

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

**APROXIMACION AL METODO DE  
EVALUACION DEL RIESGO DE  
INCENDIO ESTRUCTURAL Y  
GLOBAL DE LOS BUQUES**

Autor: Ricard Mari Sagarra

Director: José M<sup>a</sup> Fornons

Barcelona, febrero 1991

A N E X O V/1

P R E G U N T A S D E T E S T  
P A R A L A E V A L U A C I O N  
D E L R I E S G O D E  
I N C E N D I O E N L O S  
B U Q U E S

(RECOPIACION)

PREGUNTAS DE TEST PARA LA EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIO

1. Carga térmica

1. ¿Puede asegurarse la ausencia de materiales tipo espumas goma latex, poliuretanos, A.B.S., P.V.C. ó similares, de carácter estructural?.....S/N
2. ¿Son cantidades aceptables o situadas en zonas no conflictivas por su baja ocupación o no albergar equipos de seguridad de accionamiento manual?.....S/N
3. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 o de fecha posterior?.....S/N
4. ¿Mamparos y cubiertas exentos de revestimientos para buques cumpliendo el SEVIMAR/60?.....S/N
5. De existir materiales combustibles, ¿puede calcularse su carga térmica?.....S/N
6. ¿Carga térmica en el espacio considerado, no excede de  $200 \text{ MJ/m}^2$  ó  $48 \text{ Mcal/m}^2$ ?.....S/N  
(valor orientable =  $12 \text{ Kg/m}^2$  de madera)
7. ¿Se dispone de certificados de ensayo de los materiales fungibles y renovables, para la condición de débil propagación de la llama?.....S/N

2. Resistencia al fuego

8. ¿No se depositan materiales con cargas térmicas superiores a la resistencia al fuego del compartimento?.....S/N

9. ¿No se superan cargas térmicas de 240 Mcal/m<sup>2</sup> en los compartimentos con divisiones de Clase A?.....S/N  
(valor orientable = 60 Kg/m<sup>2</sup> de madera)
10. ¿No se superan cargas térmicas de 148 Mcal/m<sup>2</sup> en los compartimentos con divisiones de Clase B?.....S/N  
(valor orientable = 37 Kg/m<sup>2</sup> de madera)
11. ¿Pleno convencimiento en el cumplimiento de los dos ítems anteriores, en todo el buque?.....S/N
12. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 o de fecha posterior?.....S/N

### 3. Combustibilidad

13. ¿Se consideran lógicas las cantidades de productos combustibles para uso normal, teniendo en cuenta el tipo de buque y tráfico asignado?.....S/N
14. ¿Puede considerarse que la mayoría de los materiales no significan una combustibilidad elevada?.....S/N
15. ¿Los productos de mayor riesgo por su combustibilidad son insustituibles por otros de menor riesgo?.....S/N
16. ¿Materiales depositados en estibas compactas y superficies reducidas?.....S/N
17. ¿Productos químicos combustibles y líquidos altamente inflamables estibados en paños o compartimentos especiales y específicos?.....S/N
18. ¿Ausencia de productos químicos combustibles?....S/N

19. ¿Ausencia de productos líquidos altamente inflamables, considerados como tales aquellos con temperatura de inflamación inferior a 27° C y tensión de vapor inferior a 0,6 Kg/cm<sup>2</sup>.....S/N

4. Generación de humos, gases tóxicos y corrosividad

20. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 o de fecha posterior?.....S/N
21. ¿Se conoce por certificados o puede determinarse los componentes químicos constituyentes del material?..S/N
22. ¿Son sustancias presumiblemente de bajo riesgo, las que serán aportadas por los humos?.....S/N
23. ¿Puede determinarse si los productos de descomposición en los humos tienen un IVO superior a 0?.....S/N
24. ¿Los materiales de a bordo no constituyen un riesgo de generación de gases de combustión corrosivos?.....S/N

5. Velocidad de propagación de las llamas

25. ¿No se detectan materias combustibles clasificadas como fácilmente inflamables?.....S/N
26. ¿La velocidad de llama de los productos combustibles no es superior a 2 mm/s?.....S/N

6. Altura y geometría del espacio

27. ¿Superficies limitadas por zonas verticales principales inferiores a 1200 m<sup>2</sup>.....S/N

28. ¿Buque con superficies limitadas por zonas verticales principales no superiores a 2400 m<sup>2</sup>.....S/N
29. ¿La cubierta mas elevada del buque está a una altura sobre la principal no superior a 10 m.?.....S/N
30. ¿Todos los portillos y ventanas de la ciudadela son alcanzables por los chorros de agua?.....S/N
31. El aprovechamiento habitual de la cubierta de intemperie para la estiba de cubertada ¿permite llevar a cabo, las acciones necesarias para el control del incendio?.....S/N

7. Ventilación de humos

32. ¿Dispone el buque de sistemas de ventilación manuales o automáticos pensados para la evacuación de los humos provocados por un incendio?.....S/N
33. ¿Los conductos de ventilación disponen de medios de cierre automáticos por elementos de fusión a temperaturas comprendidas entre 75 y 100°C?.....S/N

8. Evacuación

34. ¿Es un buque de carga o pasaje de menos de 36 pasajeros, en cualquier circunstancia?.....S/N
35. ¿Es un buque construido a partir del 01.07.86, y por tanto bajo requisitos SEVIMAR/83?.....S/N
36. ¿Buque sin anomalías detectables en el diseño de las vías de circulación para acudir a los puestos de embarco establecidos?.....S/N

- 37. ¿Existen cuadros de obligaciones y consignas escritas para casos de emergencia con instrucciones claras para cada persona que pueda haber a bordo?.....S/N
- 38. ¿El recorrido desde cualquier parte habitable del buque a los puestos de embarco o puestos de reunión, puede realizarse en un tiempo no superior a 5 minutos?.....S/N
- 39. ¿El recorrido de evacuación se realiza en un tiempo superior a 5 minutos pero inferior a 10?.....S/N
- 40. ¿En todo tipo de buque, existe la señalización suficiente que evite la incertidumbre o la acción equivocada?.....S/N
- 41. ¿Buques de pasaje equipan instalaciones luminosas y acústicas de información para dirigir a los pasajeros a los puestos de reunión o embarco, sin error?.....S/N

9. Contenido y uso del espacio

- 42. ¿Puede considerarse normal la actividad desarrollada en talleres, laboratorios y pañoles?.....S/N
- 43. ¿Puede considerarse normal el número de personas que intervienen en talleres, laboratorios y pañoles, así como sus conocimientos para llevar a cabo su función?.....S/N
- 44. ¿Botellones de gases combustibles y licuados situados en espacios bien ventilados o en exteriores, protegidos de las fuentes de calor, incluso radiantes?.....S/N

45. ¿Identificados los gases por señalización normalizada según el Reglamento de Recipientes a presión, y los circuitos conforme a las normas UNE 1063 y 48103?...S/N
46. ¿Se cumplen las normas mínimas de seguridad relacionadas con la correcta sujeción de los botellones a estructuras, estiba en posición vertical, control bien definido en la separación de botellas vacías de las llenas y perfecta limpieza del espacio?.....S/N
47. ¿Todas las botellas equipadas con manorreductores y reguladores adecuados al gas, perfecto estado de los racores y conexiones a flexibles y buen estado de las abrazaderas?.....S/N
48. ¿Disponibilidad de un programa de control periódico de fugas, instrucciones de mantenimiento y normas de manipulación?.....S/N
49. ¿Disponibilidad de equipos protectores personales idóneos para el peligro agudo del gas?.....S/N
50. ¿Se consideran las tomas para los consumos, idóneas, seguras y bien diseñadas para la correcta operación?.....S/N
51. ¿Existen normas para el control de las operaciones y equipamiento de protección contra incendios?.....S/N

10. Medidas de seguridad y equipos

52. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 o de fecha posterior?.....S/N

53. ¿Se realiza un seguimiento efectivo del estado de las instalaciones con mantenimientos programados y pruebas reales de disponibilidad?.....S/N
54. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 o de fecha posterior?.....S/N
55. ¿Los sistemas de detección instalados son adecuados al espacio que protegen?.....S/N
56. ¿Son preferentemente detectores de humos (iónicos) y/o de llamas, en los espacios que permitan su correcta instalación?.....S/N
57. ¿Las características acústicas de las señales de alarma son adecuadas a las condiciones de ruido del espacio que protegen, analizadas ambos mediante un analizador de frecuencias acústicas y sonómetro?.....S/N
58. ¿Son operativas todas las instalaciones fijas de extinción y control?.....S/N
11. Influencia del personal y los planes de intervención
59. ¿El número de tripulantes formados en lucha contra incendios es superior al 50 por ciento del rol, demostrable por certificados personales?.....S/N
60. ¿El número de tripulantes formados en lucha contra incendios es superior al 25 por ciento del rol, demostrable por certificados personales?.....S/N
61. ¿El número de oficiales formados en el segundo nivel de lucha contra incendios es superior al 50 por ciento de la totalidad?.....S/N

62. ¿Se realizan periódicamente los ejercicios contra incendios, al menos 1 vez al mes para cada uno de los tripulantes?.....S/N

63. ¿El contenido y desarrollo de los ejercicios es adecuado al tipo de buque y el tráfico a que está destinado?.....S/N

64. ¿Se dispone de planes de intervención escritos y desarrollados para un gran número de departamentos, espacios, condiciones y circunstancias?.....S/N

12. Influencia del tiempo y dificultad de la intervención

65. ¿El tiempo total de respuesta de la tripulación a partir de la emisión de las señales de alarma no supera los 7 minutos?.....S/N

13. Posibilidad de recibir asistencia de terceros.

66. ¿Es un buque cuya explotación representa un período total de navegación no superior al 75% anual?..... S/N

67. ¿Es un buque cuya explotación proporciona un período total de navegación inferior al 85% anual?..... S/N

68. ¿Es un buque preparado y equipado con modernos sistemas de manipulación de cargas unitizadas, por encima de cualquier otro procedimiento, con baja incidencia en averías a la carga?..... S/N

14. Disponibilidad de asistencia médico sanitaria.

69. ¿Buque dispone de personal en número suficiente para asumir, paralelamente a la intervención C.I., funciones médico sanitarias inmediatas?..... S/N

70. ¿El personal disponible para funciones médico sanitarias posee los conocimientos suficientes en el tema para asumir su cometido con eficacia?..... S/N

15. Medios de evacuación al exterior.

71. ¿Los medios utilizados en la señalización de seguridad para la evacuación están en condiciones y estado aceptables para garantizar la función asignada?..... S/N

16. Evacuación de los humos.

72. A fines de la influencia negativa de los humos, ¿es un buque no dedicado al transporte de pasajeros?.... S/N

17. Disponibilidad de agua para la extinción.

73. ¿No sufre el buque mas de una entrada anual en astillero, con una permanencia en dique no superior a 5 días?..... S/N

18. Disponibilidad de otros agentes extintores.

74. ¿Dispone el buque de agentes extintores de respeto superior al exigido por el SEVIMAR/83?..... S/N

- 75. ¿La naturaleza de los sistemas fijos es adecuada al riesgo que protegen, en relación al agente extintor con que se ven alimentados?..... S/N
- 76. ¿La naturaleza y calidad de los agentes extintores utilizados en los equipos portátiles es adecuada a la ubicación de éstos y al riesgo que protegen?..... S/N
- 77. ¿La protección aportada por los extintores portátiles se ajusta en su número y distribución a las recomendaciones establecidas por la Norma Técnica R.T.2 de CEPREVEN?..... S/N

19. Condiciones relacionadas con la intervención.

- 78. ¿Dispone el buque de los sistemas de achique, lastre y trasvase apropiados para ser utilizados con rapidez y eficacia en apoyo de las maniobras contra incendios necesarias?..... S/N
- 79. No siendo un buque tanque (hidrocarburos, quimiquero, gasero), ¿es un buque de tipo Ro-Ro, car-carrier o portacontenedor?..... S/N

20. Aspecto relativo al continente.

- 80. ¿Es normal en el buque procedimientos de inspección para detectar anomalías en circuitos eléctricos y de fluidos, bombas y demás equipamiento estructural?..... S/N

21. Aspecto relativo al contenido.

- 81. ¿Es un buque de tipo distinto a petrolero, quimiquero o gasero?.....S/N

82. Si es buque de tipo convencional, portacontenedor o bulkcarrier, ¿los espacios de carga están equipados con sistemas fijos y agentes extintores adecuados a la carga que contienen?..... S/N

22. Peligrosidad añadida. Explosiones.

83. ¿Es un buque excluido de la clasificación de petrolero, químiquero, portacontenedor, bulk-carrier, car-carrier o frigorífico?..... S/N

23. Peligrosidad añadida. Derrames.

84. ¿Es un buque preparado para el transporte, en todo o en parte, de sustancias combustibles en estado líquido que en caso de accidente pudieran contener o evitar cualquier tipo de derrames?..... S/N

24. Influencia del control de las instalaciones.

85. ¿Se sigue a bordo un programa de mantenimiento para las instalaciones y equipamiento estructurales?.. S/N

86. ¿Está la tripulación capacitada para llevar a cabo el programa de mantenimiento a las instalaciones y equipamiento estructurales?..... S/N

25) Influencia del factor humano como causa del incendio

87. ¿Existen normas actualizadas de seguridad o guías de procedimiento, ambas de regimen interior, dedicadas a las funciones de los tripulantes durante su permanencia en el buque?..... S/N

26) Influencia por el pabellón del buque.

88. Si es un buque construido con anterioridad al 1965, ¿es un buque de pabellón distinto a: GDR, GIB, GRC, HON, KEN, LEB, MOR, NOR, PAN, PAR, PHI, SNG, SWD, TRK, USR, USA, VNM.? ..... S/N
89. Si es un buque construido con posterioridad al 1984, ¿es un buque de pabellón distinto a: DEN, NIG, POL, SWD, PAN, GFR, CUB, LIB.?..... S/N
90. Independientemente de la edad del buque, ¿es un buque de pabellón distinto a: BAH, CYP, GRC, IND, ISR, ITL, IVC, KEN, KRS, LIB, MEX, NIG, PAN, PER, SPN, THA, TUN, UAE.?..... S/N

27) Influencia de la composición y procedencia de las tripulaciones.

91. ¿Es un buque de pabellón distinto de los indicados: CYP, GIB, GFR, GRC, HON, IRN, KRS, MEX, NOR, MAL, ISR, PAN, PHI, SPN, SWD, TRK, EE.UU, YUG.?.....S/N

28) Influencia de las características del buque en el siniestro

92. ¿TRG del buque no incluido en el segmento de 10.000 a 60.000?..... S/N
93. ¿Dispone el buque de sistemas de protección en las zonas de alojamiento, especialmente en buques de pasaje, convencionales y contenedores?..... S/N

29) Propuesta de características para las bombas contra incendios del buque.

94. ¿Las bombas dedicadas al servicio contra incendios cumplen con las especificaciones de la National Federal Codes núm. 20? ..... S/N
95. ¿Se garantiza una presión en cualquier punto de la red contra incendios  $\geq 0,68 \text{ N/mm}^2$ ?..... S/N
96. ¿Los diámetros de las lanzas acopladas a las mangueras contra incendios, especialmente en sala de máquinas, están comprendidas entre 9 y 16 mm.? ..... S/N
97. ¿La capacidad total de las bombas de achique es superior a la capacidad total de las bombas contra incendios instaladas ..... S/N

-----

A N E X O V/2

P R E G U N T A S     D E     T E S T  
P A R A   L A   E V A L U A C I O N  
D E L   R I E S G O   D E  
I N C E N D I O   E N   L O S  
B U Q U E S

(PRESENTACION PARA EL PROCESO  
DE CALCULO)

EVALUACION MANUAL DEL RIESGO DE INCENDIO

---

NOMBRE DEL BUQUE.....:

NACIONALIDAD.....:

FECHA CONSTRUCCION.....:

NUMERO DE TRIPULANTES....:

FECHA DE INSPECCION.....:

---

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
BLOQUE : 1- EDAD Y TIPO DE BUQUE.					
1- 1	EDAD. ¿Es un buque bajo cumplimiento del SEVIMAR 74/78 ó de fecha posterior? (01.05.81)	.....	( )	( )	1.051
1- 2	EDAD. ¿Es un buque construido a partir del 01.07.86, y por tanto bajo requisitos SEVIMAR/83?	.....	( )	( )	1.010
1- 3	TIPO. ¿Es un buque de carga o pasaje de menos de 36 pasajeros, en cualquier circunstancia?	.....	( )	( )	1.010
1- 4	TIPO. A fines de la influencia negativa de los humos, ¿es un buque no dedicado al transporte de pasajeros?	.....	( )	( )	1.010
1- 5	TIPO. ¿Es un buque de tipo distinto a petrolero, quimiquero o gasero?	.....	( )	( )	1.010
1- 6	TIPO. ¿Es un buque excluido de la clasificación de petrolero, quimiquero, portacontenedor, bulkcarrier, car-carrier o frigorífico?	.....	( )	( )	1.010
1- 7	TIPO. ¿Es un buque preparado en todo o en parte, para el transporte de sustancias combustibles en estado líquido, que en caso de accidente pudiera contener o evitar cualquier tipo de derrames?	.....	( )	( )	1.010
1- 8	TIPO. No siendo un buque tanque (hidrocarburos, quimiquero, gasero), ¿es un buque de tipo Ro-Ro, car-carrier o portacontenedor?	.....	( )	( )	1.020
1- 9	PABELLON. Si es un buque construido con anterioridad al 1965, ¿es un buque de pabellón distinto a: GDR, GIB, GRC, HON, KEN, LEB, MOR, NOR, PAN, PHI, SNG, SWD, TRK, USR, USA, VNM?	.....	( )	( )	1.010
1- 10	PABELLON. Si es un buque construido con posterioridad al 1984, ¿es un buque de pabellón distinto a: DEN, NIG, POL, SWD, PAN, GFR, CUB, LIB?	.....	( )	( )	1.010
1- 11	PABELLON. Independientemente de la edad del buque, ¿es un buque de pabellón distinto a: CYP, ECU, GRC, HON, IND, ISR, ITL, IVC, JPN, KEN, KRS, LIB, MEX, NIG, NTH, PAN, PER, SWD, THA, TUN, UAE?	.....	( )	( )	1.010
1- 12	PABELLON-TRIPULACION. ¿Es un buque de pabellón distinto de los indicados: CYP, GIB, GFR, GRC, HON, IRN, KRS, MEX, NOR, MAL, ISR, PAN, PHI, SPN, SWD, TRK, USA, YUG?	.....	( )	( )	1.010
1- 13	TONELAJE. ¿TRG del buque no incluido en el segmento de 10.000 a 60.000?	.....	( )	( )	1.010
BLOQUE : 2- ASPECTOS ESTRUCTURALES Y ARMAMENTO.					
2- 1	CARGA TERMICA. ¿Puede asegurarse la ausencia de materiales tipo espumas de goma latex, poliuretanos, A.B.S., P.V.C., ó similares, de carácter estructural?	.....	( )	( )	1.010
2- 2	CARGA TERMICA. ¿Son cantidades aceptables o situadas en zonas no conflictivas por su baja ocupación o no albergar equipos de seguridad de accionamiento manual?	.....	( )	( )	1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
2- 3	CARGA TERMICA. ¿Mamparos y cubiertas exentos de revestimientos para buques cumpliendo el SEVIMAR/60? (26.05.65)	.....	( )	( )	1.010
2- 4	CARGA TERMICA. De existir materiales combustibles ¿puede determinarse su carga térmica?	.....	( )	( )	1.010
2- 5	CARGA TERMICA. ¿La carga térmica estructural en cualquier espacio considerado, no excede de 200 MJ/m <sup>2</sup> ó 48 Mcal/m <sup>2</sup> ? (Valor orientable = 12 Kg/m <sup>2</sup> de madera)	.....	( )	( )	1.010
2- 6	RESISTENCIA. ¿No se depositan materiales con cargas térmicas superiores a la resistencia al fuego del compartimento?	.....	( )	( )	1.010
2- 7	RESISTENCIA. ¿No se superan nunca cargas térmicas de 240 Mcal/m <sup>2</sup> en los compartimentos con divisiones de Clase A? (valor orientable = 60 Kg/m <sup>2</sup> de madera)	.....	( )	( )	1.010
2- 8	RESISTENCIA. ¿No se superan nunca cargas térmicas de 148 Mcal/m <sup>2</sup> en los compartimentos con divisiones de Clase B? (valor orientable = 37 Kg/m <sup>2</sup> de madera)	.....	( )	( )	1.010
2- 9	RESISTENCIA. ¿Pleno convencimiento en el cumplimiento de los dos items anteriores, en todo el buque?	.....	( )	( )	1.010
2- 10	COMBUSTIBILIDAD. ¿Se consideran lógicas las cantidades de productos combustibles para uso normal, teniendo en cuenta el tipo de buque y tráfico asignado?	.....	( )	( )	1.010
2- 11	COMBUSTIBILIDAD. ¿Puede considerarse que la mayoría de los materiales no significan una combustibilidad elevada?	.....	( )	( )	1.010
2- 12	COMBUSTIBILIDAD. ¿Los productos de mayor riesgo por su combustibilidad son insustituibles por otros de menor riesgo?	.....	( )	( )	1.010
2- 13	COMBUSTIBILIDAD. ¿Materiales depositados en estibas compactas y superficies reducidas?	.....	( )	( )	1.010
2- 14	COMBUSTIBILIDAD. ¿Productos químicos combustibles y líquidos altamente inflamables estibados en pañoles o compartimentos especiales y específicos?	.....	( )	( )	1.010
2- 15	COMBUSTIBILIDAD. ¿Ausencia de productos químicos combustibles?	.....	( )	( )	1.010
2- 16	COMBUSTIBILIDAD. ¿Ausencia de productos líquidos altamente inflamables, considerados como tales aquellos con temperatura de inflamación inferior a 279C y tensión de vapor inferior a 0,6 Kg/cm <sup>2</sup> ?	.....	( )	( )	1.010
2- 17	HUMOS. ¿Son sustancias presumiblemente de bajo riesgo las que serán generadas por los humos?	.....	( )	( )	1.010
2- 18	HUMOS. ¿Puede determinarse si los productos de descomposición de los humos tienen un IVO superior a 0?	.....	( )	( )	1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
2- 19	HUMOS. ¿Los materiales de a bordo no constituyen un riesgo de generación de gases de combustión corrosivos?	..... ( ) ( )			1.010
2- 20	PROPAGACION. ¿No se detectan materias combustibles clasificadas como fácilmente inflamables?	..... ( ) ( )			1.010
2- 21	PROPAGACION. ¿La velocidad de llama de los productos combustibles no es superior a 2mm/s?	..... ( ) ( )			1.010
2- 22	DIMENSIONALES. ¿Superficies limitadas por zonas verticales principales inferiores a 1200 m2?	..... ( ) ( )			1.010
2- 23	DIMENSIONALES. ¿Buque con superficies limitadas por zonas verticales principales no superiores a 2400 m2?	..... ( ) ( )			1.010
2- 24	DIMENSIONALES. ¿La cubierta mas elevada del buque está a una altura sobre la principal inferior a 10 m?	..... ( ) ( )			1.010
2- 25	DIMENSIONALES. ¿Todos los portillos y ventanas de la ciudadela son alcanzables por los chorros de agua?	..... ( ) ( )			1.010
2- 26	DIMENSIONALES. El aprovechamiento habitual de la cubierta de intemperie para la estiba de cubertada ¿permite llevar a cabo las acciones necesarias para el control del incendio?	..... ( ) ( )			1.010
2- 27	VENTILACION. ¿Dispone el buque de sistemas de ventilación manuales o automáticos pensados para la evacuación de los humos provocados por un incendio?	..... ( ) ( )			1.010
2- 28	VENTILACION. ¿los conductos de ventilacion disponen de medios de cierre automáticos por elementos de fusión a temperaturas comprendidas entre 75 y 100°C?	..... ( ) ( )			1.010
2- 29	EVACUACION. ¿Buque sin anomalías detectables en el diseño de las vías de circulación para acudir a los puestos de embarco establecidos?	..... ( ) ( )			1.010
2- 30	EVACUACION. ¿El recorrido desde cualquier parte habitable del buque a los puestos de embarco o puestos de reunión, puede realizarse en un tiempo no superior a 5 minutos?	..... ( ) ( )			1.010
2- 31	EVACUACION. ¿El recorrido de evacuación se realiza en un tiempo superior a 5 minutos pero inferior a 10?	..... ( ) ( )			1.010
2- 32	PROTECCION. ¿Los sistemas de detección instalados son adecuados al espacio que protegen?	..... ( ) ( )			1.010
2- 33	PROTECCION. ¿Son preferentemente detectores de humos (iónicos) y/o de llamas, en los espacios que permitan su correcta instalación?	..... ( ) ( )			1.010
2- 34	PROTECCION. ¿Son operativas todas las instalaciones fijas de extinción y control?	..... ( ) ( )			1.010
2- 35	PROTECCION. ¿Dispone el buque de agentes extintores de respeto superior al	..... ( ) ( )			1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
	exigido por el SEVIMAR/83?				
2- 36	PROTECCION. ¿La naturaleza de los sistemas fijos es adecuada al riesgo que protegen, en relación al agente extintor con que se ven alimentados?	..... ( ) ( )			1.010
2- 37	PROTECCION. ¿La naturaleza y calidad de los agentes extintores utilizados en los equipos portátiles es adecuada a la ubicación de éstos y al riesgo que protegen?	..... ( ) ( )			1.010
2- 38	PROTECCION. ¿La protección aportada por los extintores portátiles se ajusta en su número y distribución a las recomendaciones establecidas por la Norma Técnica R.T.2 de CEPREVEN?	..... ( ) ( )			1.010
2- 39	PROTECCION. ¿Dispone el buque de los sistemas de achique, lastre y trasvase apropiados para ser utilizados con rapidez y eficacia en apoyo de las maniobras contra incendios necesarias?	..... ( ) ( )			1.010
2- 40	PROTECCION. ¿Dispone el buque de sistemas de protección en las zonas de alojamiento, especialmente en buques de pasaje, convencionales y contenedores?	..... ( ) ( )			1.010
2- 41	RED C.I. ¿Las bombas dedicadas al servicio contra incendios cumplen con las especificaciones de la National Federal Codes, núm. 20?	..... ( ) ( )			1.010
2- 42	RED C.I. ¿Se garantiza una presión en cualquier punto de la red contra incendios no inferior a 0,68 N/mm <sup>2</sup> ?	..... ( ) ( )			1.010
2- 43	RED C.I. ¿Los diámetros de las lanzas acopladas a las mangueras contra incendios, especialmente en sala de máquinas están comprendidas entre 9 y 16 mm?	..... ( ) ( )			1.010
2- 44	RED C.I. ¿La capacidad total de las bombas de achique es superior a la capacidad total de las bombas contra incendios necesarias?	..... ( ) ( )			1.010
2- 45	PROTECCION. Si es un buque de tipo convencional, portacontenedor o bulkcarrier, ¿los espacios de carga están equipados con sistemas fijos y agentes extintores adecuados a la carga que contienen?	..... ( ) ( )			1.010
BLOQUE : 3- ORGANIZACION OPERATIVA DE REGIMEN INTERIOR.					
3- 1	TRABAJOS. ¿Puede considerarse normal la actividad desarrollada en talleres, laboratorios y pañoles?	..... ( ) ( )			1.010
3- 2	TRABAJOS. ¿Puede considerarse normal el número de personas que intervienen en talleres, laboratorios y pañoles, así como sus conocimientos para llevar a cabo su función?	..... ( ) ( )			1.010
3- 3	TRABAJO. ¿Botellones de gases combustibles y licuados situados en espacios bien ventilados o en exteriores, protegidos de las fuentes de calor, incluso radiantes?	..... ( ) ( )			1.010
3- 4	TRABAJO. ¿Se cumplen las normas mínimas de seguridad relacionadas con la correcta sujeción de los botellones a estructuras, estiba en posición	..... ( ) ( )			1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
	vertical, control bien definido en la separación de botellas vacías de las llenas y perfecta limpieza del espacio?				
3- 5	TRABAJO. ¿Se consideran las tomas para los consumos, idóneas, seguras y bien diseñadas para la correcta operación?	.....	( )	( )	1.010
3- 6	CONSIGNAS. ¿Existen cuadros de obligaciones y consignas escritas para casos de emergencia con instrucciones claras para cada persona que pueda haber a bordo?	.....	( )	( )	1.010
3- 7	NORMAS. ¿Existen normas para el control de las operaciones y equipamiento de protección contra incendio?	.....	( )	( )	1.010
3- 8	NORMAS. ¿Se dispone de planes de intervención escritos y desarrollados para un gran número de departamentos, espacios, condiciones y circunstancias?	.....	( )	( )	1.010
3- 9	NORMAS. ¿Existen normas actualizadas de seguridad o guías de procedimiento, ambas de régimen interior, dedicadas a las funciones de los tripulantes durante su permanencia en el buque?	.....	( )	( )	1.010
3- 10	MANTENIMIENTO. ¿Todas las botellas equipadas con manorreductores y reguladores adecuados al gas, perfecto estado de los racores y conexiones a flexibles y buen estado de las abrazaderas?	.....	( )	( )	1.010
3- 11	MANTENIMIENTO. ¿Disponibilidad de un programa de control periódico de fugas de fluidos, anomalías en circuitos eléctricos, etc., acompañado con las instrucciones de mantenimiento en cada caso?	.....	( )	( )	1.020
3- 12	MANTENIMIENTO. ¿Se realiza un seguimiento efectivo del estado de las instalaciones y equipamiento estructurales, con mantenimiento programado y realización de pruebas reales de disponibilidad?	.....	( )	( )	1.020
BLOQUE : 4- GRADO DE ADECUACION EN ASPECTOS DE SEGURIDAD.					
4- 1	CERTIFICADOS. ¿Se dispone de certificados de ensayo de los materiales fungibles y renovables, para la condición de débil propagación de la llama?	.....	( )	( )	1.010
4- 2	CERTIFICADOS. ¿Se conoce por certificados o puede determinarse los componentes químicos constituyentes del material?	.....	( )	( )	1.010
4- 3	SEÑALIZACION. ¿En todo tipo de buque existe la señalización suficiente que evite la incertidumbre o la acción equivocada?	.....	( )	( )	1.010
4- 4	SEÑALIZACION. ¿En buques de pasaje se equipan instalaciones luminosas y acústicas de información para dirigir a los pasajeros a los puestos de reunión o embarco, sin error?	.....	( )	( )	1.010
4- 5	SEÑALIZACION. ¿Identificados los gases por señalización normalizada según el Reglamento de Recipientes a Presión, y los circuitos conforme a las normas UNE 1063 y 48103?	.....	( )	( )	1.010
4- 6	SEÑALIZACION. ¿las características acústicas de las señales de alarma son	.....	( )	( )	1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
	adecuadas a las condiciones de ruido del espacio que protegen, analizadas ambos mediante un analizador de frecuencias acústicas y sonómetro?				
4- 7	SEÑALIZACION. Los medios utilizados en la señalización de seguridad para la evacuación, ¿están en condiciones y estado aceptables para garantizar la función asignada?	.....	( )	( )	1.010
4- 8	EXPLOTACION. ¿No sufre mas de una entrada anual en astillero, con una permanencia en dique no superior a 5 días?	.....	( )	( )	1.010
4- 9	EXPLOTACION. ¿Es un buque cuya explotación representa un período total de navegación no superior al 75 por ciento anual?	.....	( )	( )	1.010
4- 10	EXPLOTACION. ¿Es un buque cuya explotación proporciona un período total de navegación inferior al 85 por ciento anual?	.....	( )	( )	1.010
4- 11	EXPLOTACION. ¿Es un buque preparado y equipado con modernos sistemas de manipulación de cargas unitizadas, por encima de cualquier otro procedimiento, con baja incidencia en averías a la carga?	.....	( )	( )	1.010
BLOQUE : 5- ASPECTOS RELACIONADOS CON LA TRIPULACION.					
5- 1	FORMACION. ¿El número de tripulantes formados en lucha contra incendios primer nivel, es superior al 50 por ciento del rol, demostrable por certificados personales?	.....	( )	( )	1.010
5- 2	FORMACION. ¿El número de tripulantes formados en lucha contra incendios, primer nivel, es superior al 25 por ciento del rol, demostrable por certificados personales?	.....	( )	( )	1.010
5- 3	FORMACION. ¿El número de oficiales formados en el segundo nivel de lucha contra incendios es superior al 50 por ciento de la totalidad?	.....	( )	( )	1.010
5- 4	FORMACION. ¿El personal disponible para funciones médico sanitarias posee los conocimientos suficientes en el tema para asumir su cometido con eficacia?	.....	( )	( )	1.010
5- 5	FORMACION. ¿Está la tripulación capacitada para llevar a cabo el programa de mantenimiento a las instalaciones y equipamiento estructurales?	.....	( )	( )	1.010
5- 6	FORMACION. ¿Se realizan periódicamente los ejercicios contra incendios, al menos 1 vez al mes para cada uno de los tripulantes?	.....	( )	( )	1.010
5- 7	FORMACION. ¿El contenido y desarrollo de los ejercicios es adecuado al tipo de buque y el tráfico a que está destinado?	.....	( )	( )	1.010
BLOQUE : 6- ASPECTOS DE LA POSIBLE INTERVENCION.					
6- 1	RESPUESTA. ¿El tiempo total de respuesta de la tripulación a partir de la emisión de las señales de alarma no supera los 7 minutos?	.....	( )	( )	1.010
6- 2	RESPUESTA. ¿El buque dispone de personal en número suficiente para asumir, paralelamente a la intervención C.I., funciones médico sanitarias inmediatas?	.....	( )	( )	1.010

CODIGO	DESCRIPCION	CUMPLE ITEM:	SI	NO	VALOR
6- 3	PROTECCION. ¿Disponibilidad de equipos protectores personales idóneos para el peligro agudo del gas?	.....	( )	( )	1.010