anclaje del mástil.
7.3.	Proceso constructivo	Descripción del proceso constructivo.
		Plan de laminado en PRFV o sándwich.
		Detalles de soldaduras / laminado.
7.4.	Otra documentación incluida	Lista de materiales empleados.
		Lista de instalaciones y componentes (incluyendo declaraciones de conformidad).
		Documentos de calidad.
		Radiografías.
7.5	Cualificación del personal	

8.		ESTABILIDAD, FRANCOBORDO Y FLOTABILIDAD (RD 2127/2004. Anexo I.3.2. y 3.3.)				
8.1	Prueba de estabilidad		Se adjunta hoja de datos de estabilidad completa.			
			NO se ha realizado prueba. Pendiente de realizar prueba.			
			Se anexa estudio teórico.			
8.2.	Puntos de inundación	Punto / zona		x (m)	y (m)	z (m)
			Se adjunta croquis, esquema, etc.		(Indicar sistema de referencia de cotas tomadas)	
8.3.	Condiciones de carga	Mínima operación (MOC)	Pesos a incluir	Rosca obtenido a partir de prueba + motor máximo		
				Tripulación	$L_H \leq 8$ m	75 kg
				MOC (en función de $L_H$ )	$8 \leq L_H \leq 16$ m	150 kg
					$16 \leq L_H < 24$ m	225 kg
				Material seguridad mínimo		$(L_H - 2,5)^2$ kg
				Provisiones no consumibles y equipo normalmente a bordo.		
				Balsa de salvamento (categorías A y B)		
		Tanques de lastre simétricos (que deban llenarse para navegación)				
		Ángulos	Ángulo de inundación			°
			Ángulo de estabilidad nula			°
		Máxima carga (LDC)	Pesos a incluir	Peso incluido en mínima operación (MOC).		
				Capacidad de tanques		100 %
				Provisiones, pertrechos, márgenes, etc.		
				Tripulación máxima		n x 75 kg
Ángulos	Ángulo de inundación				°	
	Ángulo de estabilidad nula				°	
Otras condiciones de carga	Pesos a incluir	Peso incluido en mínima operación (MOC).				
		Otros pesos a tener en cuenta.				
		Ángulos	Ángulo de inundación			°
			Ángulo de estabilidad nula			°
	Se adjunta estudio de pesos y CG de cada condición.					
8.4.	Estudio de estabilidad  (Indicar sistema de referencia)		Se adjunta curva o tabla GZ y tablas KN <u>hasta el ángulo de estabilidad nula</u> .			
			Se adjuntan hidrostáticas para un rango de calados/desplazamiento superior al LDC.			
			Se adjunta estudio de estabilidad de las condiciones anteriores según ISO 12217 con:			
		-	Francobordo en LDC.			
		-	Francobordo residual con todas personas a una banda.			
		-	Estudio de flotabilidad en inundación (si procede).			
			Se adjunta estudio de estabilidad de las condiciones anteriores según _____			
	NO se adjunta estudio de estabilidad.					

## ESPECIFICACIÓN RELATIVA A LOS REQUISITOS DE: FRANCOBORDO, ESTABILIDAD Y FLOTABILIDAD

### 1. DATOS DE LA EXPERIENCIA DE ESTABILIDAD

CONDICIÓN DE CARGA:		
	Peso (kg)	Ordenada centro de gravedad (ZG)
COMBUSTIBLE (kg)		(m)
AGUA DULCE (kg)		(m)
PERSONAS A BORDO (pax / kg)		(m)
OTROS PESOS (kg)		(m)
Total pesos extraños al rosca (PE):		

FRANCOBORDOS en esa condición de carga (mm) (Si las marcas lo permiten pueden indicarse calados en vez de francobordos)	PUNTO DE REFERENCIA (Incluir descripción o foto del punto)
PROA	
CENTRO BR	
CENTRO ER	
POPA BR	
POPA ER	<i>Se deberán referir los francobordos a la cubierta, o a otro punto fácilmente identificable sobre plano</i>
FRANCOBORDO MEDIO:	CALADO MEDIO para entrar en curvas hidrostáticas:

Datos de las curvas hidrostáticas:

↓                      ↓

DESPLAZAMIENTO:	KMt =
-----------------	-------

ESTABILIDAD A PEQUEÑOS ÁNGULOS (longitudes en mm)	
Pesos móviles (pax / kg)	Desplaz * GMt * tg θ = P * D
Distancia de traslación D =	
Longitud del péndulo L =	
Desviación Er d1 =	
Desviación Br d2 =	
Desviación media dm =	
Inclinación medida (°)	

#### CÁLCULOS DE LA EXPERIENCIA:

Momento escorante P*D =	
tg θ = dm / L =	
GMt = P*D / Desplaz / tg θ =	
KG exp = KmT - GMt =	
Desplaz Rosca = Desplaz Exp - PE =	
KG rosca = (Desplaz Exp * KG Exp - PE * zgPE) / DesplazRosca =	

Fecha de la experiencia:	Firma:
--------------------------	--------

<b>2. DATOS DE LA(s) BAÑERA(s) O POZO(s) DE CUBIERTA</b>			
Dimensiones pozo de bañera :	$L_c =$	$B_c =$	Área de bañera =
Altura de retención de agua:	$h_c =$	Volumen de bañera: $V_c =$	
Altura de bañera sobre flotación a plena carga	$H_B =$	Umbral de bañera: $h_s =$	
Nº de desagües:	Área conjunta de desagües:		Tiempo de desagüe:
Dimensiones pozo de bañera:	$L_c =$	$B_c =$	Área de bañera =
Altura de retención de agua:	$h_c =$	Volumen de bañera: $V_c =$	
Altura de bañera sobre flotación a plena carga	$H_B =$	Umbral de bañera: $h_s =$	
Nº de desagües:	Área conjunta de desagües:		Tiempo de desagüe:
Dimensiones pozo de bañera:	$L_c =$	$B_c =$	Área de bañera =
Altura de retención de agua:	$h_c =$	Volumen de bañera: $V_c =$	
Altura de bañera sobre flotación a plena carga	$H_B =$	Umbral de bañera: $h_s =$	
Nº de desagües:	Área conjunta de desagües:		Tiempo de desagüe:
<b>3. DATOS DEL PUNTO DE INUNDACIÓN</b>			
Tipo de aberturas de ventilación de cámara de máquinas:			
Descripción del primer punto de inundación:			
Situación del punto:	$X_i =$	$Y_i =$	$Z_i =$
Altura de inundación	$h_D =$		
<b>4. DATOS DE LAS CÁMARAS DE FLOTABILIDAD</b>			
Nº DE CÁMARAS DE FLOTABILIDAD:			
SITUACIÓN EXACTA:			
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			

Fecha:	Firma:
--------	--------



<b>9.</b>		<b>ABERTURAS EN EL CASCO Y SUPERESTRUCTURA</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.4.)</b>		
9.1.	Escotillas, puertas, portillos, etc.			Se anexa plano de disposición general u otro.		
				Se adjunta disposición, descripción y dimensiones (indicar espesores y tipo de cristales).		
				Se adjunta foto.		
9.2.	Grifos de fondo, pasacascos, dispositivos que atravesen el casco.			Se anexa plano o esquema de disposición.		
				Se adjunta especificación de grifos de fondo.		
				Se adjunta documentación de conformidad de <u>grifos de fondo no metálicos</u> .		
				Otra documentación:		
<b>10.</b>		<b>ENTRADA MASIVA DE AGUA</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.5.)</b>		
10.1.	Características de bañera			Se adjunta hoja de datos completa.		
				La bañera es auto-achicable. Se anexa estudio teórico.		
		La bañera es estanca.  Se adjuntan las comprobaciones relativas a :			El umbral tiene la altura requerida.	
					Tapas de tambuchos disponen de juntas de estanqueidad.	
					Tambuchos disponen de canales de desagüe.	
					Tambuchos disponen de cierres (no por gravedad).	
					Otras aberturas hacia la bañera son estancas.	
					La bañera NO desagua en la sentina.	
10.2.	Puntos de inundación			Se adjunta hoja de datos de estabilidad completa.		
				Se ha completado el punto 8.2.		
10.3.	Sistema de achique			Se anexa esquema o plano del sistema de achique.		
				Se adjunta descripción del sistema de achique.		
		Capacidades de las bombas (incluidas bombas manuales)		Indicar unidades		
				Otra documentación:		

<b>11.</b>	<b>CARGA MÁXIMA</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.6.)</b>
11.1	General	Los desplazamientos indicados en el punto 1.3 han de cumplir los requisitos de estabilidad, francobordo y flotabilidad.	
			NO se ha realizado estudio de estabilidad. Los desplazamientos están estimados.
11.2.	Desplazamientos a indicar en la placa	Desplazamiento máximo	m <sub>LDC</sub>
		Carga máxima (bienes + personas + tanques fijos)	m <sub>MTL</sub>
		Carga máxima (bienes + personas)	m <sub>ML</sub>
		Peso tripulación máxima	n x 75 kg
<b>12.</b>	<b>ESTIBA DE Balsa SALVAVIDAS</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.7.)</b>
12.1.	General	Obligatorio un lugar de estiba para Categorías A y B.	
12.2.	Lugar de estiba		Se adjunta plano general u otro con indicación del lugar de estiba previsto.
			Se adjunta descripción o esquema.
			Se adjunta foto.
<b>13.</b>	<b>VÍAS DE ESCAPE</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.8.)</b>
13.1.	General	La acomodación dispondrá de un número de aberturas y escotillas suficientes.	
		No habrá ningún punto de la acomodación a más de 5 metros de una salida.	
			Es necesario abrir otra/s vía/s de escape. Se adjunta plano con su situación.
			Se adjunta plano general u otro.
<b>14.</b>	<b>AMARRE Y FONDEO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.3.9.)</b>
14.1.	Puntos de amarre	Número de puntos de amarre	
			Se adjunta plano de situación u otro, esquema, etc.
14.2.	Fondeo	Puntos fuertes de amarre y fondeo según ISO 15084.	
			Se adjunta plano de situación u otro, esquema, etc.

<b>15.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE MANEJO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.4.1.)</b>			
15.1.	Potencia máxima		Se ha adjunta estimación de la potencia máxima.			
15.2.	Maniobra		Se han realizado pruebas de maniobra.			
<b>16.</b>	<b>MOTOR</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.1.)</b>			
16.1	Motorización	Marca / Modelo				
		Números de serie				
		Nº motores / Potencia c/u		kW		HP
		Tipo de motor		IB, Intra borda		Gasolina
				IFB, Intra fuera borda		Diesel
				FB, Fuera borda		Otros: _____
			Se adjunta hoja de características del motor/es.			
	Se adjunta plano o esquema de la instalación de motores (incluyendo partes protegidas).					
16.2.	Cámara de máquinas		Se adjunta plano de disposición general u otro.			
		Se adjuntan los planos, esquemas, descripciones, etc.		Distribución, otros equipos, etc.		
				Sistema de ventilación (punto 7.2.).		
				Características del aislamiento.		
				Sistema de escape.		
				Sistema de refrigeración.		
				Polines de motores y otros puntos reforzados (punto 7.2).		
				Línea de ejes (punto 7.2).		
	Zonas de anclaje o sujeción de motores FB.					
16.3.	Sistema fijo contra incendios		No le es de aplicación.			
			Lleva instalado un sistema C.I. fijo accionable desde el exterior (punto 21.1).			
		Debe llevar sistema C.I. fijo		Motor IB o IFB de gasolina de cualquier potencia.		
				Motor/es IB o IFB diesel de más de 120 kW (en total).		
	Otros casos (ver ISO 9094)					
16.4.	Otra documentación					

<b>17.</b>	<b>COMBUSTIBLE</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.2.)</b>
17.1.	General		Se adjunta esquema o plano del servicio de combustible.
17.2.	Tanques	Especificar material tanques	Tanque estructural
			Se adjunta esquema o plano de tanques.
			Se adjunta descripción de tanques, conductos, aireaciones, etc.
			Se ha realizado prueba de tanques.
			Se adjunta especificación de componentes.
<b>18.</b>	<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.3.)</b>
18.1.	General		Se adjunta esquema eléctrico.
			Se adjunta especificación de componentes (incluir tipo de cable utilizado).
18.2.	Baterías		Se adjunta plano general u otro con la situación.
			Se adjunta descripción o esquema del compartimiento, ventilación, anclaje, etc.
<b>19.</b>	<b>SISTEMA DE GOBIERNO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.4.)</b>
19.1.	General		Se adjunta descripción o esquema del sistema de gobierno.
			Se adjunta declaración de conformidad del sistema de gobierno.
19.2.	Medios de emergencia		Se adjunta descripción o esquema de los medios de emergencia.
			Caña de emergencia (embarcaciones de vela o de un solo motor IB gobernado a distancia).
<b>20.</b>	<b>INSTALACIÓN DE GAS LICUADO</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.5.)</b>
20.1.	General		NO hay instalada cocina o se ha retirado anulando la instalación de gas.
			La cocina es de alcohol o eléctrica.
			La cocina es de gas con <u>detector de apagado de llama en cada quemador</u> .
20.2.	Instalación		Se adjunta esquema de la instalación.
			Se adjunta esquema o descripción del lugar de almacenaje, ventilación, estanqueidad, etc.
			Se adjunta descripción o especificaciones de conductos y tuberías.
			Detector de gases.
			Se ha realizado prueba a la instalación.

<b>21.</b>	<b>EQUIPO CONTRA INCENDIOS</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.6.)</b>	
21.1.	Extintores fijos		Se adjunta plano de disposición general u otro con distribución de extintores.	
			Se adjunta descripción incluyendo volumen, capacidad y tipo de agente extintor.	
21.2.	Extinción fija		No le es de aplicación.	
	Especificar agente extintor	CO <sub>2</sub>		Halón (sustituir por otro agente)
		Polvo ABC		Otros: _____
	Accionamiento	Automático		Manual
			Se adjunta descripción de la instalación.	
			Se adjunta esquema / foto de la instalación.	
<b>22.</b>	<b>LUCES DE NAVEGACIÓN</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.7.)</b>	
22.1.	General		Se adjunta plano, esquema o descripción.	
<b>23.</b>	<b>PREVENCIÓN DE VERTIDOS</b>		<b>(RD 2127/2004. Anexo I.5.8.)</b>	
23.1.	General		NO hay instalado WC o se ha retirado anulando la instalación.	
			El WC es químico.	
23.2.	Tanques de retención	Lleva instalado tanque/s de aguas negras	Capacidad total	m <sup>3</sup>
		Capacidad mínima del tanque de aguas negras (ORDEN FOM/1144/2003)	4 litros / persona / día mínimo de 2 días	
		Lleva instalado tanque/s de aguas grises	Capacidad total	m <sup>3</sup>
		NO lleva instalado tanque de <u>aguas negras</u> pero dispone de lugar previsto para ello.		
		Se adjunta esquema o plano de la instalación sanitaria.		
		Se adjunta descripción o especificaciones de los componentes.		

24.		EMISIONES DE ESCAPE		(RD 2127/2004. Anexo I B.)		
24.1.	General		Se adjunta certificación CE del motor por el organismo			
			Se adjunta certificación del motor por el organismo			
			Se adjunta informe de ensayo.			
			NO se ha realizado ensayo.		No aplica.	
24.2.	Otra documentación adjunta					
25.		EMISIONES SONORAS		(RD 2127/2004. Anexo I C.)		
25.1.	General		Prueba pendiente de realización.			
			Se adjunta certificación del <u>motor FB</u> por el organismo			
			Se adjunta certificación <u>motor-embarcación</u> por el organismo			
25.2.	Embarcación exenta		Exención de la prueba según puntos C.1.2 y C.1.3 de la Directiva 2003/44/CE.			
		C.1.2.	Velocidad máxima	V		m/s
			Eslora de la flotación	llf		m
			<b>Número de Froude</b> (g = 9,8 m/s <sup>2</sup> )	<b>vF = V / √(g · llf)</b>		≤ 1,1
		C.1.3.	Potencia del motor	P		kW
			Desplazamiento de la embarcación	D		Ton.
			<b>Coefficiente potencia/desplazamiento</b>	<b>D (t) = P / D</b>		≤ 40
25.3	Otra documentación adjunta		Listado de motorizaciones previstas con indicación de marca, modelo y potencia (Módulos Aa y B).			
			Características de la hélice.			