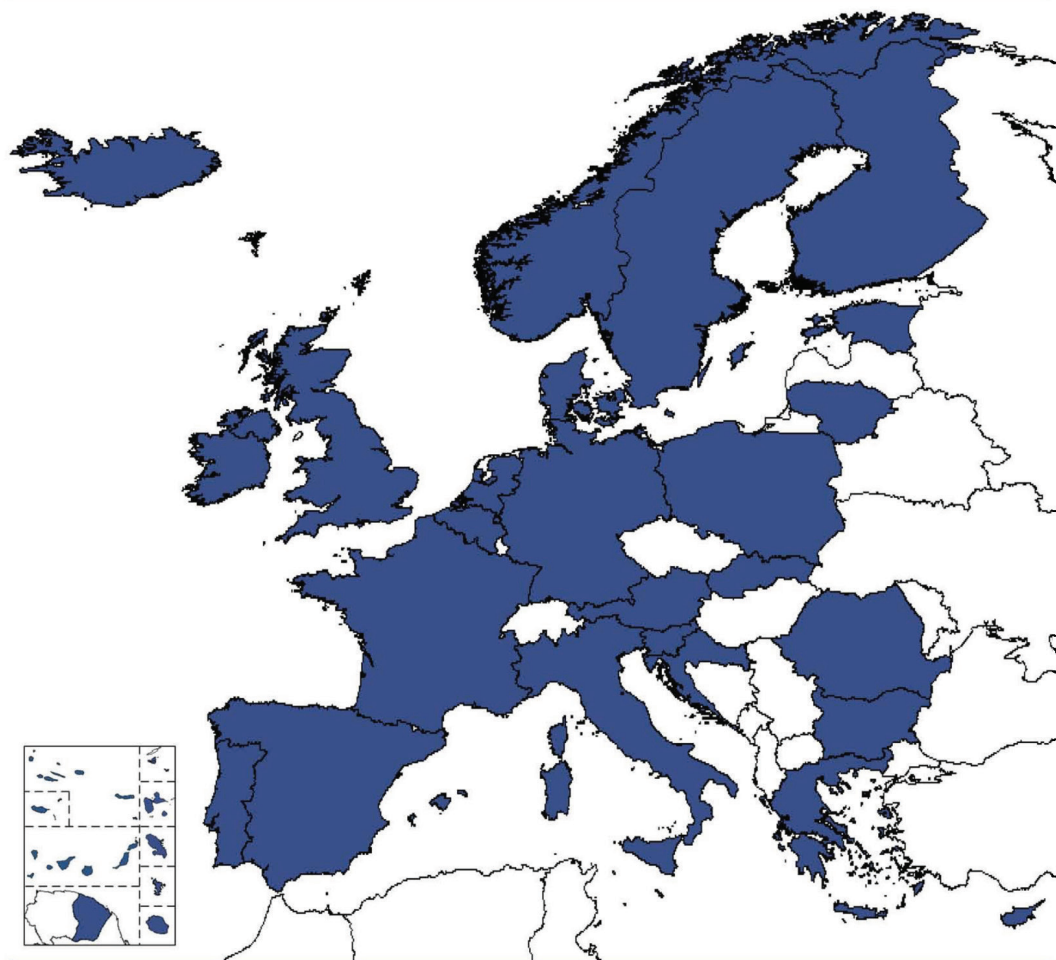


Manual Europeo **sobre Estándares de Higiene** **y Vigilancia de Enfermedades Transmisibles** **a Bordo de los Buques de Pasaje**



Segunda edición
Abril de 2016

Manual Europeo sobre Estándares de Higiene y Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles a Bordo de los Buques de Pasaje

EU SHIPSAN ACT Joint Action

Segunda Edición

Larissa, abril de 2016

Miembros asociados

Regional Health Inspection, Burgas, **Bulgaria**

Regional Health Inspection, Varna, **Bulgaria**

Robert Koch-Institute, Berlin, **Germany**

Institute for Occupational and Maritime Medicine, ZfAM, Hamburg State Department for Health and Consumer Protection, Hamburgo, **Germany**

National School of Public Health, Atenas, **Greece**

Laboratory of Hygiene and Epidemiology, University of Thessaly, Larissa, **Greece**

Hamburg Port Directorate of Health, Reykjavik, **Iceland**

Health Service Executive, Naas, **Ireland**

Ministry of Health, Roma, **Italy**

Klaipeda Public Health Centre, Klaipeda, **Lithuania**

National Institute of Public Health, Ljubljana, **Slovenia**

National Institute of Public Health, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, **Spain**

Association of Port Health Authorities, Londres, **United Kingdom**

Public Health England, Chilton, **United Kingdom**

Miembros colaboradores

Ministry of Health, Viena, **Austria**

Federal Public Service of Health, Food Chain Safety and Environment, Bruselas, **Belgium**

Ministry of Health and Social Welfare, Directorate of Sanitary Inspection, Zagreb, **Croatia**

Ministry of Health, Public Health Services of the Medical and Public Health Services, Nicosia, **Cyprus**

Centre of Maritime Health and Society, University of Southern Denmark, **Denmark**

Health Board, Health Care Department, Tallin, **Estonia**

Ministry of Labour, Employment and Health, Paris, **France**

Environmental Health Directorate, Port Health Services, **Malta**

National Center for Hygiene and Safety (LCHV), National Institute for Health and the

Environment (RIVM), Amsterdam, **Netherlands**

Municipal Health Services Rotterdam, Rijnmond, **Netherlands**

Norwegian Directorate of Health, Oslo, **Norway**

Medical University of Gdansk, Interdepartmental Institute of Maritime and Tropical Medicine, Gdansk, **Poland**

Ministry of Health, Lisboa, **Portugal**

Ministry of Health - Department public health, Bucarest, **Romania**

Public Health Authority of the Ministry of Transport, Bratislava, **Slovakia**

Ministry of Health, Social Services and Equality, Madrid, **Spain**

Este Manual surge a partir del proyecto EU SHIPSAN TRAINET financiado por la Unión Europea en el marco del Programa de Salud Pública (2008-2013). La segunda edición del Manual se elaboró en el ámbito de la EU SHIPSAN ACT Joint Action financiada por la Unión Europea en el marco del Programa de Salud (2008-2013). Toda la responsabilidad recae sobre los autores. La Agencia Ejecutiva de Consumidores, Salud y Alimentación (CHAFEA) no es responsable del uso que se pudiera hacer de la información contenida en su interior.

ISBN 978-960-99647-3-9

Agradecimientos

EU SHIPSAN ACT quisiera mostrar su agradecimiento a las siguientes personas por su colaboración en la revisión del Manual:

E.	Andersen, The Norwegian Institute of Public Health, Norway
E.	Antoniadou, University of Thessaly, Greece
A.	Atladdottir, Centre for Health Security and Communicable Disease Prevention, Iceland
D.	Bazargan, Cruise Lines International Association (CLIA) Europe, Belgium
N.	Bitsolas, University of Thessaly, Greece
W.	Boehm, Crystal Cruises
I.	Boziaris, University of Thessaly, Greece
J.M.	Broekhuijsen, National Center for Hygiene and Safety (LCHV), National Institute for Health and the Environment (RIVM), the Netherlands
D.	Brown, Cruise Lines International Association (CLIA) Global
K.	Bunyan, Carnival UK, United Kingdom
J.	Calvert, Latis Scientific, United Kingdom
M.	Cassar, Environmental Health Directorate, Port Health Services, Malta
G.	Cooper, Association of Port Health Authorities, UK
D.	Damman, Port of Zeebrugge, Gent, Oostende, Nieuwport, Belgium
M.	Dávila Cornejo, Ministry of Health, Spain
K.	Del Valle, Cruise Lines International Association (CLIA)
M.	Dietl, Carnival Maritime
M.	Dionisio, Directorate General for Health Prevention, Italy
M.	Dirksen-Fischer, Hamburg Port Health Center, Germany
H.	Dirven, The Norwegian Institute of Public Health, Norway
A.	Diskin, Royal Caribbean International, Azamara Cruise Club, Celebrity Cruises
M.	Doherty, HSE Southern Area, Ireland
R.	Duarte Davidson, PHE Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, UK
T.	Gaulton, Public Health England
K.	Georgizas, National School of Public Health Greece
A.	Gilsdorf, Robert Koch Institute, Germany
A.	Guerra-Neira, Sanidad Exterior, Spain
T.	Gunnarsson, Centre for Health Security and Communicable Disease Prevention, Iceland
L.	Gutierrez-Alvarez, Royal Caribbean International
C.	Hadjichristodoulou, University of Thessaly, Greece
C.	Hadjipetris, Celestyal Cruises, Cyprus
M.	Hagger, RenovaTech International Consultancy, Spain
S.	Hanson, Holand America Line
M.J.	Iglesias, Ministry of Health, Spain
S.	James, Windstar Cruises
J.	Jansa, European Centre for Disease Prevention and Control, Sweden
A.R.	Johnson, National Board of Health and Welfare (Communicable Disease Prevention and Control), United Kingdom
B.D.	Jong, European Centre for Disease Prevention and Control, Sweden
B.	Kairiene, Klaipeda public health centre, Lithuania
A.	Kakakiou, Regional Union of South Aegean, Greece
M.	Kalkowski, Institute for Occupational and Maritime Medicine, Germany
A.	Kantonis, Ministry of Health, Cyprus
T.	Katsaros, University of Thessaly, Greece
G.	Kokosharova, Regional Health Inspection, Bulgaria
B.	Kopilovic, Centre for Communicable Diseases National institute of public health, Slovenia
E.	Kostara, University of Thessaly, Greece
J.	Kourea-Kremastinou, National School of Public Health, Greece
L.	Kourentis, University of Thessaly, Greece
M.	Koutiva, University of Thessaly, Greece
A.	Kunchev, Ministry of Health, Section of Communicable Diseases Surveillance, Department of Public Health, Bulgaria
J.P.	Kutil, Carnival Corporation & plc, United States of America
A.	Lavrujanec, Klaipeda public health centre, Lithuania

J.	Lee, Pool Water Treatment Advisory Group, UK
J.	Leonard, Holland America Line
P.	Lepore, MSC Cruises
R.	Marshall, Royal Caribbean International & Celebrity Cruises
A.	Matic, MSC Cruises
M.	McGarry, Cruise Lines International Association (CLIA) Global
K.	Menker, Menker — Laundry Management Consultants, Germany
B.	Mouchtouri, University of Thessaly, Greece
M.	Mulcahy, Health Service Executive, Ireland
G.	Nichols, Health Protection Agency, Centre for Infectious Disease Surveillance and Control, United Kingdom
C.	Niculescu, Port Constanta, Romania
P.	Otopec, Centre for Communicable Diseases and Environmental Health, Slovenia
L.	Payne Hallstrom, European Centre for Disease Prevention and Control, Sweden
R.J.	Pilipavicius, Klaipeda public health centre, Lithuania
N.	Pirnat, Centre for Communicable Diseases and Environmental Health, Slovenia
G.	Rachiotis, University of Thessaly, Greece
A.	Radic, Disney Cruise Line
D.V.	Reusel, Antwerp Port Health Authority, Belgium
R.	Riley, Pool Water Treatment Advisory Group, UK
M.	Rivas, Royal Caribbean International, Celebrity Cruises and Azamara Cruise Club
E.	Robesyn, European Centre for Disease Prevention and Control, Sweden
M.L.	Sauvee, Ministère des Affaires Sociales et de la Santé Département des Urgences Sanitaire, France
J.I.	Sell, Color Line, Norway
M.	Skipp, Carnival Corporation, UK
A.	Smith, Association of Port Health Authorities, UK
E.	Thomas, Public Health England, UK
P.	Tserkezou, University of Thessaly, Greece
J.	Tuelsner, Carnival Maritime
A.	Tzikou, Regional Union of South Aegean, Greece
C.	Varela Martinez, Centro Nacional de Epidemiologia, Spain
E.	Verikouki, University of Thessaly, Greece
T.	von Münster, Institute for Occupational and Maritime Medicine, Germany
N.	Vozelevskaja, Health Protection Service of Tallinn, Estonia
D.	Wagner, International & Strategic Coordination, Primary Health Care & Crisis Management, Belgium
N.	Wang, World Health Organization (WHO), France
C.	Webster, Disney Cruise Line
R.	Wilkinson, Norwegian Cruise Line
H.L.	Winter, Robert Koch Institute, Germany
D.	Zamfir, Celestyal Cruises, Greece
M.	Zhao, Carnival Cruise Line

EU SHIPSAN ACT quisiera dar las gracias al comité asesor por su contribución

- J. Ames, Centres for Diseases Control and Prevention, Vessel Sanitation Program, Estados Unidos
- P. Guglielmetti, Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria (DG SANTE)
- D. Lins Mennucci, Organización Mundial de la Salud (OMS)
- C. Menel-Lemos, Agencia Ejecutiva de Consumidores, Salud y Alimentación (CHAFEA)
- C. Varela Santos, Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades (ECDC), Suecia

La primera edición del Manual se elaboró en el marco del paquete de trabajo nº 5 del proyecto SHIPSAN TRAINET y se puede descargar a partir del siguiente enlace:
<http://www.shipsan.eu/home/shipsanmanual.aspx>

TRADUCCIÓN AL CASTELLANO

La traducción al castellano del **"European Manual for Hygiene Standards and Communicable Diseases Surveillance on Passengers' Ships"**, ha sido realizada por un equipo de profesionales de Sanidad Exterior (personal médico, veterinario, farmacéutico, de enfermería y técnico de inspección) coordinados por Miguel Dávila Cornejo, Jefe de Servicio de Alertas Internacionales de la Subdirección General de Sanidad Exterior, Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España.

Han participado en la traducción las siguientes personas (por orden alfabético):

1. Fernando Alda Fernández (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)
2. Carlos Belmar Ramírez (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
3. Patricia Cebeiro Planchuelo (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Álava)
4. Coral Cordero Pérez (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Vizcaya)
5. Ana Crespo Alonso (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Pontevedra, Vigo)
6. Miguel Dávila Cornejo (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
7. Alicia Eisman Maraver (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Las Palmas)
8. Mar Faraco Oñorbe (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Huelva)
9. Alberto Fernández Fuenteseca (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Cantabria)
10. David Gallego Morales (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Vizcaya)
11. Nidia García Marín (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)
12. Ana Guerra Neira (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)
13. M^a José Iglesias García (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
14. Patricia López Menduiña (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Álava)
15. Rosa María Louis Cereceda (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Alicante)
16. Héctor Lózar García (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Islas Baleares)
17. Alisenda Luengo Corbacho (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Sevilla)
18. Juan Marrero González (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)
19. Mónica Maure Rico (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Sevilla)
20. Iratxe Moreno Lorente (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Madrid)
21. Rosemarie Neipp López (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
22. Irene Nevado Caparroso (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Islas Baleares)
23. Elena Pedraza Montero (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Pontevedra, Vigo)
24. Carlos Pinto Llona (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Asturias)

25. Elena Plaza Martín (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Málaga)
26. Patricia Ramírez Rivero (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Las Palmas)
27. Almudena Rivera Deán (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)
28. María Belén Robles García (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Asturias)
29. Elena Rodríguez Lorente (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Castellón)
30. Marta Ruiz Alguero (Área Funcional de Sanidad de la Delegación del Gobierno en Madrid)
31. Marta Carmen Sánchez Hernández (Área Funcional de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Sevilla)
32. Patricia Santa Olalla Peralta (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
33. María Teresa Soriano Andrés (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
34. Carmen Varela Martínez (Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía y Competitividad)
35. Froilán Vázquez Sánchez (Área de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Valencia)
36. Inmaculada Vera Gil (Subdirección General de Sanidad Exterior. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)
37. Carmen Nieves Villalba Cedrés (Dependencia de Sanidad de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife)

Abreviaturas

AIA	Asociación Internacional del Agua (IWA)
APPCC	Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos
ASP	Autoridad Sanitaria del Puerto
CAC	Compuestos de Amonio Cuaternario
CCSB	Certificado de Control de Sanidad a bordo
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión
CE	Comisión Europea
CEC	Consejo Europeo de Cruceros
CECSB	Certificado de Exención de Control de Sanidad a bordo
CLIA	Cruise Lines International Association (Asociación Internacional de Compañías de Cruceros)
COV	Componentes Orgánicos Volátiles
CSB	Certificado Sanitario de Buques
CV	Cloruro de Vinilo
CVF	Calicivirus Felino
DMS	Declaración Marítima de Sanidad
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control (Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades)
EGI	Enfermedad Gastrointestinal
ELDSNet	European Legionnaires' Disease Surveillance Network (Red Europea de Vigilancia de la Legionelosis)
EMUE	Estados Miembros de la Unión Europea
EPI	Equipo de Protección Individual
EPIET	European Programme for Intervention Epidemiology Training (Programa Europeo de Formación en Epidemiología de Campo)
EPV	Enfermedad Prevenible mediante Vacunación
ES	Estándares recomendados
EWGLI	European Working Group on Legionella Infections (Grupo de Trabajo Europeo sobre Legionelosis)
EWRS	Early Warning and Response System (Sistema de Alerta Precoz y Respuesta)
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización para la Alimentación y la Agricultura)
FIFO	First in – First out (el primero en entrar, el primero en salir)
IAR	Instalaciones de Aguas Recreativas
IAB	Interrupción Automática de la Bomba
ILI	Influenza-Like Illness (síndrome pseudogripal)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods (Mercancías Peligrosas Vía Marítima)
ISO	International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización)
LC	Límite Crítico
LEG	Legal Requirement (Requisito Legal)
LAV	Legionelosis Asociada a Viajes
MARPOL	Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Barcos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMI	Organización Marítima Internacional
PCC	Punto de Control Crítico
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCV	Plan de Control de Vectores
PMB	Plan de Manejo de Brotes
RCI	Residuos de Catering Internacionales
RSI	Reglamento Sanitario Internacional-2005
RxT	Radiografía de tórax
SDG	Sistema de Drenaje por Gravedad

SOLAS	Safety Of Life At Sea (Seguridad de la Vida en el Mar)
SRP	Sarampión, Rubeola, Parotiditis
SRPV	Sarampión, Rubeola, Parotiditis y Varicela
UE	Unión Europea
UFC	Unidad Formadora de Colonias
UNT	Unidad Nefelométrica de Turbidez
UV	Ultravioleta
VTM	Válvula Termostática de Mezcla
VSP	Vessel Sanitation Program (Programa de Inspección Sanitaria de Buques)
WSP	Water Safety Plan (Plan de Seguridad del Agua)

CONTENIDOS

1. I. INTRODUCCIÓN.....	1
2. II. OBJETIVOS Y DESTINATARIOS DEL MANUAL	2
3. III. ESTRUCTURA Y FORMATO DEL MANUAL.....	2
4. IV. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS	3

PARTE A

DEFINICIONES	8
---------------------------	----------

1. INSTALACIONES MÉDICAS	23
2. VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES	29
3. SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	35
3.1. ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS (APCC)	35
3.2. MANIPULADORES DE ALIMENTOS	39
3.3. REQUISITOS GENERALES PARA LAS ÁREAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.....	45
3.4. REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA	50
3.5. EQUIPAMIENTO Y UTENSILIOS	69
3.6. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS Y UTENSILIOS DE TRABAJO	75
4. SEGURIDAD DEL AGUA POTABLE.....	85
4.1. PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA (WSP)	85
4.2. EVALUACIÓN DEL SISTEMA.....	86
4.3. MONITORIZACIÓN OPERATIVA	95
4.4. PLAN DE GESTIÓN.....	98
5. SEGURIDAD DE LAS AGUAS RECREATIVAS.....	103
6. CONTROL DE PLAGAS	123
7. SERVICIO DE LIMPIEZA E INSTALACIONES	127
7.1. ALOJAMIENTO Y ESPACIOS PÚBLICOS.....	127
7.2. ASEOS E INSTALACIONES PARA EL LAVADO DE MANOS	131
7.3. GUARDERÍAS Y ÁREAS DE JUEGO.....	132
7.4. PELUQUERÍAS, SALONES DE BELLEZA Y GIMNASIOS	135
7.5. MASCOTAS / ÁREAS DE ALOJAMIENTO DE ANIMALES	136
7.6. LAVANDERÍA	137
8. AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS	141
9. GESTIÓN DE RESIDUOS	145
9.1. TODO TIPO DE RESIDUOS	145
9.2. BASURA	148
9.3. AGUAS RESIDUALES Y AGUAS GRISES.....	151
9.4. RESIDUOS PELIGROSOS	153
9.5. RESIDUOS MÉDICOS	154
10. GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE	159

REFERENCIAS PARTE A	161
---------------------------	-----

PARTE B

GUÍA I

PREVENCIÓN Y CONTROL DEL SÍNDROME PSEUDOGRIPAL (ILI) EN BUQUES DE PASAJE

A. GUÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA GRIPE ESTACIONAL EN LOS BUQUES DE PASAJE	171
1. ANTES DE EMBARCAR	171
2. DURANTE LA TRAVESÍA	173
3. ANTES DE DESEMBARCAR	177
4. DESPUÉS DE DESEMBARCAR	179
5. ACTUACIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE	179
B. PAUTAS ESPECÍFICAS DURANTE UNA PANDEMIA DE GRIPE	183
REFERENCIAS	182

GUÍA II

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS GASTROENTERITIS EN LOS BUQUES DE PASAJE

1. RESUMEN	185
2. CÓMO DIFERENCIAR LOS BROTES DE GASTROENTERITIS	186
3. MODOS DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES	187
4. PLAN DE ACTUACIÓN	188
5. MEDIDAS PREVENTIVAS / ACTUACIONES DIARIAS	189
5.1. NIVEL 0: MEDIDAS PREVENTIVAS / ACTUACIONES DIARIAS POR PARTE DEL BUQUE	189
5.2. NIVEL 0: ACTUACIONES PREVENTIVAS DIARIAS A REALIZAR POR LAS COMPAÑÍAS NAVIERAS	191
5.3. NIVEL 1: NIVEL BAJO DE ACTIVIDAD DE GASTROENTERITIS. ACTUACIONES POR PARTE DEL BUQUE	192
6. NIVEL 2: MANEJO DE UN BROTE	193
6.1. NIVEL 2: MANEJO DE UN BROTE. ACTUACIONES A REALIZAR POR PARTE DEL BUQUE	193
6.2. NIVEL 2: MANEJO DE UN BROTE. ACTUACIONES A REALIZAR POR OTROS (COMPAÑÍAS Y PROPIETARIOS)	194
7. NIVEL 3: ACTUACIONES DESPUÉS DEL BROTE	194
8. RECOMENDACIONES ADICIONALES	195
REFERENCIAS	196

GUÍA III

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS EN LOS BUQUES DE PASAJE

1. RESUMEN	197
2. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS EN BUQUES	199
2.1. MEDIDAS PREVENTIVAS DIARIAS POR PARTE DEL BUQUE	199
2.2. MANEJO DE LOS CASOS/AGRUPACIÓN DE CASOS/BROTES	206
2.3. ACTUACIONES POR PARTE DE LA AUTORIDAD COMPETENTE DEL PUERTO	209

REFERENCIAS.....	210
------------------	-----

GUÍA IV

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES PREVENIBLES MEDIANTE VACUNACIÓN EN BUQUES DE PASAJE, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL SARAMPIÓN, RUBEOLA Y VARICELA

1. RESUMEN.....	211
2. PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PREVENIBLES MEDIANTE VACUNACIÓN.....	214
2.1. MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL EMBARQUE.....	214
2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS DIARIAS DURANTE EL VIAJE	216
3. DIAGNÓSTICO Y VIGILANCIA DE LAS ERUPCIONES CUTÁNEAS AGUDAS	216
3.1. DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	216
3.2. DIAGNÓSTICO DE CONFIRMACIÓN EN LABORATORIO	218
3.3. VIGILANCIA.....	219
4. MANEJO DE CASOS Y BROTES A BORDO DEL BUQUE	221
4.1. MEDIDAS DE CONTROL INMEDIATAS	222
4.2. MEDIDAS DE CONTROL ADICIONALES EN FUNCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO	222
5. MEDIDAS DE CONTROL POR PARTE DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES Y DE OTROS INTERESADOS (COMPAÑÍAS Y PROPIETARIOS)	226
REFERENCIAS.....	228

ANEXOS

1. ANEXO 1: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	232
2. ANEXO 2: GUÍAS PARA LA INSPECCIÓN HIGIÉNICO-SANITARIA.....	235
3. ANEXO 3: MANTENIMIENTO DE LOS REGISTROS Y FORMACIÓN DE LOS TRIPULANTES INCLUIDA EN EL MANUAL	247
4. ANEXO 4: DECLARACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS.....	251
5. ANEXO 5: INSTALACIONES MÉDICAS RECOMENDADAS, MEDICACIÓN Y COMPETENCIA DEL PERSONAL SANITARIO EN BUQUES DE PASAJE QUE REALICEN VIAJES INTERNACIONALES	252
6. ANEXO 6: VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES A BORDO DE LOS BUQUES	254
7. ANEXO 7: LIBRO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES (REGISTRO RECOMENDADO)	255
8. ANEXO 8: LIBRO DE REGISTRO DE SÍNDROMES PSEUDOGRIPALES (REGISTRO RECOMENDADO)	256
9. ANEXO 9: EJEMPLO DE CUESTIONARIO DE ENFERMEDAD GASTROINTESTINAL	257
10. ANEXO 10: MODELO DE DECLARACIÓN MARÍTIMA DE SANIDAD (DMS)	259
11. ANEXO 11: FORMULARIO DE COMUNICACIÓN DEL BUQUE-S2.....	261
12. ANEXO 12: FORMULARIO DE VIGILANCIA RUTINARIA A BORDO-S1	266
13. ANEXO 13: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS EN LOS ALIMENTOS	270
14. ANEXO 14: MODELO DE PLAN DE FORMACIÓN	271
15. ANEXO 15: MÉTODO PARA EL LAVADO DE MANOS.....	275
16. ANEXO 16: GUÍA PARA EL DESARROLLO Y UTILIZACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA (DEL INGLÉS WATER SAFETY PLAN – WSP-)	276

17. ANEXO 17: APTITUDES RECOMENDADAS PARA LA FORMACIÓN DE LA TRIPULACIÓN RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL WSP	284
18. ANEXO 18: PARÁMETROS PARA LA MONITORIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA (DIRECTIVA DEL CONSEJO 98/83/CE Y DIRECTIVA DEL CONSEJO 2013/51/EURATOM)	285
19. ANEXO 19: RECOMENDACIONES PARA EL PURGADO DE LOS DESAGÜES	288
20. ANEXO 20: PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE ACCIDENTES FECALES O POR VÓMITOS EN LAS IAR ...	289
21. ANEXO 21: NORMAS PARA LA TOMA DE MUESTRAS Y EL ANÁLISIS DEL AGUA DE LAS IAR	290
22. ANEXO 22: ACCIONES CORRECTIVAS RECOMENDADAS EN CASO DE QUE LOS PARÁMETROS DEL AGUA ESTÉN FUERA DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN LAS IAR	291
23. ANEXO 23: EJEMPLOS DE SEÑALIZACIONES DE PELIGRO EN LAS IAR	292
24. ANEXO 24: REQUISITOS PARA LA DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO A PARTIR DE LOS AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS (DIRECTIVA DEL CONSEJO 98/24/CE)	293
25. ANEXO 25: INFORMACIÓN GENERAL ACERCA DE LA GRIPE	295
26. ANEXO 26: MODELOS DE CUESTIONARIOS DE SALUD PARA EL SCREENING DE LAS PERSONAS ANTES DE EMBARCAR	298
27. ANEXO 27: EJEMPLOS DE FOLLETOS INFORMATIVOS DURANTE LA PANDEMIA DE GRIPE A(H1N1) 2009	300
28. ANEXO 28: EJEMPLO PARA EL CÁLCULO DEL UMBRAL DE ILI Y EGI EN UN BROTE	302
29. ANEXO 29: EJEMPLOS DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASO DE GASTROENTERITIS INCLUYENDO NOROVIRUS	304
30. ANEXO 30: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE PELIGROS EN LA PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE GASTROENTERITIS A BORDO DE LOS BUQUES	305
31. ANEXO 31: DESINFECTANTES	306
32. ANEXO 32: PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN SUPERFICIES POTENCIALMENTE CONTAMINADAS	308
33. ANEXO 33: CONTENIDO SUGERIDO DE UN PLAN DE MANEJO DE BROTES (PMB)	310
34. ANEXO 34: EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD GASTROINTESTINAL A BORDO DE LOS BUQUES DE PASAJE.....	311
35. ANEXO 35: INFORMACIÓN SOBRE LA ENFERMEDAD DE LOS LEGIONARIOS Y <i>LEGIONELLA</i> SPP	313
36. ANEXO 36: PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN CON CLORO DEL AGUA DE LOS TANQUES Y DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN (EWGLI, 2011)	315
37. ANEXO 37: PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN TÉRMICA DE LOS TANQUES DE AGUA CALIENTE Y DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN (EWGLI, 2011)	317
38. ANEXO 38: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	319
39. ANEXO 39: CUESTIONARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DE CASOS DE ENFERMEDAD DE LOS LEGIONARIOS	320
40. ANEXO 40: GUÍA PARA LA TOMA DE MUESTRAS (EWGLI 2011)	324
41. ANEXO 41: FORMULARIO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS CONTACTOS	328
42. ANEXO 42: DEFINICIONES DE CASO DE SARAMPIÓN, RUBEOLA Y VARICELA	329

Introducción

En 2012, viajaron aproximadamente 390 millones de pasajeros en ferris entre puertos europeos. En 2013, 198 buques de crucero se registraron o participaron en el mercado europeo. El número de pasajeros que embarcaron en un crucero en un puerto europeo alcanzó los 6 millones en 2013, de los cuales alrededor de 5 millones eran europeos. Dicho mercado se ha incrementado un 41% entre 2006 y 2009 y más del doble en los últimos 10 años. Una proporción considerable de la población europea viaja a bordo de buques modernos, los cuales son cada vez más complejos y han sido diseñados para transportar muchos más pasajeros y tripulantes.

Los buques navegan constantemente entre diferentes países en los que los estándares sanitarios son distintos. Esas diferencias pueden originar dificultades tanto a las autoridades competentes como a las compañías navieras a la hora de abordar la prevención y control de las enfermedades transmisibles a bordo de los buques. Por tanto, es necesario establecer estándares comunes relativos a cuestiones sanitarias que puedan ser adoptados y aceptados por todos los EMUE.

El proyecto SHIPSAN (Nº A/790577) identificó una gran variabilidad en la forma en la que se realizaban las inspecciones a los buques en los puertos europeos, diferencias en la cualificación de los inspectores y en la legislación aplicable, así como la ausencia de comunicación y formación en muchos países de la UE. En este sentido, se recomendó disponer de herramientas comunes que homogeneizaran las inspecciones y que permitieran la comunicación entre puertos.

Este documento fue elaborado en el seno del paquete de trabajo número 5 del proyecto SHIPSAN TRAINET. Diez grupos de trabajo desarrollaron el documento con la participación de expertos de 17 países europeos. El Centro Europeo de Prevención y Control de Enfermedades (ECDC), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Marítima Internacional (OMI) y el Programa de Inspección Sanitaria de Buques de los Estados Unidos (*Vessel Sanitation Program-VSP*), participaron igualmente en la elaboración. También han contribuido al desarrollo del documento el Consejo Europeo de Cruceros (ECC de sus siglas en inglés), la Asociación Internacional de Líneas de Crucero (CLIA de sus siglas en inglés) y determinadas compañías de cruceros y de ferris.

El contenido del Manual de estándares de higiene y vigilancia de enfermedades transmisibles a bordo de los buques de pasaje (en adelante, el Manual), está basado en el consenso alcanzado por los expertos en las diferentes reuniones de los grupos de trabajo celebradas, así como en los requisitos de la legislación europea y del Reglamento Sanitario Internacional-2005 (RSI). Igualmente, para desarrollar el Manual se utilizaron los resultados del estudio del proyecto SHIPSAN, los resultados obtenidos tras la revisión de la literatura y el análisis de los datos recabados acerca de las políticas, guías y prácticas implementadas por los países de la UE.

El proyecto SHIPSAN TRAINET puso en marcha una fase de pilotaje del Manual en los años 2010 y 2011 antes de publicar la primera edición en octubre de 2011.

La edición actual del Manual se elaboró después de la segunda fase de pilotaje, llevada a cabo entre los años 2013 y 2014 en el ámbito de la EU SHIPSAN ACT Joint Action.

Objetivos y destinatarios del Manual

Este Manual incorpora estándares de higiene basados en la legislación europea y aúna las guías de mejores prácticas para los buques de pasaje que naveguen por aguas europeas.

El propósito del Manual es colaborar con la industria y las autoridades competentes en el desarrollo e implementación de programas de sanidad exhaustivos, utilizando los marcos legislativos actuales, con el fin de minimizar el riesgo de aparición de enfermedades transmisibles. Asimismo, proporciona información acerca de la vigilancia de enfermedades transmisibles a bordo de los buques. El cumplimiento de los estándares de higiene y las correctas prácticas del Manual ayudará a incrementar y mantener: a) el nivel de higiene a bordo de los buques de pasaje que navegan por aguas europeas; b) el nivel de cumplimiento con los estándares de higiene de la legislación europea actual; y c) la seguridad de los alimentos, el agua y las condiciones medioambientales para los pasajeros y la tripulación.

Este Manual está dirigido a las compañías de buques de pasaje y a los inspectores de salud pública de los puertos europeos responsables de las inspecciones de dichos buques. Las inspecciones sanitarias de los buques de pasaje se realizarán valorando los criterios contenidos en los capítulos 1 a 10 de la parte A del Manual, excluyendo sus anexos.

Se impartió formación acerca de los contenidos de este Manual tanto a inspectores sanitarios de los puertos como a las tripulaciones de los buques, con el fin de favorecer las prácticas coherentes en los países de la UE y ayudar a la industria en la implementación de los estándares legales europeos y las correctas prácticas.

Estructura y formato del Manual

Este documento está dividido en dos partes:

La **Parte A** describe los estándares para la inspección sanitaria y la vigilancia de las enfermedades transmisibles a bordo de los buques. Dichos estándares son el resultado de la recopilación de la legislación vigente, así como de las correctas prácticas y procedimientos. Cada capítulo del Manual se inicia con una breve introducción y continúa con una detallada descripción de los requerimientos legales y las recomendaciones. Para cada requerimiento legal o recomendación, se facilita una frase corta codificada situada en la parte izquierda de la página. En la parte derecha de cada página, se indican las abreviaturas "LEG" (requisito legal) y "ES" (estándar recomendado) con el fin de que sirvan de ayuda al usuario en la distinción entre lo legalmente requerido y las recomendaciones estándar. Los requisitos legales deben ser implementados a bordo para cumplir con lo establecido en la normativa europea e internacional. Los estándares recomendados representan buenas prácticas que no están actualmente legisladas, pero cuya implementación garantiza unas condiciones higiénicas apropiadas. Al final de cada capítulo se facilitan referencias a documentos legales de la UE, así como a legislación europea.

La **Parte B** incluye guías para el manejo de las enfermedades transmisibles a bordo de los buques de pasaje. Se facilitan guías específicas para el manejo del síndrome pseudogripal o Influenza-Like Illness (ILI), cuestiones generales sobre las pandemias de gripe, enfermedades prevenibles por vacunación, legionelosis y gastroenteritis.

Procedimientos administrativos

Los procedimientos administrativos están diseñados para ser utilizados por los inspectores de las autoridades competentes, previamente autorizados y debidamente formados, los cuales llevan a cabo las inspecciones de acuerdo con los criterios del Manual. Serán igualmente utilizados por la industria de buques de crucero con el fin de estar preparados para eventuales inspecciones.

En el Anexo 1 se describen con detalle los procedimientos administrativos.

Autoridades participantes

Las Autoridades competentes de los EMUE son las que llevan a cabo las inspecciones y tienen las siguientes responsabilidades a la hora de inspeccionar los buques de pasaje basándose en el Manual: a) llevar a cabo los acuerdos necesarios para realizar las inspecciones, de acuerdo con lo establecido en el Manual y en las normas del puerto a nivel local; b) autorizar a los inspectores a llevar a cabo inspecciones de acuerdo con lo establecido en el Manual; y c) participar en el desarrollo del programa de inspección a nivel europeo.

Equipo de inspección - cualificación y autorización

Únicamente los inspectores autorizados por sus países que hayan recibido formación adecuada en su propio país, así como formación adicional para la implementación del Manual (e-learning, cursos presenciales o cursos "in situ"), llevarán a cabo las inspecciones. Los criterios de selección de los inspectores implicados en las inspecciones han sido desarrollados por SHIPSAN ACT Joint Action (Anexo 1). Las bases para el establecimiento de los criterios para seleccionar a los miembros del equipo de inspección han sido: sus actividades profesionales, su cualificación, su facilidad para la comunicación efectiva con la tripulación del buque, su experiencia previa, su formación continuada y sus actividades científicas (Anexo 1). El equipo de inspección en cada país ha sido designado por los EMUE, teniendo en consideración los criterios de selección definidos por SHIPSAN ACT Joint Action.

En particular, las inspecciones basadas en el Manual se llevan a cabo por inspectores que han recibido formación por parte de SHIPSAN ACT o por el proyecto SHIPSAN TRAINET (e-learning, cursos presenciales y cursos "in situ"), y que cumplen los criterios incluidos en el marco de competencia (Anexo 1). La Autoridad competente acepta participar en las inspecciones de los buques de pasaje en el ámbito de la SHIPSAN ACT Joint Action y los inspectores SHIPSAN ACT están de acuerdo en llevar a cabo las inspecciones de acuerdo al código de conducta incluido en el Anexo 2.

Un inspector SHIPSAN ACT tiene las siguientes responsabilidades: a) llevar a cabo las inspecciones en el/los puertos de su propio país basadas en el Manual y de acuerdo con el código de conducta (Anexo 2); b) preparar informes de inspección y registrar los hallazgos de la inspección en la plataforma online SHIPSAN ACT; c) participar en reuniones y teleconferencias con inspectores de otros EMUE organizadas por SHIPSAN.

Experto técnico (formador/observador): persona que aporta conocimiento específico o experiencia al equipo de inspectores. Conocimiento específico es aquel que se refiere a la

organización, al proceso o a la actividad que va a ser inspeccionada, al lenguaje o a los aspectos culturales. Un experto técnico no actúa como inspector en el equipo, sino que solamente ofrece consejos e información durante la inspección. Asimismo, aporta ayuda a los inspectores acerca de cómo cumplimentar el informe de inspección y cómo registrar los hallazgos en el Sistema de Información de SHIPSAN ACT.

Inspectores en formación también participarán en las inspecciones.

Equipo de inspección: formado por uno o más inspectores SHIPSAN ACT que llevan a cabo una inspección, apoyados si es necesario por expertos técnicos. Uno de los inspectores del equipo será designado como líder del mismo. Al menos deberá haber un inspector completamente formado en el equipo. El equipo puede incluir hasta seis miembros (P.ej. dos formadores/observadores, dos inspectores completamente formados y dos inspectores en formación).

El equipo debería recibir formación actualizada de forma regular. Es importante que el equipo participe en reuniones y teleconferencias para garantizar tanto la coherencia de las inspecciones como la estandarización de los procedimientos, con el fin de evitar interpretaciones subjetivas de los estándares del Manual.

Los nuevos inspectores deberían participar en un número mínimo de inspecciones junto con inspectores experimentados, antes de llevar a cabo las inspecciones basadas en el Manual.

Podría ser necesario hacer auditorías de las actividades de inspección del personal.

Frecuencia de las inspecciones

La frecuencia de inspecciones rutinarias será de una cada seis meses o en función de los criterios específicos que se definan por parte de SHIPSAN ACT Joint Action. A la hora de programar las inspecciones, se tendrán en cuenta los objetivos desarrollados por SHIPSAN ACT Joint Action.

Estandarización de las inspecciones

En el Anexo 2 se describen los procedimientos de inspección. La utilización de los formularios estandarizados de inspección (inspection outlines), se considera necesaria para asegurar la implementación de los procedimientos, reducir la subjetividad y registrar los hallazgos de la inspección de una forma coherente. Los formularios estandarizados de inspección se utilizan para cada uno de los apartados (seguridad alimentaria, agua potable etc.) Están basados en los estándares de higiene incluidos en el Manual y, en general, en la normativa europea. En el Anexo 3 se incluye una tabla resumen que describe los registros incluidos en el Manual.

El informe estandarizado de inspección incluirá tanto deficiencias basadas en requisitos legales (LEG) como en recomendaciones estándar (ES) puesto que ambas constituyen los estándares en general. La parte B del Manual servirá como guía únicamente y no deberá formar parte de las inspecciones SHIPSAN. Los anexos facilitarán material adicional que puede servir de ayuda tanto a los inspectores como a la industria.

Sistema de categorización de los resultados de la inspección (superación o rechazo)

El sistema de categorización se pilotará de forma experimental. Los resultados de la inspección se categorizarán (A, B, C, D). Cuando un buque obtenga el grado D, se considerará que no ha superado la inspección y se llevará a cabo una inspección de seguimiento (Anexo 2).

Deficiencias relacionadas con los Certificados de Control de Sanidad a bordo/Exención de Control de Sanidad a bordo, de acuerdo con lo establecido en el RSI

Si el puerto está autorizado a expedir Certificados Sanitarios de Buques (CSB) de acuerdo con lo establecido en el RSI, los resultados de la inspección SHIPSAN pueden utilizarse para expedir el CSB que corresponda en caso de que el Capitán lo solicite.

Los requisitos legales incluidos en este Manual que supongan evidencia de infección o contaminación, deberían recogerse en el CSB tal y como se indica en el RSI (OMS, 2007). Estas deficiencias se anotarán en el CSB expedido en ese momento por los inspectores (inspección conjunta SHIPSAN/CSB)

Cuando se considere que el buque está afectado, de acuerdo con lo establecido en el RSI, la autoridad competente podrá implementar medidas sanitarias, aplicando su propia legislación nacional en materia de salud pública o los requerimientos establecidos en el RSI.

La autoridad competente podrá igualmente implementar medidas adicionales de salud si fuese necesario, incluyendo la denegación de entrada o salida del buque o su aislamiento, con el fin de prevenir la difusión internacional de enfermedades. En ese caso, se deberá comunicar a la autoridad nacional responsable de la implementación del RSI (Centro Nacional de Enlace para el RSI). Si un país adopta tales medidas adicionales que supongan una interferencia significativa con el tráfico internacional¹, se deberá enviar a la OMS la información científica apropiada que justifique la acción. La OMS compartirá dicha información con otros países y Organismos.

Categorías de inspección

La definición de inspección utilizada en este Manual está basada en el Reglamento (EC) Nº 854/2004 modificada, pues la inspección de un buque no se refiere exclusivamente a los alimentos, sino también al agua, al manejo de los residuos, a la prevención de la legionelosis y a otras cuestiones de importancia para la salud pública.

“Inspección” significa el examen por parte de las autoridades competentes de los establecimientos comerciales, el procesamiento de la información obtenida y sus sistemas de gestión y producción, incluyendo documentos, ensayos del producto acabado, del origen y destino de las entradas y salidas de los productos, a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos legales en todos los casos (Reglamento Nº 854/2004). Las inspecciones SHIPSAN incluyen igualmente la verificación del cumplimiento de los requisitos legales y de los estándares recomendados indicados en los capítulos 1 a 10 de la parte A de este Manual. Los anexos facilitan material complementario que puede servir

¹ Interferencia significativa generalmente significa denegación de entrada o salida de un buque en viaje internacional o su retraso durante más de 24 horas.

de ayuda tanto a los inspectores como a la industria. En la parte B del Manual se incluyen guías que no forman parte de los estándares de inspección.

Se pretende incluir en el programa SHIPSAN los siguientes tipos de inspección a los buques: 1) inspecciones rutinarias anunciadas con un escaso tiempo de antelación, 2) inspecciones de seguimiento, 3) otro tipo de inspecciones. Las inspecciones rutinarias se realizarán con una frecuencia determinada (ver párrafo "Frecuencia de las inspecciones" descrita anteriormente). Las inspecciones de seguimiento se llevarán a cabo en las siguientes circunstancias: a) cuando un buque haya recibido un resultado no satisfactorio en una inspección previa, y b) para comprobar determinadas deficiencias críticas detectadas durante una inspección rutinaria previa. La frecuencia de las inspecciones de seguimiento se determinará por la severidad de las no conformidades detectadas. En cualquier caso, cualquier inspección de seguimiento se realizará antes de las cuatro semanas posteriores a la inspección rutinaria, cuando sea posible, por la autoridad competente. Otro tipo de inspecciones. Se realizarán en caso de quejas o durante la investigación de brotes.

Acciones correctivas

La persona responsable del buque deberá enviar a la autoridad competente una declaración con las acciones correctivas implementadas (Anexo 4), detallando cada una de las deficiencias detectadas durante la inspección y la acción correctiva adoptada. Dicha declaración deberá ser enviado antes de los 21 días posteriores a la recepción del Informe final de la inspección y podrá incluir la solicitud de aclaración de determinados conceptos incluidos en el mismo.

La información incluida en la declaración enviada, se introducirá en el Sistema de Información de SHIPSAN ACT.

Las acciones correctivas se basarán en los requisitos legales y en los estándares recomendados del Manual

Protección de la confidencialidad de los datos

Se han desarrollado medidas especiales para proteger la confidencialidad de los datos, adoptando políticas de protección de acceso a la red por personal no autorizado. Cada usuario necesitará una clave para acceder a los datos y tendrá diferentes niveles de acceso en función de la autorización que le haya sido concedida. De esta manera se garantiza la protección de los datos de las compañías, de las autoridades y de otras personas.

Los buques y las compañías navieras tendrán acceso completo a sus propios datos pudiendo de esta manera analizar la información.

PARTE A

Requisitos legales y estándares recomendados para la higiene y la vigilancia de las enfermedades transmisibles en buques.

- **Definiciones**
- **Instalaciones médicas**
- **Vigilancia de las enfermedades transmisibles a bordo de buques.**
- **Seguridad alimentaria**
- **Seguridad del agua potable**
- **Seguridad de las aguas recreativas**
- **Control de plagas**
- **Trabajos de limpieza e instalaciones**
- **Sustancias peligrosas**
- **Gestión de residuos**
- **Gestión del agua de lastre**

DEFINICIONES

General

Autoridad Competente: Cualquier autoridad en un Estado Miembro de la Unión Europea (EMUE) responsable de la salud pública, de las inspecciones sanitarias o de la vigilancia de las enfermedades transmisibles en los buques de pasaje (p.ej. la autoridad sanitaria del puerto).

Buque de pasaje/buque: Buque de más de 12 pasajeros que navega en mar abierto o en aguas interiores en viaje internacional (en aguas de la UE), y que proporcione a los pasajeros alojamiento y/o alimentos (distintos de los alimentos "pre envasados" que se preparan en instalaciones autorizadas en tierra), y/o agua potable del sistema de distribución del propio buque.

Cubierta: Cualquiera de las superficies construidas en un buque situadas bajo los pies; lo equivalente al suelo.

Desinfección: Reducción por medio de agentes químicos y/o medios físicos, del número de microorganismos en el ambiente hasta niveles que no pongan en peligro la seguridad ni la aptitud [FAO, 2003].

Equipo de Protección Individual (EPI): cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. [Directiva del Consejo 89/656/EEC].

Limpieza: Eliminación de tierra, residuos, polvo, grasa o cualquier otra sustancia indeseable [CAC/RCP39, 1993].

Mampara: Pared transversal dentro de un buque utilizada para dividir o compartimentalizar el interior.

Peligro: Agente biológico, químico, físico o radiológico que tiene la capacidad potencial de producir un daño [OMS, 2011]

Recomendaciones estándar: Buenas prácticas no legisladas en la actualidad, pero cuya implementación es apropiada para el mantenimiento de un buen nivel de higiene. Esta definición incluye los medios alternativos o equivalentes que logren un resultado comparable.

Requisitos legales: Normas que deben ser implementadas a bordo de un buque con el fin de cumplir con la legislación de la UE.

Riesgo: Ponderación de la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y de la gravedad de ese efecto, como consecuencia de un factor de peligro (Reglamento (EC) N° 178/2002).

Techo: Parte inferior de la cubierta; lo equivalente al techo.

Viaje internacional: Viaje entre puntos de entrada situados en el territorio de más de un país, o viaje entre puntos de entrada dentro del territorio del mismo país si el buque ha hecho escala en cualquier otro país durante su viaje, pero solo en lo referente a esas escalas [RSI 2005].

Instalaciones médicas

Plan de higiene: Plan diseñado para las instalaciones y el equipo médicos que incluye disposiciones adecuadas sobre desinfección, esterilización, lavado de manos y el correcto uso del equipo de protección individual.

Vigilancia

Aislamiento: Separación de los demás de personas enfermas o contaminadas o de equipajes, contenedores, medios de transporte, mercancías, paquetes postales afectados, con objeto de prevenir la propagación de una infección y/o contaminación [RSI, 2005].

Caso: Persona que haya fallecido a bordo (independientemente de la causa, siempre que no sea un accidente) o cualquier persona con una enfermedad de declaración obligatoria de las enumeradas en el Anexo A del "Formulario de comunicación del buque-S2", o persona con fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$, 100.4°F) y los síntomas enumerados en el Anexo B del "Formulario de comunicación del buque-S2".

Cuarentena: Restricción de las actividades y/o la separación de los demás de personas que no están enfermas, pero respecto de las cuales se tienen sospechas, o de equipajes, contenedores, medios de transporte o mercancías sospechosos, de forma tal que se prevenga la posible propagación de la infección o contaminación [RSI, 2005]

Enfermedades transmisibles: Enfermedad infecciosa causada por un agente contagioso que se transmite entre personas por contacto directo con una persona infectada o por un medio indirecto, como la exposición a un vector, animal, fómite, producto o ambiente, o el intercambio de un fluido, que está contaminado por el agente contagioso [Decisión UE nº 1082/2013].

Vigilancia epidemiológica: Recogida, registro, estudio, interpretación y difusión sistemáticos de datos y análisis sobre las enfermedades transmisibles y los problemas sanitarios especiales relacionados [Decisión UE nº 1082/2013].

Definiciones de Síndromes

Brote: Aparición de un número de casos de enfermedad mayor de lo que sería esperable (para una determinada ruta y época). La frecuencia normal viene determinada por los antecedentes históricos o de referencia del buque. Un único caso de una enfermedad transmisible que llevara mucho tiempo sin aparecer en una población; la causada por un agente nunca notificado en esa comunidad o área; o la aparición de una enfermedad desconocida hasta el momento, podría constituir una alerta de un posible brote y debería ser notificada.

Definición de brote de gastroenteritis: Incremento en el número de casos de gastroenteritis por encima de los que tienen lugar habitualmente en un buque, en una ruta y en un periodo de tiempo determinados.

Definición de brote de síndrome pseudogripal: Incremento en el número de casos de síndrome pseudogripal por encima de los que tienen lugar habitualmente en un buque, durante un periodo de tiempo y una ruta determinados.

Enfermedad Gastrointestinal (EGI): Diarrea aguda (3 o más deposiciones líquidas en 24h, o aquello por encima de lo normal para un determinado individuo, por ejemplo, personas con determinadas condiciones médicas subyacentes que pudieran afectar la interpretación);

o

Vómitos y al menos uno de los siguientes síntomas:

- Uno o más episodios de deposiciones líquidas en 24 horas.
- Dolor cólico abdominal
- Cefalea
- Dolores musculares
- Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F) [VSP, 2011].

Neumonía: Evidencia radiológica de neumonía.

Síndrome pseudogripal (ILI): Infección respiratoria aguda con fiebre termometrada $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F) y tos, con inicio de síntomas en los últimos 10 días [Global Epidemiological Surveillance Standards for Influenza. WHO, 2013].

Umbral para notificar un brote de gastroenteritis: Para notificar un brote, deberían utilizarse dos puntos de corte. Se debería realizar un informe inicial y enviarlo a la autoridad competente del puerto, cuando el porcentaje de casos declarables de gastroenteritis alcance el 2% o más de los pasajeros, o el 2% o más de la tripulación. Un segundo informe debería enviarse cuando el número de casos notificables alcance el 3% o más de los pasajeros, o el 3% o más de la tripulación.

Signos y síntomas (para enfermedades y fallecimientos)

Diarrea grave: Diarrea acompañada de signos de deshidratación² [CDC, 2009].

Dificultad para respirar o respiración dificultosa: Incapacidad para mover el suficiente aire dentro y fuera de los pulmones, o que suponga un gran esfuerzo; falta de aire; falta de aliento o no poder recuperar el aliento; respirar demasiado rápido o superficialmente, o por medio de los músculos de la pared abdominal, del tórax o del cuello (especialmente los niños) [US CDC, 2014].

Disminución del nivel de conciencia: Estado de una persona en el que no es plenamente consciente de lo que ocurre a su alrededor y presenta confusión acerca de quién es, dónde va, la hora del día/semana, no responde a preguntas normales o a sensaciones dolorosas, o parece somnoliento, aturdido, sin respuesta, o que resulta difícil despertarle [US CDC, 2014].

Erupción cutánea Áreas anormales en la piel que pueden aparecer como tumoraciones coloreadas, como manchas planas o como ampollas o bultos con líquido o pus en su interior, intactos o con costra. "Erupción" incluye las picaduras de insectos o las lesiones por parásitos.

- Color: puede variar desde colores claros hasta rojo, rosa, púrpura o negro, pero también pueden ser del mismo color que el tono de piel de la persona
- Textura: Pueden ser planas, en relieve, similares a las ampollas o con costras. En algunas patologías como la varicela, pueden encontrarse en varias fases evolutivas al mismo tiempo.
- Según su apariencia, la erupción puede ser:
 - o Maculopapular: erupción con zonas planas de color rojo (máculas) y pequeñas protuberancias (pápulas), que pueden aparecer a la vez.
 - o Vesicular/pustulosa: pequeños bultos rellenos de líquido claro o turbio (vesículas) o espeso y opaco (pústulas).
 - o Purpúrica/Petequial: lesiones de coloración púrpura o roja causadas por sangrado debajo de la piel o de las membranas mucosas; no desaparecen ni palidecen con la presión. Las lesiones petequiales aparecen como pequeñas pecas de color rojizo, mientras que las lesiones purpúricas cubren áreas más grandes.
 - o Costras: lesiones con una capa dura en la parte superior.
- Patrón: las lesiones pueden estar separadas o ser confluentes.
- Localización: puede afectar a un área del cuerpo, como la cara, o a más de un área [US CDC, 2014].

Fiebre: Temperatura termometrada $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F). Se puede considerar que una persona que no se ha tomado la temperatura tiene fiebre, si está caliente al tacto o tiene una historia de sensación febril y escalofríos. En determinadas ocasiones se pueden considerar otros métodos para detectar la fiebre como son:

- Autovaloración por parte de la propia persona, cuando no sea posible disponer de termómetro o si la persona ha tomado medicamentos que disminuyan la temperatura.

²Deshidratación: signos de sequedad en la boca, piel o labios; debilidad o mareo sobre todo al mantenerse de pie. Pliegue en la piel o pérdida de turgencia que hace que la piel se seque y se arrugue; disminución en la producción de orina; u orina anormalmente oscura.

- Enrojecimiento facial, ojos vidriosos o escalofríos, cuando no sea posible tocar a la persona o si dice no tener sensación febril [US CDC, 2014].

Hematomas o sangrado (sin lesión previa): Hematoma evidente e inusual, o sangrado por las encías, oídos, nariz o zonas de la piel sin motivos obvios (como una lesión), vomitar sangre o presentar sangre en heces u orina [US CDC, 2014]

Ictericia: Coloración amarillenta de la piel, ojos y/o otros tejidos corporales o fluidos [CDC, 2009].

Parálisis o debilidad reciente: Aparición nueva o reciente de debilidad o incapacidad completa o parcial para mover los brazos, las piernas, o los músculos necesarios para la deglución o la respiración [CDC, 2009].

Tos persistente: Tos lo bastante frecuente o fuerte como para llamar la atención de otros a bordo del barco, o tos fuerte que dura 3 semanas o más [CDC, 2009].

Tumefacción glandular: Aumento del volumen de las glándulas situadas en la cabeza, cuello o ingle, en particular las glándulas salivales, parótidas o ganglios linfáticos [CDC, 2009].

Vómitos graves: Vómitos acompañados de signos de deshidratación¹ [CDC, 2009].

Seguridad alimentaria

Actividades relacionadas con la comida en el buque (empresa alimentaria): Toda empresa pública o privada que, con o sin ánimo de lucro, lleve a cabo cualquier actividad relacionada con cualquiera de las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos. [Reglamento (EC) Nº 178/2002].

Alimentos de alto riesgo: Alimentos que pueden contener y favorecer el crecimiento de microorganismos y que van a ser consumidos con sin tratamiento previo para eliminarlos (p.ej. queso de leche pasteurizada o sin pasteurizar, alimentos con bajo pH como la mortadela, productos a base de carne cruda picada, como las salchichas y las hamburguesas, así como carne cruda refrigerada o congelada, incluyendo la de aves de corral [FAO/OMS, 2004].

Alimentos de bajo riesgo: Alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos o que no favorecerían el crecimiento de estos patógenos en condiciones normales, pero que podrían favorecerlo debido a su procesamiento. Esta categoría incluye las bebidas carbonatadas, bebidas alcohólicas, café, té, hierbas secas, grano y derivados del grano (cereales), miel, azúcar y productos de panadería [FAO/OMS, 2004].

Alimentos listos para el consumo: Alimentos que están listos para ser consumidos de forma inmediata en el punto de venta o de servicio. Pueden ser crudos o cocinados, fríos o calientes, y pueden ser consumidos sin necesidad de tratamiento térmico adicional, incluyendo recalentamiento.

Alimentos pre envasados: Cualquier unidad de venta destinada a ser presentada sin ulterior transformación al consumidor final y a las colectividades, constituida por un alimento y el envase en el cual haya sido acondicionado antes de ser puesto a la venta, ya recubre el envase al alimento por entero o solo parcialmente, pero de tal forma que no pueda modificarse el contenido sin abrir o modificar dicho envase; la definición no incluye los alimentos que se envasen a solicitud del consumidor en las instalaciones de los buques o se envasen para su venta inmediata;

Alimentos ultracongelados: Productos alimenticios que: a) han sido sometidos a un proceso adecuado de congelación denominado "congelación rápida" que permita rebasar tan rápidamente como sea necesario, en función de la naturaleza del producto, la zona de máxima cristalización que dé como resultado que la temperatura del producto en todas sus partes (tras la estabilización térmica) se mantenga sin interrupción en temperaturas $\leq -18^{\circ}\text{C}$, y b) que sean comercializados de modo que indiquen que poseen esta característica. Los helados alimenticios no serán considerados como alimentos ultracongelados [Directiva 89/108/CEE].

Aves de corral: Aves de cría, incluidas las aves que no se consideran domésticas pero que se crían como animales domésticos, con excepción de las ratites (aves no voladoras como el avestruz) [Reglamento (EC) Nº 853/2004].

Carne: Parte comestible de los animales incluida la sangre [Reglamento (EC) Nº 853/2004].

Carne picada: Carne deshuesada que ha sido sometida a una operación de picado en trozos y que contiene menos de 1% de sal [Reglamento (EC) Nº 853/2004].

Carne separada mecánicamente (CSM): Producto obtenido extrayendo la carne de los huesos carnosos después del deshuesado, o de las canales de las aves, por medios mecánicos que ocasionan la pérdida o alteración de la estructura de la fibra muscular. [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Caza silvestre: a) ungulados y lagomorfos silvestres, así como otros mamíferos terrestres que se cazan para el consumo humano y son considerados caza silvestre con arreglo a la legislación aplicable en el Estado miembro de que se trate, incluidos los mamíferos que viven en territorios cerrados en condiciones de libertad similares a las de los animales de caza silvestre, y b) las aves silvestres cazadas para el consumo humano.

Contaminación cruzada: Contaminación de un producto alimenticio a partir de otra fuente. Pueden producirse cuatro tipos de contaminación cruzada: i) de un alimento a otro, ii) de un equipo o superficie de trabajo a un alimento, iii) de personas a alimentos y iii) de vectores a alimentos.

Equipamiento: Artículo utilizado en las operaciones relacionadas con la industria alimentaria (manejo de alimentos en buques de pasaje) tales como congelador, campana, máquina de hielo, batidora, horno, refrigerador, fregadero, máquina de cortar, estufa, mesa, dispositivo para medir la temperatura ambiental, máquina expendedora, o lavavajillas. El equipamiento no incluye los aparatos utilizados para manipular y almacenar cantidades grandes de alimentos envasados recibidos de un proveedor en un lote cerrado o envueltos, tales como carretillas de mano, carretillas elevadoras, pallets, estanterías y rampas de descarga [FDA, 2013].

Gestor de alimentos a bordo (explotador de empresa alimentaria): Personas físicas o jurídicas responsables de asegurar el cumplimiento de los requisitos de la legislación alimentaria en la empresa alimentaria bajo su control [Reglamento (EC) Nº 178/2002].

Higiene alimentaria: Medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto [Reglamento (EC) Nº 852/2004].

Huevos: Huevos con cáscara –con exclusión de los cascados, incubados o cocidos– de aves de cría aptos para el consumo humano directo o para la preparación de ovoproductos [Reglamento (EC) No 853/2004]. Los huevos usados en los catering son fundamentalmente de gallina, aunque también pueden usarse los de pata, perdiz u otros.

Información alimentaria obligatoria: Menciones cuya comunicación al consumidor final es exigida por las disposiciones de la Unión. [Reglamento (UE) Nº 1169/2011].

Lagomorfos: Conejos, liebres y roedores [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Manipulador de alimentos: Cualquier persona, manipulador de alimentos temporal o trabajador, que manipule directamente alimentos, empaquetados o sin empaquetar, así como equipamiento alimentario, utensilios y/o superficies en contacto con alimentos y que, por lo tanto, se espera cumpla con los requisitos de higiene alimentaria [FAO, 1998].

Materiales en contacto con alimentos: Materiales y objetos, incluyendo los materiales y objetos activos e inteligentes en contacto con alimentos, que en su estado final:

- estén destinados a ponerse en contacto con los alimentos; o
- ya están en contacto con alimentos y estaban destinados a tal fin; o en condiciones normales o previsibles de uso; o
- se puede esperar razonablemente que entren en contacto con alimentos o que puedan transmitir sus componentes a los alimentos [Reglamento (CE) Nº 1935/2004].

Materiales inteligentes y objetos destinados a entrar en contacto con los alimentos: Materiales y objetos que controlan el estado de los alimentos envasados o el entorno de éstos [Reglamento (CE) Nº 1935/2004].

Materiales y objetos activos destinados a entrar en contacto con alimentos: Materiales y objetos destinados a ampliar el tiempo de conservación, o a mantener o mejorar el estado de los alimentos envasados y que están diseñados para incorporar deliberadamente componentes que transmitan sustancias a los alimentos envasados o al entorno de éstos, o que absorban sustancias de los alimentos envasados o del entorno de éstos [Reglamento (CE) Nº 1935/2004].

Menudencias o asaduras: Carne fresca que no sea la de la canal (cuerpo de un animal una vez sacrificado y faenado), incluidas las vísceras (órganos de las cavidades torácica, abdominal y pélvica, así como la tráquea y el esófago y, en el caso de las aves, el buche) y la sangre [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Moluscos bivalvos: Moluscos lamelibranquios que se alimentan por filtración [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Preparados de carne: Carne fresca, incluida la carne que ha sido troceada, que se le han añadido productos alimenticios, condimentos o aditivos o que ha sido sometida a transformaciones que no bastan para alterar la estructura interna de la fibra muscular ni, por lo tanto, para eliminar las características de la carne fresca. [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Producto alimenticio (o alimento): Cualquier sustancia o producto destinado a ser ingerido por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no, incluyendo las bebidas, la goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento [Reglamento (EC) Nº 178/2002].

Productos de la pesca: Todos los animales marinos o de agua dulce (salvo los moluscos bivalvos vivos, los equinodermos vivos, los tunicados vivos y los gasterópodos marinos vivos, así como todos los mamíferos, reptiles y ranas), ya sean salvajes o de piscifactoría, incluidas todas las formas, partes y productos comestibles de dichos animales [Reglamento (EC) Nº 853/2004].

Productos de origen animal: Alimentos de origen animal, incluidas la miel y la sangre; los moluscos bivalvos vivos, los equinodermos vivos, los tunicados vivos y los gasterópodos marinos vivos, destinados al consumo humano; y otros animales destinados a ser preparados con vistas a suministrarlos vivos al consumidor final [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Proveedores autorizados/designados: Compañía o persona que provee al barco de productos alimenticios que cumplen con los estándares europeos de seguridad recogidos en la legislación (Reglamento (EC) Nº 852/2004)

Superficie en contacto con alimentos: Superficies diseñadas para entrar en contacto directo con los alimentos o sobre la cual éstos puedan escurrir, gotear o salpicar.

Trazabilidad: Posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo [Reglamento (EC) Nº 178/2002].

Ungulados domésticos: Animales domésticos bovinos (incluidas las especies Bubalus y Bison), porcinos, ovinos y caprinos, así como los solípedos domésticos (caballos) [Reglamento (CE) Nº 853/2004].

Utensilios: Cualquiera de los instrumentos o recipientes usados habitualmente en la cocina de un buque, como los empleados para comer (cuchillos, tenedores etc.) o para hornear (cucharón, tenazas etc.)

Agua potable

Acción correctiva: Acción a tomar cuando se excedan los límites críticos [OMS, 2012].

Agua no potable: Agua no destinada al consumo humano de acuerdo con la Directiva del Consejo 98/83/CE.

Agua potable: Agua que cumple los requisitos expuestos en la directiva del Consejo 98/83/CE, de 3 de noviembre de 1998, referente a la calidad del agua destinada al consumo humano. De acuerdo con la citada Directiva, el “agua destinada al uso humano” significa:

- todas las aguas, ya sea en su estado original, ya sea después de tratamiento, para beber, cocinar, preparar alimentos u otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se suministren a través de una red de distribución, a partir de una cisterna o envasadas en botellas u otros recipientes;
- todas las aguas utilizadas en empresas alimentarias para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinados al consumo humano, a menos que a las autoridades nacionales competentes les conste que la calidad de las aguas no puede afectar a la salubridad del producto alimenticio final (Directiva del Consejo 98/83/CE)

Conexión cruzada: Cualquier conexión o estructura desprotegida real o potencial, entre un sistema de agua potable público o individual, y cualquier otra fuente o sistema, a través del cual sea posible introducir en cualquier punto de la red de agua potable, aguas residuales, líquidos de origen industrial, o sustancias distintas al agua potable que se pretende abastecer. La colocación de bypass, puentes, segmentos desmontables, eslabones giratorios, o dispositivos de redistribución y otros elementos fijos o temporales que causen o puedan causar reflujo, son considerados conexiones cruzadas [OMS, 2011].

Control de las operaciones: Puesta en marcha de una secuencia planificada de observaciones y mediciones de parámetros de control, para evaluar si una medida de control está funcionando dentro de las especificaciones [OMS, 2012].

Espacio de aire (Air gap): Distancia vertical de aire libre sin obstrucciones, entre la apertura inferior de cualquier tubería o grifo que suministra agua a un tanque, accesorio de fontanería o cualquier otro dispositivo, y el nivel del borde de inundación del receptáculo o accesorio receptor del agua. El espacio de aire debería ser, por regla general, de al menos el doble del diámetro de la tubería o grifo de suministro o por lo menos de 2.5 cm (1 pulgada) [OMS, 2011].

Evento peligroso: Cualquier proceso que introduzca riesgos al suministro de agua, o errores en su eliminación [OMS, 2012].

Medidas de control: Cualquier acción o actividad que se puede usar para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable cualquier peligro para la seguridad del agua [OMS, 2012].

Plan de seguridad del agua (Water Safety Plan-WSP-): Estrategia completa de evaluación y gestión del riesgo, que abarca todas las fases del suministro de agua, desde la fuente al consumidor, con la intención de asegurar la seguridad del agua potable [OMS, 2011].

Punto muerto/tubería aislada: Longitud de tubería cerrada en un extremo (mayor del doble de su diámetro) a través de la cual no pasa agua.

Reflujo: Flujo o retorno no deseado de agua o sus componentes, otros líquidos, gases u otras sustancias, en las tuberías de distribución del agua potable procedentes de cualquier otra fuente [Fundación para el control de las conexiones cruzadas e investigación hidráulica 1993]. El retorno de agua por presión negativa en la tubería de suministro (back-siphonage) y la resistencia al flujo (back pressure) son un tipo de reflujo.

Tramo estancado: Tubería que conduce a un determinado accesorio, a través de la cual solo pasa agua cuando dicho accesorio se drena. Se considera tramo estancado cuando el agua permanece estancada durante más de siete días.

Válvula anti retorno: Dispositivo de fontanería para prevenir el reflujo que debe utilizarse en las tuberías del sistema de distribución de agua potable en las que haya una conexión directa, o una posible conexión cruzada, entre dicho sistema y otros líquidos, mezclas o sustancias de cualquier otra fuente. Algunos dispositivos están diseñados para utilizarse en presión continua del agua, mientras que otros se pueden utilizar en presión discontinua [VSP].

Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones para determinar el cumplimiento del Plan de Seguridad del Agua. La verificación confirma que se alcanzan y se mantienen los objetivos de calidad del agua, y que el Plan de Seguridad del Agua y el sistema en su conjunto están funcionando de forma segura y eficaz [OMS, 2012].

Instalaciones de aguas recreativas (IAR)

Aforo de baño: Número máximo de personas a las que se les permite utilizar las IAR (ej. en una piscina) al mismo tiempo, por motivos de seguridad e higiene.

Alcalinidad: Medida de la concentración de sales alcalinas disueltas en el agua. La alcalinidad total es la resistencia del agua a los cambios de pH [OMS, 2006].

Bañera de agua caliente (Spa): Recipiente de agua diseñado para estar sentado o tumbado con agua hasta la altura del cuello y no para nadar. Contiene una masa de agua que es filtrada y desinfectada químicamente. Normalmente un spa no se drena, limpia o rellena de agua después de cada uso, pero sí después de su uso por parte de un número de usuarios concreto o de un determinado período de tiempo. Un spa contiene agua caliente a 30-40°C (86-104°F) y chorros de hidroterapia, con o sin chorros de aire, que originan burbujas. El término común para un baño de agua caliente es spa, spa caliente o spa de hidromasaje. Jacuzzi es el nombre de una marca concreta registrada y no debe confundirse con el nombre genérico para un spa. Algunas piscinas o spa de hidroterapia pueden tener agua fría.

Bromo: Elemento químico halógeno que actúa como desinfectante en el agua de las piscinas y spas, para eliminar los microorganismos, y oxida el amoníaco y los compuestos nitrogenados que pudieran introducirse en las IAR a partir de los restos orgánicos de los usuarios y otras fuentes.

Cloro: Igual que el bromo. El desinfectante más comúnmente usado para la desinfección de las aguas potables y recreativas.

Coagulación: Proceso empleado para mejorar la eliminación de material disuelto, suspendido o que forma coloides, mediante la adición de coagulantes químicos previamente a la filtración. Los sólidos disueltos quedan suspendidos y se agrupan formando agregados que son más fácilmente atrapados en el filtro.

Controladores automáticos: Sistema formado por, al menos, una prueba química, un controlador y un componente auxiliar o integrado, que detecta el nivel de uno o más parámetros del agua en las IAR y provee una señal a otro equipo para mantener el/los parámetro/s de acuerdo con el rango preestablecido por el usuario.

Demanda de Halógeno (ej. demanda de Cloro o Bromo): Halógeno consumido por determinados materiales en el agua como bacterias, algas, suciedad, hojas y residuos orgánicos de los usuarios. La demanda de halógeno debe quedar satisfecha antes de tener disponible halógeno residual para desinfectar el agua de la piscina.

Desagüe: Dispositivo a través de los cuales el agua de la piscina sale por gravedad o por succión [EN 13451-3].

Entrada: Por donde entra el agua/aire en la piscina [EN 13451-3].

Filtro: Aparato que separa las partículas del agua mediante circulación a través de un medio poroso.

Halógeno combinado (Bromo o Cloro): Sustancia formada cuando el halógeno se combina con amoníaco u otros compuestos que contienen nitrógeno o compuestos orgánicos. Mantienen propiedades desinfectantes, pero 40-60 veces menos efectivos que el halógeno libre disponible.

Halógeno libre (Bromo o Cloro): Halógeno que no está combinado con amoníaco, ni con nitrógeno, ni con otros compuestos orgánicos.

Halógeno residual (o desinfectante residual): Cantidad de halógeno (cloro o bromo) que permanece en las IAR después de satisfacer la demanda de halógeno. El halógeno residual puede ser expresado como halógeno residual libre (ej. Cloro libre), halógeno residual combinado (P.ej. cloro combinado); o halógeno residual total (que es la suma del halógeno residual libre y combinado).

Halógeno total (Bromo o Cloro): Suma de todos los compuestos halogenados activos o suma del halógeno libre y combinado.

Instalación de Aguas Recreativas (IAR): Instalación de agua construida, instalada o modificada para que el público nade o se bañe. Incluye, pero no exclusivamente, a las piscinas, spas, piscinas de juegos, piscinas infantiles, etc.

Medidor de flujo: Aparato que mide el flujo de una sustancia a través de un conducto.

mg/L: Abreviatura de miligramos por litro o partes por millón (ppm), es una medida de concentración para parámetros sanitarios y químicos como la alcalinidad, el cloro, la dureza, etc.

Período de renovación: Tiempo que necesita un volumen de agua equivalente al agua total contenida en una piscina para pasar a través de los filtros y la planta de tratamiento y volver a la piscina. Se calcula dividiendo el volumen total de la piscina entre la tasa de flujo.

pH: Logaritmo negativo de la concentración del ion hidrógeno. Es una medida del grado de acidez o alcalinidad de una solución, donde el valor 7 es neutro. Valores más altos son más alcalinos y valores más bajos son más ácidos.

Piscina: Pileta estancia, cámara o tanque que contiene una cantidad de agua apta para la natación, el buceo o el baño recreativo.

Piscina de juegos: Piscina de aguas para actividades de entretenimiento.

Recirculación: Proceso de bombear agua desde la piscina a través del sistema de filtrado y retorno a la piscina.

Rejilla. Componente que cubre cualquier apertura, diseñado para que pueda pasar el agua y/o el aire a su través (ejemplos: rejilla de entrada, rejilla de salida, rejilla del canal de rebosamiento, rejilla de cubierta) [EN 13451-3]

Retrolavado: Proceso consistente en revertir el flujo de agua a través de un filtro para limpiarlo de la acumulación de materiales extraños y prevenir la formación de barro que pueda obstaculizar las operaciones de filtrado.

Sumidero: Recipiente entre la rejilla de salida de succión y la tubería de succión de salida, fabricado o construido in situ [EN 13451-3].

Tanque de llenado por gravedad: Tanque se llena a partir del agua de la piscina solo por gravedad, cuya intención es servir como elemento de separación entre la piscina y las bombas de succión [EN 13451-3].

Tasa de circulación: Flujo de agua que llega y sale de la piscina a través de la tubería y del sistema de tratamiento. Está en relación con el período de renovación [OMS, 2006].

Tasa de filtración: Medida de volumen de agua que pasa a través de un filtro por unidad de superficie en un determinado período de tiempo, expresado en litros/minuto/metro² (USA galones/minuto/pie²).

Turbidez: Medida de la claridad del agua. Cuantifica la claridad del agua expresada como unidades nefelométricas de turbidez (UNT).

Manejo de plagas

Manejo Integral de Plagas: Proceso/programa documentado de control de plagas que contiene cinco pasos. Incluye la inspección, la identificación, el establecimiento de niveles umbral, el empleo de medidas de control y la evaluación de la efectividad. Para ser aceptables, las medidas de control deben ser compatibles desde el punto de vista medio ambiental [NPMA, 2006; OMS, 2007].

Pesticida: Cualquier sustancia química usada para eliminar plagas conforme con la Directiva (EU) Nº 528/2012. Incluyen insecticidas (productos usados en el control de los artrópodos) y rodenticidas (productos usados en el control de ratones, ratas u otros roedores) (1998a).

Plaga: Organismos (ratas, insectos, etc.) que causan enfermedades o daños o consumen o contaminan los alimentos y otros materiales importantes para los humanos.

Refugio: Cualquier lugar o condiciones donde las plagas puedan vivir, anidar o buscar refugio.

Reservorio: Animal, planta o sustancia en la que normalmente vive un agente infeccioso y cuya presencia puede constituir un riesgo para la salud pública [RSI, OMS 2008].

Vector: Insecto u otro animal que transporta normalmente un agente infeccioso que constituye un riesgo para la salud pública [RSI, OMS 2008].

Vigilancia activa: Proceso de planificación activo de búsqueda de plagas, signos de su presencia y condiciones que favorecen su acceso, refugio y reproducción. Esto incluye, pero no se limita, al examen visual del nivel general de higiene, a las discrepancias estructurales, y a la presencia de posibles accesos o refugios para las plagas [agencia de comisión de la defensa (DeCA), Declaración de los Servicios de Control de Plagas Integrado en el Trabajo]

Servicio de limpieza

Área de cambio de pañales: Área apropiada para el cambio de pañales, localizada en la guardería y zonas de juegos.

Derrame de fluido corporal: Escape de fluidos del cuerpo de forma incontrolada como sangre, heces, vómitos u orina.

Guardería y zona de juego: Instalación del buque donde los niños menores de 6 años son atendidos por parte de la tripulación designada.

Sistemas de ventilación: Sistema que provee suficiente aire a temperatura apropiada [OMI, 2002].

Sustancias peligrosas

Agente químico: Todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido (incluido el vertido como residuo) en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no [Directiva 98/24/CE].

Agente químico peligroso: (i) Cualquier sustancia que cumpla los criterios de peligro físico, para la salud humana o para el medio ambiente de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento y Consejo Europeo, independientemente de que dicha sustancia esté clasificada o no en dicho Reglamento; (ii) cualquier agente químico que, aunque no cumpla los criterios para su clasificación como peligroso, pueda, debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utilice o se encuentre en el lugar de trabajo, representar un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores [Directiva 98/24/CE].

Biocida: (i) toda sustancia o mezcla en la forma en que se suministra al usuario, que esté compuesto por, o genere, una o más sustancias activas con la finalidad de destruir, contrarrestar o neutralizar cualquier organismo nocivo, o de impedir su acción o ejercer sobre él un efecto de control de otro tipo, por cualquier medio que no sea una mera acción física o mecánica; (ii) toda sustancia o mezcla generada a partir de sustancias o mezclas distintas de las contempladas en el primer punto, destinada a ser utilizada con la intención de destruir, contrarrestar o neutralizar cualquier organismo nocivo, o de impedir su acción o ejercer sobre él un efecto de control de otro tipo, por cualquier medio que no sea una mera acción física o mecánica [Reglamento (CE) N° 528/2012]. Una lista exhaustiva de 22 tipos de productos con unas descripciones indicativas de cada tipo, está descrita en el Anexo V del Reglamento (EU) N° 528/2012.

Envase: Uno o más recipientes y cualquier otro componente o material necesario para que los recipientes cumplan la función de contención y otras funciones de seguridad Reglamento (CE) N° 1272/2008].

Mezcla: Mezcla o solución compuesta por dos o más sustancias [Reglamento (CE) N° 1272/2008].

Ficha de datos de seguridad: Mecanismo para transmitir información apropiada sobre la seguridad de las sustancias y preparados, incluida información de interés procedente de Informes sobre Seguridad Química, a los usuarios siguientes de la cadena de suministro [Reglamento (CE) N° 1907/2006].

Sustancia: Elemento químico y sus compuestos naturales o los obtenidos por algún proceso industrial, incluidos los aditivos necesarios para conservar su estabilidad y las impurezas que inevitablemente produzca el procedimiento, con exclusión de todos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición [Reglamento (CE) N° 1272/2008]

Uso: Cualquier proceso, formulación, consumo, almacenamiento, conservación, tratamiento, envasado, trasvasado de un contenedor a otro, mezcla, producción de un artículo o cualquier otra utilización [Reglamento (CE) N° 1907/2006].

Gestión de residuos

Aceite de cocina: Cualquier aceite comestible o grasa animal utilizada para preparar o cocinar comida. No se incluye la propia comida preparada en este aceite [OMI, MARPOL, Anexo V].

Aguas grises: Aguas procedentes de los desagües de lavavajillas, duchas, lavanderías, bañeras y lavabos, y aquellas en las que tal drenaje no incluya ni se mezcle con el drenaje de inodoros, urinarios, hospitales y espacios dedicados a animales (tal y como se define en el reglamento 1(3) del Anexo IV), así como las procedentes de los espacios para la carga [OMI, 2012, Anexo V Guías de Implementación del MARPOL]

Aguas negras o aguas residuales:

- desagües y demás desperdicios de cualquier tipo de inodoros y urinarios;
- desagües de locales médicos (dispensario, enfermería, etc.) a través de lavabos, pilas de lavado e imbornales situados en dichas instalaciones;
- desagüe de los espacios que contengan animales vivos; u
- otro tipo de aguas residuales cuando se mezclan los drenajes arriba definidos [MARPOL, ANEXO IV].

Basura: Todo tipo de desechos alimentarios, domésticos u operacionales, plásticos, residuos de la carga, aceite de cocinar, restos de pescado y animales, generados durante las operaciones normales del buque, y susceptibles de ser eliminados de manera continua o periódica, con excepción de las aguas residuales. La basura no incluye el pescado fresco y sus partes, generado como resultado de actividades de la pesca llevadas a cabo durante el viaje, o como resultado de actividades de acuicultura que impliquen el transporte de pescado, moluscos o crustáceos a instalaciones de acuicultura, y el transporte de pescado y moluscos desde dichas instalaciones a tierra para su procesamiento [OMI, MARPOL, Anexo V]. A los efectos de este documento quedan excluidos de esta definición los residuos peligrosos y médicos [Ver más abajo las definiciones de residuos peligrosos y médicos].

Emisión: Cualquier liberación a la atmósfera o al mar de una sustancia procedente de un buque, que esté sujeta a control [OMI, MARPOL, Anexo VI].

Incineración a bordo: Incineración de desechos u otros materiales a bordo de un buque si dichos desechos se han producido durante la explotación normal del buque [OMI, MARPOL, Anexo VI].

Incinerador de a bordo: Instalación proyectada con la finalidad principal de incinerar a bordo [OMI, MARPOL, Anexo VI].

Instalación portuaria receptora: Cualquier instalación fija, flotante o móvil capaz de recibir desechos generados por un buque o residuos de carga [Directiva 2000/59/CE].

MARPOL: Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973, modificado por los Protocolos de 1978 [Directiva 2000/59/CE].

Objetos punzantes y cortantes: Objetos e instrumentos necesarios para el ejercicio de actividades específicas para el cuidado de la salud, que pueden causar heridas punzantes o cortantes y/o infecciones. Los objetos punzantes son considerados un útil de trabajo de acuerdo con la Directiva 89/655/EEC de equipos de trabajo [adaptada de la Directiva del Consejo 2010/32/CE]

Residuo de alimentos: Sustancia de avituallamiento estropeada o no, como fruta, vegetales, lácteos, carne de aves, productos cárnicos, restos de alimentos, partes de alimentos y cualquier otro material contaminado por dichos residuos, generado a bordo de los buques, principalmente en la cocina y comedores [OMI, MARPOL, Anexo V].

Residuos de catering procedentes de medios de transporte internacional (o residuos de catering internacionales): Los residuos de catering internacionales se categorizan como subproductos de origen animal de Alto Riesgo Categoría I [Reglamento (CE 1774/2002).] Medio de transporte internacional incluye los buques que han atracado en territorios fuera de UE u operan en aguas que no son de la UE. Residuos de cocina incluye el material derivado de productos alimenticios servidos a bordo que hayan llegado a la UE desde un tercer país fuera de la UE. Los residuos de cocina pueden haberse sido originados por:

- Comida preparada a bordo del buque;

- Comida embarcada por empresas de catering; o por pasajeros o tripulantes, bien de sus propios domicilios o a través de minoristas, tiendas de comida rápida, etc.

Residuos farmacéuticos: Productos farmacéuticos caducados, no usados, vertidos y contaminados, medicamentos, vacunas y sueros que debido a su naturaleza química o biológica deban almacenarse de manera apropiada. Esta categoría también incluye artículos desechados altamente contaminados durante la manipulación de productos farmacéuticos tales y como los contenedores que contienen residuos, guantes, mascarillas, goteros y viales [OMS, 2014].

Residuo médico: Residuo generado durante el diagnóstico, tratamiento o inmunización de un paciente. El residuo médico se distingue en dos categorías: infeccioso y no infeccioso [OMS, 2014].

Residuos médicos infecciosos: Sustancias que contienen microorganismos viables u otras toxinas de los que se sabe, o existen razones fundadas para creer, que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos [Directiva 2008/98/CE].

Residuo médico no infeccioso: Cualquier desecho de suministro o material médico que no entra en la categoría de residuo médico infeccioso [OMS, 2014].

Residuo peligroso: Tipo de residuo que por su cantidad, concentración o características físicas, químicas o biológico/infecciosas, puede suponer un riesgo considerable (presente o potencial), para la salud humana o el medio ambiente, cuando no es adecuadamente tratado, almacenado, transportado, eliminado o sometido a cualquier otra manipulación. Un residuo peligroso tiene alguna/s de las siguientes características: explosivo, comburente, altamente inflamable, irritante, nocivo, tóxico, cancerígeno, corrosivo, infeccioso, teratogénico, mutagénico, ecotóxico o con la capacidad de originar después de su eliminación, otra sustancia (ej. lixiviados) que posea cualquiera de las características descritas anteriormente [Directiva 2008/98/CE].

Residuos químicos: Químicos sólidos, líquidos y gaseosos de desecho, procedentes, por ejemplo, de actividades de diagnóstico y experimentales, o de procedimientos de limpieza, mantenimiento y desinfección [OMS, 2014].

Sustancia perjudicial: Cualquier sustancia identificada como contaminante marino en el código IMDG [OMI, 2012 Anexo V de las Guías de Implementación de MARPOL].

Tanque de retención de aguas negras: Tanque usado para recoger y almacenar las aguas negras [OMI, MARPOL, Anexo IV].

Agua de lastre

Agua de lastre: Agua con las materias en suspensión que contenga, cargada a bordo de un buque para compensar y controlar la inclinación, el calado, la estabilidad y la carga del buque [OMI, Convenio Internacional para el Control y la Gestión de las Aguas de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004].

Gestión del agua de lastre: Procedimientos mecánicos, físicos, químicos o biológicos utilizados individualmente o en combinación, destinados a eliminar, neutralizar o evitar la toma o descarga de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos [OMI, Convenio Internacional para el Control y la Gestión de las Aguas de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004].

Organismos acuáticos perjudiciales y patógenos: Organismos acuáticos y agentes patógenos cuya introducción en el mar, en los estuarios o en cursos de agua dulce, pueda ocasionar riesgos para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, deteriorar la diversidad biológica o entorpecer otros usos legítimos de tales zonas [OMI, Convenio Internacional para el Control y la Gestión de las Aguas de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004].

Sedimentos: Materias que se depositan en el buque procedentes del agua de lastre [OMI, Convenio Internacional para el Control y la Gestión de las Aguas de Lastre y los Sedimentos de los Buques, 2004].

1. INSTALACIONES MÉDICAS

1. INSTALACIONES MÉDICAS

Las necesidades médicas específicas de los buques dependen de varias variables, como el tamaño del buque, la duración y el destino del viaje, y el número de pasajeros y tripulantes. La mayoría de los buques están equipados con al menos una enfermería básica para lesiones y dolencias menores. Es importante para un buque disponer de una sala de exploración y tratamiento bien equipada y con la posibilidad de dar consejo médico. El personal médico juega un papel importante a bordo, no solo cuando se producen lesiones sino también para el control de enfermedades infecciosas, investigación y vigilancia de brotes.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Personal médico, medicamentos, construcción de la instalación y mantenimiento	
1.1 Personal médico	Los buques tienen que tener personal médico, un botiquín, equipo médico y una guía médica de acuerdo con los requerimientos del Estado de abanderamiento.	LEG 1,2,3
	Los buques con bandera de algún EMUE o registrado bajo su jurisdicción, deben de llevar los medicamentos y el equipo médico que viene reflejado en la Directiva 92/29/EEC.	LEG 1
1.1.1 Instalaciones médicas y recomendaciones para el personal médico	Las recomendaciones para las instalaciones médicas y el personal médico en los buques de pasaje que realicen viajes internacionales figuran en el Anexo 5.	ES
1.2 Instalaciones médicas	Los buques tienen que tener instalaciones médicas de conformidad con la legislación del Estado de abanderamiento.	LEG 1,2,3
1.2.1 Descripción de las instalaciones médicas	Los buques deberían tener como mínimo una habitación de exploración por buque.	ES
	Las instalaciones médicas deberían ser diseñadas para facilitar el tratamiento individual de los pasajeros y tripulantes enfermos, con el fin de prevenir la propagación de enfermedades infecciosas	ES
	Las instalaciones médicas deberían de estar separadas de	ES

	otro tipo de instalaciones.	
	Las salas médicas deberían de ser utilizadas sólo para el tratamiento de personas enfermas y para el aislamiento de pacientes potencialmente infecciosos.	ES
	El mobiliario y el equipamiento de las instalaciones médicas debería tener superficies lisas y con colores claros que se puedan limpiar y desinfectar.	ES
	Los medicamentos y suministros médicos deberían estar protegidos y almacenados en armarios cerrados con llave	ES
1.3 Instalaciones de aislamiento	Los buques deberían tener: Una sala de aislamiento o la posibilidad de poder aislar a los pacientes. La posibilidad de proporcionar cuarentena	ES
1.4 Ventilación	Las salas médicas deberían estar bien ventiladas	ES
1.5 Instalaciones de lavado	Las instalaciones médicas deberían tener baños y lavabos para los pacientes, tal y como se describe en la sección 7.2.	ES
1.6 Manejo de residuos médicos – agujas y residuos biomédicos	Las instalaciones médicas tienen que tener contenedores de agujas y de residuos biomédicos	LEG 4
1.6.1 Manejo de residuos médicos – Identificación	Los deshechos médicos tienen que estar claramente identificados y colocados en contenedores/bolsas que estén correctamente señalizadas como se describe en los puntos 9.1.3 y 9.1.3.1, 9.5.2.1 y 9.5.4.	LEG 5,6
1.6.2 Manejo de residuos médicos	Los medicamentos contaminados, caducados, dañados o parcialmente utilizados que no puedan ser reutilizados, deberían ser reemplazados y no ser utilizados. Los deshechos farmacéuticos deberían ser eliminados como se describe en el punto 9.5.6.	ES
	Los deshechos producidos y eliminados por los pacientes en las instalaciones médicas no deberían ser reciclados.	ES
1.7 Aparatos de medida de la temperatura	Los aparatos para medir la temperatura (termómetros) deben ser proporcionados y mantenidos en adecuadas condiciones de funcionamiento para los pacientes	LEG 1
1.8 Procedimientos	Los siguientes procedimientos son los mínimos requeridos a	LEG 1,7

médicos	<p>bordo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento y calibración de todo el equipo médico. – Un sistema de registro medico: <ul style="list-style-type: none"> o Bien organizado, documentación legible y consistente, de toda la atención médica dada o Un sistema de registro médico adecuado y que garantice la confidencialidad – Código de colores (equipo para shock) entrenado y actualizado regularmente. – Manuales de funcionamiento de los equipos médicos – Manual de procedimientos médicos como se recoge en el <i>International Safety Management Code</i> – Un Plan de preparación ante emergencias como se recoge en el <i>International Safety Management Code</i> 	
1.9 Plan de higiene e implementación	Debe de ser implementado un plan de higiene para las instalaciones médicas.	ES
	El plan de limpieza debe incluir la desinfección, la esterilización (a no ser que se utilicen instrumentos de un solo uso), el lavado de manos, la lavandería, el manejo de los residuos médicos y el uso correcto del EPI.	ES
	El equipo para la higiene de manos del personal médico debería estar accesible en zonas separadas de los baños. El equipo puede incluir instalaciones para el lavado de manos (aplicable sólo en buques nuevos ³) o antisépticos de manos. Las instalaciones para la higiene de manos deberían ser como se describe en la sección 7.2.	ES
	Debe estar disponible el siguiente EPI: guantes de polietileno de un solo uso (desechables), guantes de goma, guantes estériles, delantales de plástico, gafas de plástico, mascarillas quirúrgicas, máscaras que cubran toda la cara, botas impermeables o resistentes a fluidos y cubre calzado, trajes impermeables o resistentes a fluidos.	ES
1.10 Plan de	Debería haber un Plan de manejo ante un brote de gastroenteritis, que especifique las obligaciones de todos	ES

³ Buques cuya quilla se haya colocado después del 1/1/2017

<i>manejo ante un brote de gastroenteritis</i>	los miembros de la tripulación y las responsabilidades del equipo de gestión de brotes (ver Parte B, Guía II).	
	Los umbrales mínimos predefinidos para informar de los brotes y las de medidas de control, deberían ser acordados e incluidos en el Plan de Manejo de Brotes de Gastroenteritis del buque.	ES
<i>1.11 Plan de aislamiento para los pasajeros y la tripulación y su implementación</i>	Debería haber escrito un Plan médico de aislamiento para los pasajeros y tripulantes de los que se sospeche o se sepa que padecen una enfermedad infecciosa que requiera aislamiento. El plan debe tener en cuenta el número de pasajeros o tripulantes que, en circunstancias normales, es esperado a bordo (véase Parte A, Capítulo 2 y Parte B, Guías I y II)	ES
	El plan de aislamiento debería describir el lugar/es donde los casos deben ser aislados y cualquier comunicación necesaria entre departamentos (médico, mantenimiento, servicio de habitación, lavandería etc.) acerca de las personas aisladas.	ES
	El personal médico debería tener conocimiento del plan de aislamiento e implementarlo si fuese necesario.	ES
<i>1.12 Control de temperatura</i>	Las neveras y congeladores utilizados para almacenar los medicamentos sensibles a cambios en la temperatura deberían ser capaces de mantener las temperaturas seguras recomendadas por el fabricante.	ES
	Las temperaturas de estas neveras/congeladores deberían ser revisadas y registradas al menos diariamente utilizando termómetros internos o termómetros de lectura externa.	ES
<i>1.13 Prevención de lesiones punzantes</i>	Debería proporcionarse formación adecuada para favorecer la implementación de políticas y procedimientos asociados a las lesiones punzantes, incluyendo: el uso correcto de los aparatos médicos que incorporan mecanismos de protección frente a pinchazos; la formación de todo el personal nuevo y temporal; el riesgo asociado con la exposición a sangre y fluidos; las medidas preventivas, incluyendo precauciones estándares, sistemas seguros de trabajo, procedimientos correctos sobre utilización y eliminación, importancia de la vacunación en función de los procedimientos en el lugar de trabajo, notificación, procedimientos de respuesta y monitorización y su importancia y las medidas a tomar en caso de lesiones punzantes.	LEG 4

	Deberían llevarse a cabo procedimientos de evaluación del riesgo en relación con las prácticas de manipulación de objetos punzantes, los cuales deben incluir la determinación de la exposición y cubrir todas las situaciones donde haya heridas, sangre o material potencialmente infeccioso.	LEG 4
1.13.1 Vacunación del personal médico	Se le debe ofrecer la vacunación al personal médico y si fuera necesario, se deberá de llevar a cabo una revacunación de acuerdo la legislación del pabellón del Estado y/o la práctica de la compañía.	ES

Legislación de referencia

1. DIRECTIVA 92/29/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para promover una mejor asistencia médica a bordo de los buques.
2. CONVENIO SOBRE EL TRABAJO MARITIMO, 2006.
3. Directiva 2009/13/EC del Consejo por la que se aplica el Acuerdo entre las Asociaciones de propietarios de buques (ECSA) y la Federación de Trabajadores del Transporte (ETF) del Convenio sobre Trabajo Marítimo, 2006, y enmendado por la Directiva 1999/63/EC.
4. DIRECTIVA 2010/32/UE del Consejo, de 10 de mayo de 2010, que aplica el Acuerdo marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario celebrado por HOSPEEM y EPSU.
5. DIRECTIVA 2000/59/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de noviembre de 2000 sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y residuos de carga.
6. Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
7. Reglamento (CE) nº 336/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, sobre la aplicación en la Comunidad del Código internacional de gestión de la seguridad y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 3051/95 del Consejo.

2. VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

2. VIGILANCIA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

La vigilancia de las enfermedades transmisibles en los buques de pasaje es una herramienta esencial para evaluar su carga y permitir la detección precoz y el manejo de los brotes

El mantenimiento de registros médicos de las enfermedades transmisibles y la monitorización activa de dichas enfermedades a bordo, ayudará a los buques a identificar los brotes o cualquier evento de salud pública y permitirá implementar medidas de control de forma rápida y consistente.

Objetivos de la vigilancia en los buques

- Permitir la aplicación oportuna de las medidas preventivas a través de la detección temprana de los brotes y otros eventos relacionados con las enfermedades transmisibles.
- Informar a las autoridades competentes y ayudarlas en caso de investigación, gestión y seguimiento.
- Recopilar información de referencia sobre enfermedades transmisibles por estaciones e itinerarios específicos, con el fin de determinar los umbrales de detección de brotes.
- Estimar la carga de las enfermedades transmisibles
- Proporcionar datos para la evaluación de riesgo

Notificación a las autoridades competentes de puertos de los EMUE

Ante cualquier caso de enfermedad o muerte distinta a un accidente ocurrido a bordo de un buque en viaje internacional, el Capitán está obligado a informar al siguiente puerto de atraque de acuerdo con lo establecido en el RSI. En caso de un brote, la autoridad competente podrá solicitar los datos de vigilancia del buque mientras se realiza la evaluación del riesgo. Si consideran que existe un riesgo de transmisión de la enfermedad a su país u otro EMUE, deben avisar al Centro Nacional de Vigilancia y/o al Punto Nacional de Enlace. Por tanto, es importante mantener unos buenos registros de vigilancia en el buque (Anexo 6).

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Registros	
2.1 Responsabilidad	Se debe mantener un registro médico diario de enfermedades para cada viaje por parte del miembro de la tripulación designado.	LEG 1
2.2 Contenido del registro	<ul style="list-style-type: none"> El registro médico de enfermedades deberá contener: <ul style="list-style-type: none"> El nombre del buque, las fechas del viaje y el 	ES

	<p>código de identificación del viaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Todos los casos de enfermedades transmisibles, eventos o síndromes (ver código 2.11 y 2.12) – Todos los pasajeros y tripulantes a los que se les ha dispensado medicación por parte del miembro de la tripulación designado. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • El apunte relativo a cada pasajero o tripulante en el registro médico de enfermedades, debería contener la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - El primer día de visita a la clínica o la fecha en la que se ha comunicado la enfermedad. - El nombre de la persona, edad y sexo. - Nacionalidad - Si es pasajero o miembro de la tripulación. - Su puesto de trabajo en el buque si es de aplicación. - El número de camarote - La fecha del comienzo de la enfermedad. - Los síntomas de la enfermedad. - La toma de medicación - La presencia de otras condiciones médicas subyacentes o efectos secundarios de la medicación u otros comentarios - Los resultados de laboratorio (si se encuentran disponibles) 	ES
2.3 Registros de EGI e ILI	<ul style="list-style-type: none"> • Los registros diarios de enfermedades tienen que tener registros específicos para EGI e ILI. En el Anexo 7 se incluyen modelos específicos de registro para EGI y en el anexo 8 para ILI. Se recomienda que los buques de pasaje que no tengan un sistema de vigilancia específico, utilicen estos formatos o plantillas similares, y que se actualicen continuamente. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La recogida de datos utilizando los registros de EGI e ILI deberían de ser recopilados (agregados) y revisados (resumidos/analizados de forma electrónica, si fuese posible) a diario para cada viaje. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los campos deben completarse. Si la información no se conoce, se debe escribir "NC" 	ES

	Cuestionarios	
2.4 Cuestionario de EGI	En la enfermería del buque deberían estar disponibles cuestionarios de EGI (Anexo 9) en los que se detallen las actividades y el lugar de las comidas (ya sea dentro o fuera del buque) durante las 72 horas anteriores al inicio de la enfermedad. Debería haber uno por cada caso de gastroenteritis que se presente. Los cuestionarios completos se tienen que mantener junto al libro de EGI.	ES
	Conservación	
2.5 Conservación de ficheros	<ul style="list-style-type: none"> Los registros médicos de enfermedades del buque, los formularios de vigilancia y los cuestionarios deben mantenerse en el buque al menos durante 12 meses. Las versiones electrónicas de estos datos se aceptan siempre y cuando los datos estén completos y puedan recuperarse durante las inspecciones⁴ 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros médicos de enfermedades del buque, los formularios de vigilancia y los cuestionarios, deben estar disponibles para su revisión por parte de las autoridades encargadas de las inspecciones e investigación de brotes. 	ES
2.6 Confidencialidad	Toda la información personal recogida por el personal médico debe ser protegida de acuerdo con la legislación europea sobre protección de datos personales.	LEG 2,3,4,5
	Notificación y Declaración Marítima de Sanidad (DMS)	
2.7 Notificación al siguiente puerto	Los Capitanes de los buques o sus representantes, pondrán en conocimiento de las autoridades de los puertos de destino, con la mayor antelación posible a la llegada, todo caso de enfermedad con signos de naturaleza infecciosa, en relación al número de casos, o prueba de riesgo para la salud pública a bordo tan pronto como el Capitán tenga conocimiento de dicha enfermedad o riesgo (los médicos de los buques siempre deben de informar al Capitán)	LEG 1,6

⁴ La legislación de Alemania exige copias en papel del libro de registro médico

	Esta información será transmitida de forma inmediata a la autoridad competente del puerto.	LEG 1,6
2.7.1 Notificación en caso de urgencia	En caso de urgencia, el capitán comunicará la información directamente a la autoridad competente del puerto.	ES
2.8 Declaración Marítima de Sanidad	En los buques dedicados a viajes internacionales, el Capitán, antes de la llegada al primer puerto de escala en el territorio de un Estado Parte, deberá averiguar cuál es el estado de salud a bordo y, salvo en los casos en que ese Estado Parte no lo exija, cumplimentará y entregará a su llegada, o antes de la llegada si la embarcación está equipada a ese efecto y el Estado Parte exige la entrega por adelantado, una Declaración Marítima de Sanidad (Anexo 10), refrendada por el médico de a bordo si lo hubiere.	LEG 1,6
	La información será evaluada por la autoridad competente.	LEG 1
	Si hubiera médico de a bordo, es recomendable que facilite información adicional del caso para facilitar la evaluación de la autoridad competente.	LEG 1
2.9 Buques sin médico	<p>En ausencia de médico, el Capitán deberá considerar los siguientes síntomas como base suficiente para sospechar la existencia de una enfermedad de carácter infeccioso:</p> <p>Cualquier persona a bordo (excluyendo aquellos con síntomas u otras indicaciones de enfermedades crónica pre-existentes) que muestre lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ($\geq 100.4^{\circ}\text{F}$), persistente de varios días o acompañada de: (i) postración; (ii) nivel de conciencia disminuido; (iii) ganglios inflamados; (iv) ictericia; (v) tos persistente o dificultad respiratoria; (vi) hemorragias inusuales; o (vii) debilidad o parálisis recientes. b) Con o sin fiebre: (i) cualquier erupción cutánea aguda⁵, (ii) vómitos severos (distintos a los producidos por el mareo); (iii) diarrea severa; o (iv) convulsiones recurrentes. 	ES

⁵ Excluyendo reacciones alérgicas en personas con antecedentes de alergia.

	Recomendaciones específicas para notificar los brotes de gastroenteritis	
2.10 Informe de brotes	Para informar de los brotes de gastroenteritis, se preparará y enviará un informe preliminar a la autoridad competente del siguiente puerto de atraque, cuando el porcentaje de los casos alcance el 2% o más entre los pasajeros y del 2% o más entre la tripulación. Un segundo informe con la actualización de los casos se debe de enviar cuando el número de casos alcance el 3% o más entre los pasajeros o el 3% o más entre la tripulación	ES
	Las actualizaciones del informe se enviarán 4h antes del siguiente puerto de atraque.	ES
	El <i>Formulario de comunicación del buque-S2</i> (Anexo 11) se puede utilizar, además de la DMS, para notificar cualquier caso notificable o un brote.	ES 7
	Herramientas de ayuda en la vigilancia de las enfermedades transmisibles.	
	Registro de datos del caso/brote	
2.11 Formulario de comunicación del buque-S2	El <i>Formulario de comunicación del buque-S2</i> (Anexo 11) se debería utilizar para archivar los datos de cualquier caso/brote o evento de salud pública, a menos que el buque utilice otros formularios o tenga otro sistema para recoger la misma información.	ES
	Esta información debería ser mantenida a bordo durante 12 meses y estar disponible para su inspección.	ES
	El <i>Formulario de comunicación del buque-S2</i> debería utilizarse, además de la DMS, para comunicar a las autoridades competentes, cualquier información adicional.	ES
2.12 Definiciones de caso	Para el registro o la notificación se recomienda utilizar las definiciones de caso de la Comisión Europea ⁶	ES 6, 9 10
	Archivo rutinario de los datos de EGI e ILI	
2.13 Formulario de registro de EGI o ILI	El <i>Formulario de vigilancia rutinaria a bordo-S1</i> (Anexo 12) se debería utilizar para registrar cualquier caso de EGI o ILI a bordo, a menos que el buque tenga otro sistema de registro o si quedan menos de 24 horas para que finalice el crucero/viaje.	ES

⁶<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/pdf/?uri=celex:02002d025320120927&qid=1424881298598&from=en>

	Este formulario se debe completar al final del día por parte del miembro de la tripulación designado, a menos que el buque tenga otro sistema de registro y monitorización de los casos de EGI o de ILI, o si quedan menos de 24 horas para que finalice el crucero/viaje.	ES
2.14 EGI o ILI	Los datos de rutina para la vigilancia de EGI o ILI (Anexo 12) (incluyendo 0 casos) se deberían recoger y revisar diariamente para cada viaje y estar disponibles para las inspecciones.	ES
2.15 Medicación antidiarreica	La medicación antidiarreica sólo se puede dispensar por parte del personal médico designado. Debe haber un registro con los nombres y el número de camarote de las personas que han tomado medicación antidiarreica.	ES

Legislación de referencia

1. Reglamento Sanitario Internacional (2005)
2. Directiva 95/46/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de octubre de 1995 relativa a la protección de las personas físicas en relación al procesamiento de datos personales y el libre movimiento de esos datos
3. Directiva 2002/58/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de julio de 2002 relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas (Directiva sobre privacidad de las comunicaciones electrónicas)
4. Directiva 2006/24/EC del Parlamento Europeo y el Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la conservación de datos generados o tratados en relación con la prestación de servicios de comunicación electrónica de acceso público o de redes públicas de comunicaciones y por la que se modifica la Directiva 2002/58/CE
5. Regulación (EC) 45/2001 del Parlamento Europeo y el Consejo de 18 de diciembre de 2000 en relación a la protección de los individuos en relación con el procesamiento de los datos personales por las Instituciones comunitarias y los organismos y el libre movimiento de esos datos.
6. Directiva 2010/65/EU en relación a las formalidades en la comunicación de los buques que llegan a un puerto o salen desde un puerto que forman parte de los Estados Miembros y Directiva 2002/6/EC.
7. Decisión No 1082/57/EC del Parlamento Europeo y el Consejo de 22 de octubre de 2013 en relación con las amenazas transfronterizas para la salud y Decisión No 2119/98/EC.
8. Decisión de la comisión 2000/57/EC (Artículo 1, párrafo 1 y 2) y Decisión de la Comisión del 28 de abril por la que se modifica la Decisión 2000/57/EC relativa al sistema de alerta precoz y respuesta para la vigilancia y control de las enfermedades transmisibles.
9. Decisión de la Comisión 2002/253/EC en relación a la definición de casos para la comunicación de las enfermedades infecciosas a la Comunidad de conformidad con la Decisión No 2119/98/EC del Parlamento Europeo y del Concilio.
10. DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN de 8 de agosto de 2012 que modifica la Decisión 2002/253/CE, por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria de conformidad con la Decisión n o 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

3. SEGURIDAD ALIMENTARIA

3. SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria está influida por varios factores que determinan la probabilidad de que los pasajeros de los buques puedan sufrir una enfermedad de origen alimentario. En los buques de pasaje un gran número de personas ingiere habitualmente alimentos procedentes del mismo proveedor. Los proveedores de alimentos de los buques pueden variar dependiendo de los puntos de atraque precedentes, si bien muchos barcos tienen por costumbre utilizar proveedores controlados en puertos determinados.

Los manipuladores de alimentos de los buques proceden de una amplia variedad de países, con lo que su experiencia y grado de conocimiento de las prácticas higiénicas de alimentos puede variar considerablemente. A menudo se ofrece a los pasajeros, muchos de los cuales comen a bordo la mayoría del viaje, una amplia gama de menús con muchos platos. Al igual que en tierra, la preparación de una amplia variedad de alimentos al mismo tiempo para una gran variedad de comensales incrementa el riesgo de manipulaciones incorrectas, así como de contaminaciones cruzadas. La mayoría de las compañías navieras intentan reducir tales riesgos a través de un diseño correcto de las instalaciones, en particular, instalaciones de adecuado tamaño, locales de almacenamiento de alimentos completamente equipados y separación de los procesos catalogados como “alto riesgo” o “bajo riesgo”. Entre los factores que pueden influir en los estándares de seguridad alimentaria se pueden incluir: a) la correcta implementación y mantenimiento de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, incluyendo el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC), b) el nivel de calidad de los equipamientos y los locales, incluyendo ciertas características como la durabilidad y la facilidad de limpieza, c) la antigüedad de las instalaciones y d) la eficacia en la reparación, mantenimiento y condiciones, tanto de los locales donde se manipulan alimentos como de los equipamientos en contacto con los mismos.

3.1 Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC)

El sistema APPCC se define como un sistema documentado, estructurado y sistemático de gestión de seguridad alimentaria. Consiste en el análisis de los riesgos potenciales y en la identificación de los puntos a lo largo del proceso de producción de los alimentos donde se tienen que realizar medidas que sean capaces de prevenir estos riesgos, su registro y monitorización y, si es necesario, la modificación del proceso de producción, así como los procedimientos que permitan la implementación de los principios del sistema.

Los buques de pasaje necesitan utilizar un enfoque basado en el APPCC para garantizar la seguridad alimentaria durante todas las etapas de producción de alimentos, desde el aprovisionamiento hasta el almacenamiento, pasando por la preparación, cocinado y servicio final.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES).

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Principios APPCC	
3.1.1. <i>Implementación del APPCC</i>	Los operadores de transporte marítimo de pasajeros deben ser capaces de demostrar que están aplicando los principios del sistema APPCC relativo a la producción, almacenamiento y suministro de alimentos en relación con los siguientes puntos:	LEG 1
3.1.2. <i>Identificación de peligros</i>	a. Identificación de cualquier peligro que deba ser evitado, eliminado o reducido a niveles aceptables (Anexo 13).	LEG 1
3.1.3 <i>Identificación de los (PCC)</i>	b. Identificación de los Puntos de Control Crítico (PCC) en la etapa o etapas en las cuales es fundamental un control para prevenir o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables.	LEG 1
3.1.3.1 <i>Descripción de los PCC</i>	<ul style="list-style-type: none"> Un PCC es un punto, paso o procedimiento en el cual se pueden aplicar controles que permitan la prevención, eliminación o reducción de un peligro a niveles aceptables. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Un punto de control puede ser crítico si la carencia de una medida de control en este punto es probable que cause un riesgo sanitario cuando el alimento sea finalmente consumido. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Es fundamental que los PCCs estén correctamente identificados como actividades de control que deben ser aplicadas para asegurar la seguridad alimentaria. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Una forma sencilla de identificarlos es la elaboración de un diagrama de flujo en el que se recojan las distintas operaciones alimentarias del buque. 	ES
3.1.4 <i>Establecimiento de LCs</i>	c. Establecimiento de Límites de Control (LCs) en los PCCs que permitan la aceptación o no aceptación, en relación con la prevención, eliminación o reducción de los peligros identificados;	LEG 1
3.1.4.1. <i>Información acerca de los LCs</i>	<ul style="list-style-type: none"> Un LC es el valor mínimo o máximo al cual un peligro de tipo químico, físico o microbiológico debe controlarse en un PCC, para prevenir, eliminar o reducir a un nivel 	ES

	aceptable un riesgo para la seguridad alimentaria.	
	<ul style="list-style-type: none"> Los LCs separan lo aceptable de lo no aceptable. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando se fijan los LCs, deberían ser alcanzables, prácticos y fáciles de registrar, debiendo reducir o minimizar de manera efectiva el peligro referido. 	ES
3.1.5 Monitorización de procesos	d. Establecer e implementar una monitorización efectiva de los procesos en los PCCs;	LEG 1
3.1.5.1. Información sobre procedimientos de monitorización.	<ul style="list-style-type: none"> Un sistema de APPCC debería asegurar que todas las medidas de control en los PCCs están correctamente monitorizadas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas de control, así como los LCs son diferentes en función de los peligros. Ello significa que los métodos de monitorización pueden variar. 	ES
3.1.6 Acciones correctoras.	e. Establecer medidas correctoras cuando la monitorización indique que un PCC no está bajo control;	LEG 1
3.1.6.1. Información sobre medidas correctoras.	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas correctoras se deben tomar si la monitorización indica una desviación con respecto a un determinado LC. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas correctoras están orientadas a asegurar que no se utiliza ni se sirve ningún producto dañado para la salud o que haya sido adulterado de alguna manera. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas correctoras tienen dos objetivos fundamentales: <ul style="list-style-type: none"> Asegurar que se toman medidas inmediatas para prevenir que los alimentos inseguros se pongan a disposición de los consumidores como, por ejemplo, hacer que los alimentos vuelvan a ser seguros mediante un recocinado o eliminar los alimentos contaminados; Prevenir que el problema detectado ocurra de nuevo. Para ello se identificará la causa del fallo de la medida de control y se tomarán nuevas medidas apropiadas para contrarrestar de forma efectiva el problema. 	ES
3.1.7 Establecimiento de procedimientos	f. Establecer procedimientos, que deben llevarse a cabo de forma regular, con el fin de verificar que las medidas establecidas en los puntos (a) - (e)	LEG 1

	están funcionando correctamente;	
3.1.8 Validación	<ul style="list-style-type: none"> La validación se refiere a obtener evidencias de que los procedimientos para la implementación de los principios APPCC son efectivos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La validación debería asegurar que la información que apoya los procedimientos para la implementación de los principios APPCC es correcta. 	ES
3.1.9 Verificación	<ul style="list-style-type: none"> La verificación es una tarea de gestión que incluye la comprobación de que el sistema APPCC opera correctamente y controla los peligros identificados a lo largo de las operaciones con alimentos en el buque. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las operaciones de verificación deben ser registradas y documentadas con el fin de aportar evidencias de que el sistema APPCC funciona correctamente. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos de verificación pueden incluir actividades tales como la revisión de los procedimientos para la implementación de principios APPCC, registros de los PCCs, LCs, etc. 	ES
3.1.10 Mantenimiento de registros	g. Establecer documentos y registros adecuados en relación con la naturaleza y tamaño de las operaciones del buque para la preparación de alimentos, con el fin de demostrar la correcta aplicación de las medidas establecidas en los puntos (a) - (f).	LEG 1
3.1.10.1. Información sobre registros.	<ul style="list-style-type: none"> La documentación y el mantenimiento de los registros debe ser adecuada a la naturaleza y dimensión de las operaciones, a los peligros identificados y a los procedimientos que se requieren para su control. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La documentación y el mantenimiento de los registros deberá ser suficiente para ayudar a verificar que los controles APPCC necesarios se están aplicando y manteniendo correctamente. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En la aplicación de los procedimientos para la implementación de los principios APPCC, es fundamental disponer de un mantenimiento de registros eficaz y preciso. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros APPCC deben mantenerse actualizados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros deben ser lo más sencillos y fáciles de 	ES

	entender y utilizarse tanto como sea posible.	
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros se guardarán al menos 12 meses y estarán disponibles para ser inspeccionados. 	ES
3.1.11 Modificación	Quando se produzca una modificación en el producto, en el proceso o en cualquier etapa, el operador debe revisar el procedimiento, hacer los cambios necesarios y actualizarlos.	LEG 1
3.1.12 Revisión	<ul style="list-style-type: none"> La revisión de los procedimientos para implementar los principios APPCC se debe llevar a cabo cuando haya un cambio que afecte a la seguridad alimentaria del producto, con el fin de asegurar que el sistema continúa siendo válido para el operador de alimentos del buque, como por ejemplo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Se elabore o utilice un nuevo alimento o menú o se ponga en marcha un nuevo método de catering o producción de alimentos; Se observe un fallo o deficiencia en el sistema; Se produzca un incidente relacionado con la seguridad alimentaria. 	ES

3.2. Manipuladores de alimentos

Los manipuladores de alimentos pueden evitar riesgos para la seguridad alimentaria (como provocar contaminación de los alimentos), si están bien formados y saben cómo manejar tanto los alimentos crudos (aquellos que requieren cocinado u otro proceso), como la comida lista para ser consumida. Existe un requisito legal (Reglamento (CE) 852/2004) que obliga a que la tripulación implicada en las operaciones de preparación de alimentos en un barco, esté correctamente formada y/o supervisada, con el fin de que realicen estas labores de forma adecuada. La responsabilidad de asegurar que los manipuladores de alimentos estén supervisados, formados y/o entrenados, recae en los responsables de asegurar que se cumplen los requerimientos legales de seguridad alimentaria en el barco. La supervisión, instrucción y entrenamiento tienen como objetivo asegurar que dichos manipuladores de alimentos trabajan de manera higiénica.

Los manipuladores de alimentos que preparen o manejen alimentos mientras padezcan enfermedades infecciosas transmisibles a través de alimentos, pueden contaminar los productos alimenticios y transmitir la enfermedad a los consumidores. Es necesario excluir del trabajo a estos manipuladores de alimentos para asegurar que el alimento no se convierta en un vehículo de infección en el barco.

El alimento puede contaminarse tras el contacto con superficies sucias o cuando las prácticas higiénicas no se aplican correctamente. Las prácticas higiénicas están dirigidas a proteger los

alimentos de riesgos relacionados con contaminación de tipo biológico, químico o físico, así como a prevenir el crecimiento de microorganismos hasta el punto que supongan un riesgo para los pasajeros o los miembros de la tripulación, u originen una prematura descomposición del alimento.

Formación de los manipuladores de alimentos

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Plan de formación y mantenimiento de registros	
3.2.1 Plan de formación	Debería existir un plan de formación que identifique: <ul style="list-style-type: none"> – El número y tipo de manipuladores de alimentos contratados; – La formación requerida para cada uno de ellos. 	ES
3.2.2 Mantenimiento de Registros	Se deberá disponer de registros actualizados y completos relativos a la formación de cada uno los manipuladores de alimentos. Estos registros estarán disponibles para la inspección	ES
3.2.3 Formación de los manipuladores de alimentos	Los responsables de los buques deben asegurar que los manipuladores de alimentos están debidamente formados en manipulación de alimentos en función de su actividad	LEG 1
3.2.3.1 Formación de los manipuladores de alimentos y demostración de su conocimiento	Los manipuladores de alimentos deberían ser formados hasta un determinado nivel en función del tipo de alimentos que manipulen. En el Anexo 14 se encuentra un ejemplo de los niveles de formación apropiados, así como el contenido de la formación y un modelo de plan formativo.	ES
	Los manipuladores de alimentos deberían demostrar su conocimiento en higiene de los alimentos de acuerdo al tipo de alimentos que manipulen.	ES
	Si el manipulador de alimentos en un barco tiene diferentes obligaciones dentro de un proceso de elaboración de alimentos, debería ser formado de acuerdo al nivel más alto.	ES
	Excepción	
3.2.4 No manipuladores de alimentos	El personal no manipulador de alimentos que entre en las áreas de preparación de alimentos, tales como ingenieros, tripulación responsable del control de plagas, empresas externas y cualquier otro miembro de la tripulación que trabaje en estas áreas, deberá ser objeto de supervisión y formación adecuada a las actividades que realicen. Los	ES

	utensilios utilizados en las zonas donde se preparan alimentos se limpiarán y/o desinfectarán de forma adecuada. De manera alternativa, se podrá disponer de un juego de utensilios exclusivos para las zonas de preparación de alimentos.	
--	--	--

Enfermedades de los manipuladores de alimentos: Informes y limitaciones

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Salud de los manipuladores de alimentos	
3.2.5 Enfermedades	Los manipuladores de alimentos que se infecten con microorganismos patógenos transmisibles ⁷ a través de los alimentos deberán ser excluidos de las prácticas de manipulación de alimentos.	LEG 1
3.2.6 Autorización médica	Los supervisores deberán solicitar al personal médico o al personal de la tripulación designado, una autorización por escrito para que los manipuladores de los alimentos puedan reincorporarse a sus actividades después de su recuperación.	ES
	Los registros de las autorizaciones se mantendrán durante al menos 12 meses y estarán disponibles para su inspección.	ES
3.2.7 Síntomas a notificar	Los manipuladores de alimentos deben informar al supervisor sobre cualquier síntoma de infección o enfermedad transmisible a través de los alimentos. Entre estos síntomas se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> – Vómitos, – Fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$, ($100,4^{\circ}\text{F}$)), – Dolor abdominal, – Diarrea, – Dolor de garganta con fiebre, – Secreción nasal, – Tos persistente y estornudos, – Heridas visibles en las manos, brazos o cara, 	LEG 1

⁷ E. coli, S. typhi, S. paratyphi, Giardia lamblia, parásitos, virus de la hepatitis A, norovirus, etc.

	- Ictericia.	
3.2.8 Recubrimiento de heridas	Los miembros de la tripulación que trabajen en las áreas de manipulación de alimentos, deberían cubrir con prendas impermeables, las heridas que tengan en las manos u otras partes del cuerpo expuestas con potencial para contaminar los alimentos.	ES

Prácticas de higiene y aseo personal de los manipuladores de alimentos

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Higiene de los manipuladores de alimentos	
3.2.9 Prácticas higiénicas	Los manipuladores de alimentos deben prevenir la contaminación de los alimentos trabajando de manera higiénica.	LEG 1
3.2.10 Aseo personal	La tripulación que esté trabajando en un área de manipulación de alimentos debe mantener un elevado grado de higiene personal.	LEG 1
	Indumentaria	
3.2.11 Indumentaria	La tripulación que esté trabajando en un área de manipulación de alimentos tiene que vestir ropa adecuada y limpia.	LEG 1
3.2.11.1 Ropa de trabajo y uniformes	La ropa de trabajo o uniforme debería cambiarse tan pronto como se encuentre sucia.	ES
	La ropa de calle y los efectos personales no deberían introducirse en las áreas de preparación, manipulación o almacenamiento de alimentos.	ES
	Se debería considerar a la ropa de trabajo o uniforme como potencialmente contaminada, por lo que se debería manipular y lavar tal y como se detalla en la sección 7.6.	ES
	La ropa de trabajo o uniforme debería ser de color claro y adecuada para la tarea que se esté llevando a cabo, y debería ser desechable o apropiada para ser sometida a una desinfección.	ES
	La ropa de trabajo o uniforme debería cubrir por completo cualquier otra indumentaria.	ES

	Se debería disponer de una cantidad suficiente de ropa de trabajo o uniformes para que se pueda cambiar tantas veces como sea necesario en caso de que se ensucie.	ES
	La ropa de trabajo o uniforme de los manipuladores de alimentos que se ensucie o contamine mientras éstos se encuentran fuera de las áreas de manipulación de alimentos (por ejemplo, durante los periodos de descanso), deberá cambiarse antes de reanudar el trabajo.	ES
	Joyas y efectos personales	
3.2.12 Efectos personales	Los manipuladores de alimentos no deberían llevar joyas, pendientes, relojes, broches u otros elementos decorativos, a excepción de un anillo plano y liso.	ES
	Pelo	
3.2.13 Recogida y cobertura del pelo	La tripulación que realice tareas en las áreas de manipulación de alimentos debería cubrir su cabeza para prevenir la caída de pelo o sudor en el alimento.	ES
	El pelo largo debería estar recogido y cubierto con un gorro o cubrecabezas.	ES
3.2.14 Cobertura del vello facial	El vello facial largo, como el bigote y la barba poblada, deberían cubrirse con una redecilla.	ES
	Uñas	
3.2.15 Higiene de uñas	Las uñas deberían mantenerse cortas y limpias	ES
3.2.16 Uñas artificiales y uñas pintadas	No deberían utilizarse uñas artificiales ni llevar las uñas pintadas.	ES
	Guantes	
3.2.17 Uso de guantes	El uso de guantes desechables no debería reemplazar a una limpieza de manos eficaz.	ES
	Los guantes desechables deberían usarse correctamente. Los manipuladores de alimentos que los utilicen deberían	ES

seguir las recomendaciones que se detallan más adelante.

Si los manipuladores de alimentos utilizan guantes, deberían cumplir las siguientes recomendaciones:

- Lavar y secar las manos meticulosamente antes de colocarse los guantes.
- Cambiar los guantes frecuentemente.
- Cambiar de guantes después de manipular alimentos crudos (que requieran cocinado u otro procesado) y antes de manipular alimentos cocinados o listos para su consumo.
- Descartar los guantes rotos, sucios o contaminados (los guantes no se deben dejar en la parte superior de las superficies de trabajo).
- Si se deja de manipular alimentos para realizar otras tareas no relacionadas con alimentos, como contestar al teléfono o cobrar a un cliente, siempre deben quitarse los guantes y colocarse un nuevo par antes de manipular alimentos de nuevo.
- Desechar los guantes cuando los hemos quitado por cualquier causa.
- Está prohibida la reutilización o intercambio de guantes desechables.

Lavado de manos

3.2.18 Causas que requieren lavado de manos

Los manipuladores de alimentos deberían lavarse las manos tan frecuentemente como sea necesario a lo largo del día y siempre:

ES

- antes de comenzar el trabajo;
- antes de tocar carne cruda o alimentos de alto riesgo;
- durante la preparación de los alimentos, tan a menudo como sea necesario para mantener las manos limpias;
- después de los periodos de descanso;
- después de ir al baño
- después de tocar carne cruda o alimentos de alto riesgo, utilizar productos químicos y materiales de limpieza, retirar residuos/basura, manipular platos sucios, utensilios u otro equipamiento, o tras entrar en contacto con cualquier elemento sucio;
- después de comer o beber, fumar o mascar tabaco, toser o estornudar, tocarse el pelo, cara, nariz, boca, heridas o llagas, o cambiarse

	<p>cualquier tipo de apósito para heridas;</p> <ul style="list-style-type: none"> – cuando se pase de trabajar con alimentos crudos que precisan ser cocinados a hacerlo con alimentos listos para el consumo. <p>Ver Anexo 15 para la técnica del lavado de manos.</p>	
	<p>Los antisépticos a base de alcohol (desinfectantes de manos) no se pueden utilizar en lugar del lavado de manos en las áreas de preparación de alimentos. Se pueden usar después del lavado, y el producto utilizado debería ser apropiado para uso alimentario.</p>	ES
	<p>Es recomendable que los grifos de los lavabos utilizados para lavarse las manos se accionen utilizando el brazo, codo o pie, minimizando así el contacto de las manos⁸.</p>	ES
	<p>Otras fuentes de contaminación</p>	
<p>3.2.19 Otras fuentes de contaminación</p>	<p>Los manipuladores de alimentos no deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> toser, estornudar o escupir sobre los alimentos o su entorno; frotarse, rascarse o sonarse la nariz; probar los alimentos con los dedos o un utensilio sin lavar; echar el aliento para limpiar las gafas o facilitar la apertura de bolsas; fumar o mascar tabaco (pipas, cigarrillos, etc.) en las zonas de manipulación y preparación de alimentos, incluyendo la oficina del chef, si dicha oficina está integrada en la zona de cocina; beber o comer (alimentos, chicle, etc.); chuparse los dedos cuando se manipulen alimentos o materiales de embalaje. 	ES

3.3 Requisitos generales de las áreas de manipulación de alimentos

Las zonas de manipulación de alimentos deben estar limpias y en adecuadas condiciones de mantenimiento. La disposición, diseño, construcción y tamaño de dichas zonas deben permitir su adecuada limpieza y/o desinfección; proteger frente a la acumulación de suciedad y contaminantes; permitir unas prácticas higiénicas adecuadas, incluyendo protección frente a contaminaciones

⁸Donde esto no sea posible, los manipuladores de alimentos deberán cerrar los grifos utilizando pañuelos de papel desechables o toallas para el secado de manos.

cruzadas; y proporcionar unas condiciones adecuadas de temperatura para la manipulación higiénica de alimentos.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Cubiertas	
3.3.1 Materiales	Los materiales utilizados para la construcción de los suelos de todas las instalaciones alimentarias deben ser impermeables, duraderos, no absorbentes, lavables y no tóxicos.	LEG 1
3.3.1.1. Materiales adecuados	Entre los materiales adecuados se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> – acero inoxidable, – azulejo cerámico o de gres, – resina epoxy, – terrazo. 	ES
3.3.2 Defectos	Los suelos, techos y mamparas deberían mantenerse libres de grietas, hendiduras u oquedades.	ES
3.3.3 Superficies fáciles de limpiar	Los suelos deben ser fáciles de limpiar.	LEG 1
3.3.3.1 Cubiertas con uniones cóncavas	En las cocinas y otras áreas de alto riesgo, es recomendable que existan uniones cóncavas entre suelos y mamparas, para facilitar la limpieza.	ES
3.3.4 Reparación	Los suelos, techos y mamparas deben mantenerse en buenas condiciones.	LEG 1
3.3.5 Construcción	La construcción de los suelos debería prevenir la acumulación de suciedad y desperdicios y permitir un adecuado drenaje de los mismos.	ES
	Superficie de las mamparas	
3.3.6 Acúmulo de suciedad	Las superficies de las mamparas y accesorios tales como enchufes eléctricos, deben estar hechos de materiales que prevengan la acumulación de suciedad o sustancias no deseables, como el moho.	LEG 1
3.3.6.1. Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales usados en la superficie de las mamparas deberían ser impermeables, no 	ES

	absorbentes, lavables y no tóxicos.	
	<ul style="list-style-type: none"> Entre los materiales adecuados se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> acero inoxidable, azulejos cerámicos, acero pintado lavable, PVC, resina epoxi y recubrimientos similares. 	ES
3.3.6.2. <i>Diseño</i>	Las superficies de las mamparas deben ser lisas.	LEG 1
3.3.7 <i>Defectos</i>	Las superficies de las mamparas no deberían tener obstrucciones, agujeros y otros obstáculos o rebajes en los cuales se pueda acumular suciedad.	ES
3.3.8 <i>Superficies lavables</i>	Las superficies de las mamparas deberían ser lavables hasta la altura a la que puedan ensuciarse con partículas de alimentos durante su uso normal.	ES
	Techos	
3.3.9 <i>Acúmulo de suciedad</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los techos (falso techos) y sus accesorios (por ejemplo, luces) deben estar hechos de materiales que prevengan la acumulación de suciedad y sustancias no deseables, como el moho. 	LEG 1
3.3.9.1. <i>Diseño y materiales</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los materiales adecuados pueden incluir, entre otros, el acero inoxidable o el acero pintado lavable y liso. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Con el fin de prevenir la acumulación de suciedad, deben instalarse falsos techos fijos o suspendidos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las superficies de los techos deberían ser lisas y lavables. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las superficies de los techos deberían mantenerse en buenas condiciones. 	ES

	Limpieza y desinfección	
<i>3.3.10 Limpieza y desinfección</i>	Todos los suelos, techos y mamparas deben mantenerse limpios y desinfectarse periódicamente para eliminar cualquier proliferación de moho o cualquier otra partícula o desperdicio que pueda caer en los alimentos.	LEG 1
	Ventanas y otras aberturas	
<i>3.3.11 Materiales</i>	Las ventanas u ojos de buque deben construirse de modo que permitan su limpieza eficaz y prevengan la acumulación de suciedad.	LEG 1
<i>3.3.12 Prevención de contaminación</i>	Las ventanas deberían estar protegidas para prevenir la contaminación de los alimentos y evitar las plagas.	LEG 1
<i>3.3.12.1. Protección</i>	Las ventanas deberían mantenerse cerradas y cubiertas por una malla con un tamaño de agujero (luz de malla) que no sea superior a 0,16 cm o protegidas por otros medios.	ES
	Puertas	
<i>3.3.13 Limpieza y desinfección</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las puertas deben estar construidas con materiales que puedan limpiarse con facilidad. 	LEG 1
	<ul style="list-style-type: none"> Las puertas que requieran desinfección deben estar hechas de un material que pueda ser fácilmente desinfectado. 	LEG 1
<i>3.3.14 Materiales</i>	Entre los materiales adecuados se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> – madera pintada lacada, – vidrio laminado, – acero inoxidable, – plástico, – goma. 	ES
<i>3.3.15 Construcción</i>	Las puertas deben ser de tipo enrasado, para evitar ángulos y molduras donde se pueda acumular suciedad.	ES
<i>3.3.16 Manillas y tiradores</i>	Los accesorios de las puertas que puedan entrar en contacto con las manos, como manillas y tiradores, deben	ES

	poder desinfectarse.	
3.3.17 Puerta de cierre automático	Las puertas deberán ser preferiblemente automáticas o de autocierre.	ES
	Equipos y superficies de contacto con alimentos	
3.3.18 Buen estado	Las superficies (incluidas las de los equipos) en contacto con alimentos en las áreas de manipulación y, particularmente aquellas en contacto directo con alimentos, tienen que mantenerse en buen estado y ser de fácil limpieza y, cuando sea necesario, de desinfección.	LEG 1
3.3.19 Materiales	<ul style="list-style-type: none"> Los materiales utilizados en esas superficies deben ser lisos, impermeables, no absorbentes, lavables, no tóxicos y aptos para su uso en la industria alimentaria. 	LEG 1
3.3.19.1. Materiales y revestimientos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> Entre los materiales adecuados se incluyen: <ul style="list-style-type: none"> acero inoxidable, mármol, compuestos cerámicos, plástico de uso alimentario. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las superficies de contacto con alimentos construidas con materiales que no cumplan con estos estándares, deberán recubrirse utilizando materiales que sí cumplan con los mismos. 	ES
3.3.20 Limpieza	Las ventanas y otras aperturas, puertas y demás superficies (incluidas las superficies de los equipos) de las áreas de manipulación de alimentos, deben mantenerse limpias.	LEG 1
	Iluminación en las áreas de preparación de alimentos	
3.3.21 Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> Las bombillas deberían ser resistentes a roturas o estar cubiertas en aquellas áreas donde hay alimentos expuestos, equipos de limpieza, utensilios y ropa de servicio, así como cubiertos sin embalar o de un solo uso. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las lámparas infrarrojas o caloríficas deberían estar 	ES

	protegidas contra las roturas.	
	Ventilación en las áreas de preparación de alimentos	
3.3.22 Ventilación	Las áreas de preparación de alimentos tienen que contar con ventilación natural o mecánica suficiente. Tienen que evitarse las corrientes de aire que circule desde zonas contaminadas hacia zonas limpias. Los filtros y otras partes extraíbles del sistema de ventilación, deben contar con un acceso fácil que posibilite su limpieza y mantenimiento.	LEG 1

3.4 Reglas generales de seguridad alimentaria

Reglas generales sobre seguridad alimentaria/origen/ aprovisionamiento

La seguridad alimentaria comienza en el origen de los alimentos. A la hora de utilizar alimentos en un buque es importante seleccionar proveedores adecuados. Los operadores de alimentos del buque deben implantar sistemas para revisar los alimentos recibidos y no aceptar a bordo o retirar, los que estén contaminados, defectuosos o estropeados.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Seguridad alimentaria en general/origen	
3.4.1 Alimentos seguros	Los operadores de alimentos del buque tienen que asegurarse de que los alimentos cumplen con los requisitos de seguridad.	LEG 1
3.4.1.1 Alimentos caducados	Los alimentos que sean altamente perecederos desde el punto de vista microbiológico (alimentos de alto riesgo), deben tener fecha de caducidad. Después de la fecha de caducidad, los alimentos deben ser considerados inseguros.	LEG 2
3.4.1.2 Protección contra la contaminación	En todas las fases de producción, proceso y distribución, los alimentos deben estar protegidos contra cualquier tipo de contaminación susceptible de dejarlos no aptos para el consumo, perjudiciales para la salud o contaminados, de tal manera que no sea razonable su consumo en ese estado.	LEG 1
3.4.1.3 Cuarentena y	Cualquier alimento descubierto a bordo sospechoso de	LEG 1

<i>eliminación</i>	estar contaminado, defectuoso o estropeado debe ser puesto en cuarentena, alejado de los alimentos en buen estado y ser eliminado del buque tan pronto como sea posible.	
<i>3.4.1.4 Abandonar cuarentena</i>	Si no hay evidencia identificada que confirme la contaminación, los alimentos sospechosos pueden ser liberados de la cuarentena, siempre y cuando no haya habido problemas posteriores causados por la manipulación, contaminación cruzada, mal control de la temperatura o la vida útil del alimento sospechoso.	ES
<i>3.4.2 Origen de los alimentos</i>	Los operadores de alimentos del buque deberían obtener alimentos de proveedores autorizados y designados ⁹	ES
<i>3.4.3 Contaminación durante el transporte</i>	Todos los productos alimenticios deberán estar protegidos contra la contaminación durante el transporte y traslado al buque ¹⁰ .	LEG 1
<i>3.4.4 Lista de proveedores</i>	Las compañías navieras de transporte de pasajeros deberían inspeccionar a los establecimientos proveedores o evaluar la seguridad del procedimiento antes de incluirlos en una lista de proveedores autorizados.	ES
<i>3.4.5 Detalles de la lista</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Debería utilizarse una lista de proveedores directos autorizados que incluya el nombre de la empresa o de la persona, su dirección y la documentación que acredite el permiso o registro de los establecimientos proveedores u otra autorización de seguridad alimentaria. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los operadores de alimentos del buque y los proveedores de alimentos deberían tener un acuerdo por escrito con especificaciones respecto a los estándares de seguridad de los alimentos suministrados al buque. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La lista de proveedores directos puede conservarse a bordo o en tierra. El buque debería contactar con la oficina en tierra para obtener la información necesaria durante una inspección o cualquier otra situación. 	ES

⁹ La Comisión Europea publica listados de establecimientos que manipulan, preparan o producen productos de origen animal que han sido aprobados de acuerdo con los requerimientos fijados en el Reglamento (EC)853/2004.

¹⁰ Responsabilidad directa del proveedor de alimentos, aunque las condiciones del transporte y de seguridad de los alimentos deberían revisarse a su llegada al buque.

	Aprovisionamiento							
3.4.6 Adquisición de ingredientes	Deberían implantarse controles efectivos para asegurarse de que la adquisición se realiza a proveedores autorizados.	ES						
3.4.7 Control de alimentos	Una parte representativa de cada entrega debería revisarse al recepcionarse en el buque.	ES						
3.4.7.1 Artículos defectuosos	Cualquier artículo defectuoso, como latas abolladas ¹¹ , alimentos caducados, mal envasados o no aptos para el consumo humano, debe ser rechazado.	LEG 1						
3.4.7.2 Rechazo	Los alimentos de alto riesgo deben ser revisados y rechazarse aquellos que no cumplan con los estándares exigidos (incluyendo la temperatura).	LEG 1						
3.4.7.3 Responsabilidad	Es responsabilidad del operador del buque no suministrar alimentos que no cumplan con los criterios acerca de la información sobre los alimentos descritos en los puntos 3.4.13 a 3.4.13.4	LEG 1						
3.4.8 Control de temperaturas	<div>La temperatura de los alimentos congelados debe ser estable y mantenida en todo el producto, -18°C (-0.4°F) o inferior, permitiéndose breves fluctuaciones ascendentes no superiores a 3°C (5.5°F) durante el transporte.</div> <table><tr><th>Alimentos de origen animal</th><th>Temperatura de la carne cruda durante el transporte</th></tr><tr><td>Carne de ungulados domésticos</td><td>Visceras: no superior a 3°C (37.4°F) Otra carne: no superior a 7°C (44.6°F)</td></tr><tr><td>Productos de la pesca</td><td>Productos de pesca congelados: no superior a -18°C (-0.4°F) Productos de pesca frescos, productos de pesca no procesados descongelados y productos derivados de crustáceos y moluscos cocinados y fríos: a una temperatura cercana a la licuefacción del hielo</td></tr></table>	Alimentos de origen animal	Temperatura de la carne cruda durante el transporte	Carne de ungulados domésticos	Visceras: no superior a 3°C (37.4°F) Otra carne: no superior a 7°C (44.6°F)	Productos de la pesca	Productos de pesca congelados: no superior a -18°C (-0.4°F) Productos de pesca frescos, productos de pesca no procesados descongelados y productos derivados de crustáceos y moluscos cocinados y fríos: a una temperatura cercana a la licuefacción del hielo	LEG 3,4
Alimentos de origen animal	Temperatura de la carne cruda durante el transporte							
Carne de ungulados domésticos	Visceras: no superior a 3°C (37.4°F) Otra carne: no superior a 7°C (44.6°F)							
Productos de la pesca	Productos de pesca congelados: no superior a -18°C (-0.4°F) Productos de pesca frescos, productos de pesca no procesados descongelados y productos derivados de crustáceos y moluscos cocinados y fríos: a una temperatura cercana a la licuefacción del hielo							
3.4.8.1 Otros alimentos de alto riesgo	Otros alimentos fríos de alto riesgo deberían ser mantenidos a una temperatura ≤ 5°C (41°F) durante el transporte ¹²	ES						

¹¹ En esta sección "abollado" significa dañado de tal manera que pueden constituir un riesgo para la seguridad alimentaria.

¹² SHIPSAN recomienda que la temperatura de almacenamiento de los alimentos de alto riesgo sea a ≤ 5°C (41°F) como práctica habitual, sin embargo algunos países de la UE requieren que la temperatura de transporte de los productos fríos sea <8°C (46°F)

3.4.8.2 Registro de la temperatura de alimentos congelados	Los medios de transporte de los alimentos congelados en los EMUE deben tener instalados instrumentos de registro de temperatura adecuados que midan con intervalos frecuentes y regulares la temperatura del aire al cual los alimentos congelados están expuestos. El registro de la temperatura debe contener las fechas de medición y debe ser guardado por un período de al menos un año o más, teniendo en cuenta la naturaleza y la vida útil de los alimentos congelados.	LEG 4
3.4.9 Mantenimiento de registros	Con fines de trazabilidad, deberán guardarse a bordo durante al menos 12 meses (electrónicamente o en papel), los registros de todas las entregas con los detalles de la misma (fecha y hora de la entrega, persona a cargo y libro de temperaturas durante el transporte -para los alimentos adquiridos en los EMUE-), así como los detalles del artículo.	LEG 1,5

Almacenamiento

La vida útil de los alimentos almacenados depende de su naturaleza, del envasado, de la temperatura y de la humedad. Alimentos como los productos lácteos, carnes y huevos, se deterioran rápidamente si no se protegen de la contaminación y se conservan a la temperatura adecuada. Los alimentos con alteraciones en la temperatura se deterioran rápidamente y esto se puede identificar por cambios en el olor, sabor, color, y/o textura. Alimentos básicos secos como harina, condimentos y conservas deben almacenarse en sus envases originales o traspasarse a recipientes cerrados.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Almacenamiento e información alimentaria	
3.4.10 Protección contra la contaminación	Los alimentos deben almacenarse protegidos contra la contaminación, el deterioro y la infestación.	LEG 1
3.4.10.1 Protección contra la contaminación cruzada	Alimentos de naturaleza diferente (crudos, cocinados o listos para comer, o diferentes tipos de alimentos crudos de origen animal), deberían almacenarse por separado para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada, a menos que vayan a ser cocinados juntos en la misma receta.	ES
3.4.11 Capacidad de	Los almacenes deberían ser suficientes en número y	ES

<i>almacenamiento</i>	capacidad para mantener las condiciones de almacenamiento adecuadas y seguras de los alimentos.	
<i>3.4.12 Buenas prácticas de almacenamiento</i>	Los alimentos e ingredientes almacenados deben estar ubicados lejos de fuentes de contaminación (por ejemplo, lejos de olores o polución).	LEG 1
<i>3.4.12.1 Alimentos expuestos e ingredientes alergénicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos expuestos deberían estar cubiertos o protegidos de alguna manera para evitar la contaminación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Todos los ingredientes que pudieran provocar alergias (tabla 1) tienen que ser señalados como tal y mantenidos separados de los otros alimentos. 	ES
<i>3.4.13 Etiquetado</i>	<p>Los operadores del buque no deben suministrar alimentos que sepa que no cumplen, o lo sospeche, con los requerimientos de información obligatoria de los alimentos que se citan a continuación.</p> <p>En relación con los alimentos e ingredientes, la siguiente información obligatoria debe aparecer en el preempaquetado, en la etiqueta adherida al producto o en la documentación comercial¹³:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nombre del alimento; b) lista de ingredientes (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anillo o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea <10 cm², en los que la información pueda ser proporcionada por otros medios o a petición del cliente; bebidas que contengan >1,2% de alcohol; y los alimentos que se enumeran en la tabla 2); c) cualquier ingrediente o auxiliar tecnológico que figure en la tabla 1 (o derivado de una sustancia o producto indicado en dicha tabla), que se use en la 	LEG 2

¹³ cualquier documento de acompañamiento oficial que proporcione la siguiente información podría ser aceptado para el preempaquetado de alimentos destinados a ser entregados a operadores de alimentos para la preparación, procesamiento, fragmentación o corte. La información alimentaria obligatoria debe aparecer:

- En el embalaje previo o
- En una etiqueta adherida al mismo, o
- En los documentos comerciales relativos a los alimentos e ingredientes, donde se garantice que tales documentos acompañan al alimento al que se refieren, o bien que se han enviado antes de o en el momento de la entrega.

Sin embargo, la información obligatoria sobre el nombre del alimento, la fecha de duración mínima o la fecha de caducidad, las condiciones especiales de almacenamiento y/o de uso, y el nombre o la razón social y la dirección de la empresa alimentaria o del operador, tiene que figurar en el embalaje exterior en el que los alimentos preenvasados se presenten para su comercialización. Además, la fecha de caducidad se indicará en cada envase individual.

	<p>fabricación o preparación de un alimento, que cause alergia o intolerancia y que todavía esté presente en el producto acabado, aunque sea en una forma modificada;</p> <p>d) cantidad de determinados ingredientes o categorías de ingredientes (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p> <p>e) cantidad neta de alimento;</p> <p>f) fecha de duración mínima o fecha de caducidad (tabla 3). Los alimentos que no requieren una indicación de la fecha de duración mínima se incluyen en la tabla 4;</p> <p>g) condiciones especiales de almacenamiento y/o de uso (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p> <p>h) nombre o razón social y dirección de la empresa alimentaria (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p> <p>i) país de origen o lugar de procedencia (excepciones: envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p> <p>j) instrucciones de uso en los casos en los que sería difícil hacer un uso adecuado del alimento si no existieran tales instrucciones (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p> <p>k) respecto a las bebidas que contengan $>1,2\%$ de alcohol, el grado alcohólico volumétrico adquirido (excepciones: botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$);</p>	
--	---	--

	<p>l) declaración nutricional (excepciones: alimentos que se enumeran en la tabla 5; botellas de vidrio reutilizables marcadas de forma indeleble y que, por tanto, no lleven ninguna etiqueta, anilla o collarín; envases o recipientes cuya superficie mayor sea $<10 \text{ cm}^2$; bebidas que contengan $>1,2\%$ de alcohol).</p> <p>En ciertos alimentos se requiere la información adicional que se muestra en la tabla 6.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> La información obligatoria debe estar disponible y ser fácilmente accesible en todos los alimentos. 	LEG 2
3.4.13.1 Alimentos no preenvasados	En los alimentos que se sirven o se venden al consumidor final sin preenvasar, en los que son envasados en el barco a petición del comprador, o en los que son preenvasados para servirlos directamente o venderlos, es obligatorio indicar cualquier ingrediente, auxiliar tecnológico o derivado de sustancias o productos que figuren en tabla 1.	LEG 2
3.4.13.2 Fecha de caducidad	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos que desde un punto de vista microbiológico son muy perecederos y que pueden por ello constituir un peligro inmediato para la salud humana después de un corto período de tiempo, deben ser etiquetados con la "fecha de caducidad (véase el punto 3.4.1.1). 	LEG 2
	<ul style="list-style-type: none"> La fecha apropiada se expresará de conformidad con la tabla 3. 	LEG 2
	<ul style="list-style-type: none"> La fecha de caducidad deberá estar indicada en cada porción individual. 	LEG 2
3.4.13.3 Trazabilidad	Todos los productos alimenticios deben ser trazables.	LEG 1,6
3.4.13.4 Durabilidad de los alimentos preparados	Los alimentos preparados en un barco y mantenidos en refrigeración durante más de 24 horas deberían estar claramente marcados en el momento de la preparación indicando la fecha o día en el que el alimento debería ser consumido (7 días naturales o menos desde el día en que se prepare la comida). El día de la preparación se cuenta como el primer día (véase el punto 3.4.17.1).	ES

	Almacenamiento en seco	
3.4.14 Estándares de los almacenes en seco	<ul style="list-style-type: none"> Los almacenes en seco deberían estar frescos, secos y limpios. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos deberían guardarse elevados respecto de la cubierta. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los paquetes de alimentos secos deberían manipularse con cuidado para evitar daños en el embalaje. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> No deberían utilizarse productos alimenticios de latas y tarros que estén dañados, abombados o con fugas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando tras la entrega se hayan producido daños en los envases de alimentos sólidos, los alimentos sueltos secos (harina, arroz, etc.) deberían ser traspasados y almacenados en recipientes herméticos y debidamente etiquetados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Debería poder controlarse la humedad (por ejemplo, por medio de un flujo de aire suficiente o mediante recambio del mismo), ya que la humedad puede afectar a la seguridad de los productos alimenticios. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Es posible guardar latas y tarros en almacenes en seco, pero una vez abiertos, algunos de ellos (mostaza, mayonesa, etc.) requerirán refrigeración cuando así se indique por los fabricantes. 	ES
3.4.15 Fechas de duración	Las fechas de duración de los productos secos almacenados se describen en el punto 3.4.13.	LEG 2
3.4.16 El primero en entrar, el primero en salir	Los alimentos deben renovarse y utilizarse por medio de un sistema "el primero en entrar, el primero el salir" (First In, First Out - FIFO), teniendo en cuenta su fecha de duración y su vida útil.	ES
	Almacenamiento en frío	
3.4.17 Prácticas de almacenamiento en frío	<ul style="list-style-type: none"> El almacenamiento en frío debería destinarse a alimentos de alto riesgo que requieran control de temperatura que garantice su seguridad. Esto incluye a aquellos que puedan estropearse más fácilmente a altas temperaturas (por ejemplo, carne, pescado o 	ES

	productos lácteos).	
	<ul style="list-style-type: none"> En los almacenes en frío las temperaturas deberían comprobarse al menos diariamente usando un termómetro interior o termómetros exteriores (ver punto 3.5.10 para los estándares de calibración) 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los almacenes en frío deberían ser revisados regularmente y los productos que están en mal estado o caducados deberían ser eliminados. Los alimentos deberían renovarse y utilizar un sistema "el primero en entrar, el primero el salir" (First In, First Out - FIFO), teniendo en cuenta la fecha de caducidad. 	ES
3.4.17.1 Tiempo de almacenamiento en frío de alimentos de alto riesgo listos para consumo.	Los alimentos de alto riesgo listos para consumo que se almacenen en frío, deben desecharse si no se consumen dentro de los 7 días siguientes a la fecha de preparación o de apertura, o de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta cuando se almacenan a $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F) ⁷ .	ES
3.4.18 Prevención de la contaminación cruzada	Los productos alimenticios con distintos perfiles de riesgo (por ejemplo, crudos y cocinados) deben almacenarse por separado para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada.	LEG 1
3.4.18.1 Disposición y etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> Cuando no sea posible separar los alimentos con diferentes perfiles de riesgo y éstos se coloquen en el mismo refrigerador o congelador vertical, deberían colocarse como se describe a continuación: <ul style="list-style-type: none"> La carne cruda, el pescado crudo, el marisco, la carne cruda de ave y los huevos, deberían almacenarse en la parte inferior; Las verduras sin procesar y las frutas, deberían almacenarse en el medio de la cámara; Los alimentos listos para comer deberían almacenarse en el estante superior. Los ingredientes almacenados y utilizados parcialmente deberían estar claramente etiquetados y guardados, de tal forma que los alimentos estén protegidos contra la humedad y la contaminación de alimentos del buque 	ES
3.4.19 Almacenamiento en	Los operadores deberían asegurarse de que el almacenamiento de alimentos de alto riesgo se realiza a	ES

<i>frío de alimentos de alto riesgo</i>	una temperatura $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F) ¹⁴ .	
<i>3.4.20 Almacenamiento de alimentos ultracongelados</i>	La temperatura de los alimentos ultracongelados debe ser estable y mantenerse en todo el producto a -18°C ($-0,4^{\circ}\text{F}$), o inferior, excepto cuando se recomiende una temperatura más elevada o más baja para productos específicos por parte del fabricante.	LEG 4
<i>3.4.20.1 almacenamiento de otros alimentos congelados</i>	La temperatura de los alimentos que no sean ultracongelados debe mantenerse en todos los puntos del producto, a -18°C ($-0,4^{\circ}\text{F}$) o menos, excepto donde se recomiende una temperatura más alta o más baja para productos específicos por parte del fabricante.	ES
	Almacenamiento de alimentos no aptos	
<i>3.4.21 Alimentos no aptos</i>	Los productos alimenticios considerados no aptos o no aptos para el consumo humano, deberán marcarse y guardarse separados de otros alimentos hasta su eliminación.	LEG 1

Manipulación

Durante la manipulación de alimentos se puede producir contaminación cruzada y contaminación física de los mismos. La contaminación cruzada es un factor clave en las enfermedades transmitidas por alimentos y se origina generalmente a partir de cuatro fuentes comunes: la comida, las personas, el equipamiento y las superficies de trabajo en contacto con alimentos, y las plagas.

Las buenas prácticas de higiene en el servicio de comidas tienen una importancia crucial. Por ejemplo, un aspecto de seguridad clave en el servicio de comidas es el uso de utensilios (pinzas y cucharas), ya que su uso inapropiado podría provocar la contaminación de los alimentos. Los camareros y los chef implicados en el servicio de comidas son generalmente los responsables de mantener los alimentos seguros y evitar la contaminación cruzada.

¹⁴ SHIPSAN recomienda una temperatura de almacenamiento de alimentos de alto riesgo de $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F) o menos como la mejor práctica, sin embargo, algunos países de la UE requieren que los alimentos refrigerados se mantengan a una temperatura de $< 8^{\circ}\text{C}$ (46°F): cuando los alimentos de alto riesgo listos para consumo, se almacenan a una temperatura entre 5°C (41°F) y 8°C (46°F), a continuación, este alimento debe desecharse si no se consume dentro de los 5 días a partir de la fecha de preparación o de apertura, o de acuerdo con las instrucciones de etiquetado.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Manipulación	
3.4.22 Contaminación cruzada durante la manipulación	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos crudos que precisen cocción o cualquier otra transformación previa al consumo y los alimentos cocinados o listos para comer deberían mantenerse separados unos de otros durante la manipulación y preparación para evitar la contaminación cruzada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los diferentes tipos de alimentos crudos de origen animal (por ejemplo, carne de res, pollo, pescado) deberían manejarse por separado, a menos que se vayan a cocinar juntos como ingredientes de la misma receta. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Debe evitarse la utilización de los mismos utensilios y equipamiento (cuchillos, platos, cucharas, tablas de cortar, cortadoras de carne, etc.) para manipular alimentos crudos que requieren cocción u otros procesos y alimentos listos para comer, sin una limpieza y desinfección entre usos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Deberían existir superficies de trabajo, equipo y utensilios independientes para evitar el riesgo de contaminación cruzada entre los diferentes tipos de alimentos. 	ES
3.4.22.1 Tablas de cortar	<ul style="list-style-type: none"> No deben utilizarse las mismas tablas de cortar para diferentes tipos de productos alimenticios, a menos que se limpien y desinfecten después de cada uso. 	LEG 1
	<ul style="list-style-type: none"> Las tablas de cortar y cuchillos de cocina deben limpiarse y desinfectarse antes de cambiar de alimentos crudos que requieren cocción u otro procesamiento, a alimentos listos para comer y viceversa y, por lo menos, una vez cada cuatro horas si se utiliza continuamente con un solo producto. 	LEG 1
3.4.22.2 Suciedad en vegetales y frutas	La suciedad de las frutas y verduras debe ser previamente eliminada, antes de su traslado a la zona de cocina.	ES
3.4.23 Frutas y verduras	Las frutas y verduras que no puedan pelarse, deben lavarse con agua potable y/o soluciones desinfectantes apropiadas para alimentos antes de su preparación, con el fin de eliminar la suciedad, bacterias, insectos y productos químicos.	ES

	Servicio de comidas	
<i>3.4.24 Protección contra la contaminación</i>	La comida que se sirva debería estar protegida contra la contaminación	LEG 1
<i>3.4.24.1 Contaminación cruzada durante el servicio</i>	<ul style="list-style-type: none"> La tripulación del servicio de comidas debería utilizar utensilios limpios (cuchara o cucharón) para servir la comida. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La parte de los utensilios en contacto con los alimentos (pinzas, cucharones, cucharas, etc.) utilizados para el servicio de comidas, no debería estar en contacto directo con las manos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Debería utilizarse siempre un plato limpio al servir los alimentos cocinados y preparados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos cocinados nunca deberían colocarse de nuevo en el mismo recipiente donde estuvieron guardados antes de ser cocinados o durante la preparación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La tripulación que sirve comidas debería utilizar ropa limpia 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Deberían instalarse pantallas antiestornudo o protectoras (en el frente y en los laterales) o una protección adecuada para evitar la contaminación de la comida expuesta o durante el servicio. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cada alimento debería tener un utensilio propio para servir. 	ES
<i>3.4.24.2 Información para los consumidores</i>	<ul style="list-style-type: none"> El personal manipulador de alimentos debería alentar a los pasajeros del autoservicio a no manipular los alimentos directamente (con las manos, los codos, etc.), o tocar la comida con sus joyas (pulseras, cadenas sueltas). 	ES
	Los consumidores deben ser informados acerca de los ingredientes (alérgenos) de los alimentos que se sirven, como se describe en el punto 3.4.13.1.	LEG 2

Temperatura y control del tiempo

Para garantizar que los alimentos siguen siendo seguros, los manipuladores deben asegurarse de que se mantienen en frío o en calor a la temperatura adecuada. Existen muchos alimentos que no es seguro mantenerlos a temperatura ambiente durante períodos prolongados de tiempo, ya que se puede facilitar el crecimiento de bacterias patógenas que pueden multiplicarse hasta alcanzar valores de riesgo, liberar toxinas o permitir que las esporas germinen.

Los alimentos congelados deberían descongelarse evitando que permanezcan a temperatura ambiente durante un período prolongado. Si la comida se descongela con demasiada antelación antes de utilizarla, la temperatura en el centro del producto puede permanecer a temperatura ambiente durante largos períodos de tiempo.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Control de temperatura	
3.4.25 Control de la temperatura	Las materias primas, los ingredientes, los productos intermedios y los productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de microorganismos patógenos o a la formación de toxinas, no deben conservarse a temperaturas que puedan dar lugar a riesgos para la salud. La cadena de frío no debe interrumpirse. Sin embargo, por motivos prácticos, se permiten períodos limitados sin control de la temperatura durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los alimentos, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud.	LEG 1
3.4.26 Dispositivos y procesos	Todos los refrigeradores, congeladores, cámaras frigoríficas o baños maría, deberían mantener los alimentos almacenados a las temperaturas correspondientes.	ES
	Cocinado	
3.4.27 Temperaturas de cocción	<ul style="list-style-type: none"> La duración y la temperatura de cocinado deberían ser suficientes para asegurar la destrucción de microorganismos patógenos no productores de esporas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Para la preparación segura de los cortes enteros o trozos de carne como vacuno o cerdo, todas sus partes deberían alcanzar una temperatura mínima de 63°C (145°F) o más durante cuatro minutos; mantener una combinación de temperatura-tiempo como la que se describe a continuación; o basarse en una evaluación científica equivalente de temperaturas seguras de cocinado de alimentos. 	ES

	<table><tr><th>Temperatura</th><th>Tiempo*</th></tr><tr><td>54.4 °C (130 °F)</td><td>112 minutes</td></tr><tr><td>55.0 °C (131 °F)</td><td>89 minutes</td></tr><tr><td>56.1 °C (133 °F)</td><td>56 minutes</td></tr><tr><td>57.2 °C (135 °F)</td><td>36 minutes</td></tr><tr><td>57.8 °C (136 °F)</td><td>28 minutes</td></tr><tr><td>58.9 °C (138 °F)</td><td>18 minutes</td></tr><tr><td>60.0 °C (140 °F)</td><td>12 minutes</td></tr><tr><td>61.1 °C (142 °F)</td><td>8 minutes</td></tr><tr><td>62.2 °C (144 °F)</td><td>5 minutes</td></tr><tr><td>62.8 °C (145 °F)</td><td>4 minutes</td></tr><tr><td>63.9 °C (147 °F)</td><td>134 segundos</td></tr><tr><td>65.0 °C (149 °F)</td><td>85 segundos</td></tr><tr><td>66.1 °C (151 °F)</td><td>54 segundos</td></tr><tr><td>67.2 °C (153 °F)</td><td>34 segundos</td></tr><tr><td>68.3 °C (155 °F)</td><td>22 segundos</td></tr><tr><td>69.4 °C (157 °F)</td><td>14 segundos</td></tr><tr><td>70.0 °C (158 °F)</td><td>0 segundos</td></tr><tr><td colspan="2">* El tiempo de espera puede incluir un aumento de la temperatura después del horno.</td></tr></table>	Temperatura	Tiempo*	54.4 °C (130 °F)	112 minutes	55.0 °C (131 °F)	89 minutes	56.1 °C (133 °F)	56 minutes	57.2 °C (135 °F)	36 minutes	57.8 °C (136 °F)	28 minutes	58.9 °C (138 °F)	18 minutes	60.0 °C (140 °F)	12 minutes	61.1 °C (142 °F)	8 minutes	62.2 °C (144 °F)	5 minutes	62.8 °C (145 °F)	4 minutes	63.9 °C (147 °F)	134 segundos	65.0 °C (149 °F)	85 segundos	66.1 °C (151 °F)	54 segundos	67.2 °C (153 °F)	34 segundos	68.3 °C (155 °F)	22 segundos	69.4 °C (157 °F)	14 segundos	70.0 °C (158 °F)	0 segundos	* El tiempo de espera puede incluir un aumento de la temperatura después del horno.		
Temperatura	Tiempo*																																							
54.4 °C (130 °F)	112 minutes																																							
55.0 °C (131 °F)	89 minutes																																							
56.1 °C (133 °F)	56 minutes																																							
57.2 °C (135 °F)	36 minutes																																							
57.8 °C (136 °F)	28 minutes																																							
58.9 °C (138 °F)	18 minutes																																							
60.0 °C (140 °F)	12 minutes																																							
61.1 °C (142 °F)	8 minutes																																							
62.2 °C (144 °F)	5 minutes																																							
62.8 °C (145 °F)	4 minutes																																							
63.9 °C (147 °F)	134 segundos																																							
65.0 °C (149 °F)	85 segundos																																							
66.1 °C (151 °F)	54 segundos																																							
67.2 °C (153 °F)	34 segundos																																							
68.3 °C (155 °F)	22 segundos																																							
69.4 °C (157 °F)	14 segundos																																							
70.0 °C (158 °F)	0 segundos																																							
* El tiempo de espera puede incluir un aumento de la temperatura después del horno.																																								
	<ul style="list-style-type: none">En el caso de la carne picada y del pescado picado, el centro del alimento debe alcanzar una temperatura de al menos 68°C (155°F) durante 15 segundos, o bien tal y como se establece en la siguiente tabla: <table><tr><th>Temperatura</th><th>Tiempo*</th></tr><tr><td>63 °C (130 °F)</td><td>3 minutos</td></tr><tr><td>66 °C (131 °F)</td><td>1 minutos</td></tr><tr><td>70 °C (133 °F)</td><td>1 segundo (instantáneo)</td></tr></table>	Temperatura	Tiempo*	63 °C (130 °F)	3 minutos	66 °C (131 °F)	1 minutos	70 °C (133 °F)	1 segundo (instantáneo)	ES																														
Temperatura	Tiempo*																																							
63 °C (130 °F)	3 minutos																																							
66 °C (131 °F)	1 minutos																																							
70 °C (133 °F)	1 segundo (instantáneo)																																							
	<ul style="list-style-type: none">En las aves de corral, lagomorfos (conejo), pescado relleno, carne rellena, pastas rellenas, aves rellenas o rellenos que contengan pescado, carne o aves de corral, todas las partes del alimento deberían llegar a una temperatura de al menos 74°C (68°F) durante 15 segundos.	ES																																						
	<ul style="list-style-type: none">En pescado y carnes como la de cerdo, de res o cordero, en los que no se especifica la temperatura de cocción, todas las partes del alimento deberían alcanzar una temperatura de al menos 63°C (145°F) durante 15 segundos.	ES																																						
	<ul style="list-style-type: none">Los huevos crudos que no están preparados para el	ES																																						

	servicio inmediato, deberían alcanzar una temperatura de al menos 68°C (155°F) o superior durante 15 segundos o una combinación de temperatura-tiempo equivalente.	
	<ul style="list-style-type: none"> Los huevos crudos que estén rotos y preparados a petición de los consumidores y para su inmediato servicio deben alcanzar una temperatura de al menos 63°C (145°F) o superior durante 15 segundos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las frutas y verduras cocidas que van a ser mantenidas calientes, deberían cocinarse a una temperatura de 57°C (135°F). 	ES
3.4.27.1 Moluscos bivalvos vivos	Moluscos bivalvos vivos: inmersión en agua hirviendo durante el tiempo necesario para elevar la temperatura interna de la carne a no menos de 90°C (194°F) y mantener esta temperatura mínima durante un período de no inferior a 90 segundos.	LEG 3
3.4.27.2 Remover	El calor en sopas, salsas, guisos, natillas y otros alimentos a base de líquidos debería ser distribuido removiendo.	ES
3.4.27.3 Aceite de freír	<ul style="list-style-type: none"> El aceite de freír debe ser cambiado cuando el contenido del total de componentes polares sea superior al 25% 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si no se dispone de dispositivo de medición (analizador del aceite de cocinar/monitor de aceite de alimentos), el aceite debería ser cambiado si aparece espuma durante el calentamiento, si cambia de color (se oscurece o se aclara) o si tiene o adquiere sabor u olor extraño o inusual. 	ES
3.4.28 Sushi	El operador de alimentos del buque debe asegurarse de que los productos de la pesca que se consumen crudos, se han conservado como productos de la pesca congelados durante un período suficientemente largo para eliminar los parásitos viables.	LEG 3
3.4.28.1 Documentación	<ul style="list-style-type: none"> En aquellos productos de la pesca derivados de aletas de peces o los moluscos cefalópodos: (a) los destinados a ser consumidos crudos; o (b) marinados, salados y otros productos tratados si el tratamiento no es suficiente para eliminar el parásito viable; el operador de alimentos del buque debe garantizar que la materia prima o el producto terminado se someten a un tratamiento de congelación para eliminar parásitos viables que 	LEG 3

	<p>puedan ser un riesgo para la salud del consumidor. Estos productos deberán ir acompañados de un documento emitido por la empresa alimentaria que realiza el tratamiento de congelación, indicando el tipo de tratamiento de congelación al que los productos han sido sometidos.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Los operadores de alimentos del buque deben garantizar que los productos de la pesca destinados a ser consumidos crudos, que hayan sufrido cualquier otro tratamiento aceptable (distinto de la congelación), vayan acompañados de documentos que indiquen que dichos productos son originarios de una zona de pesca o granja que cumple con las condiciones específicas requeridas por la legislación. 	LEG 3
	Enfriamiento	
3.4.29 Guía para el enfriamiento	<p>Cuando los alimentos deban conservarse o servirse a temperaturas refrigeradas deben ser enfriados tan rápido como sea posible después de la fase del tratamiento térmico, o de la etapa de preparación final si no se aplica tratamiento térmico, a una temperatura que no dé lugar a riesgos para la salud</p>	LEG 1
3.4.29.1 Proceso de enfriamiento	<p>La temperatura en el centro del alimento debería descender de 57°C (143°F) a 21°C (70°F) en menos de dos horas, y de 21°C (70°F) a 5°C (41°F) o menos en cuatro horas.</p>	ES
3.4.30 Métodos de enfriamiento	<p>Los siguientes métodos pueden ser usados para enfriar alimentos rápidamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar los alimentos en recipientes de poca profundidad; Separar la comida en porciones más pequeñas o más delgadas; Utilizar un equipo de enfriamiento rápido, como los "abatidores de temperatura"; Remover la comida en un recipiente colocado en un baño de hielo; Colocar los alimentos en recipientes que faciliten la rápida transferencia de calor; Añadir hielo como ingrediente de la comida; Enfriar los recipientes de los alimentos o colocar los alimentos bajo un chorro de agua fría 	ES

	<p>potable;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Almacenar los alimentos en un área fría específica; – Colocar los alimentos en recipientes pre-congelados o fríos; – Utilizar una combinación de los métodos descritos anteriormente. 	
	Helados	
3.4.31 Temperatura de alimentos congelados	El helado podría almacenarse a una temperatura más elevada sólo cuando esté a punto de ser servido.	ES
	Descongelación	
3.4.32 Riesgos de la descongelación	Los alimentos de alto riesgo deben descongelarse rápidamente o mediante un método que evite que se mantengan durante largos periodos a temperatura ambiente.	LEG 1
3.4.32.1 Temperatura ambiente	Los alimentos congelados no deben descongelarse a temperatura ambiente.	ES
3.4.33 Buenas prácticas de descongelación	<ul style="list-style-type: none"> • La descongelación debería llevarse a cabo mediante uno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> – En condiciones de refrigeración, a una temperatura de $\leq 5^{\circ}\text{C}$ (41°F)¹⁵; – Sumergiendo completamente el alimento en agua potable fría a una temperatura no superior a 21°C (70°F) por un período no superior a cuatro horas; – Como parte del proceso de cocinado, pero sólo cuando se considera la descongelación a la hora de determinar el tiempo de cocinado, y siguiendo las instrucciones del envase; – Mediante el uso de un microondas, prestando atención para asegurar un adecuado ciclo de descongelación controlando el tiempo o la temperatura. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se utiliza agua para descongelar alimentos, el agua potable fría que sale del grifo debe utilizarse 	ES

¹⁵ Como mejor práctica, SHIPSAN recomienda una temperatura de descongelación de 5°C (41°F) o menos. Sin embargo, algunos países de la UE requieren que los alimentos congelados se descongelen a una temperatura de $<8^{\circ}\text{C}$ (46°F)

	<p>en una pila limpia y destapada, es decir, sin el tapón colocado.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> La descongelación debería realizarse en un recipiente de mayor volumen que el alimento que va a ser descongelado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos descongelados no deberían congelarse de nuevo, excepto si se utilizan como ingrediente de otro alimento que vaya a ser cocinado y congelado a continuación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos deberían estar totalmente cubiertos a menos que puedan descongelarse en su embalaje original, o estén protegido de otra manera. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si el alimento se descongela en un frigorífico que también se utilice para almacenar alimentos, se debe colocar en las baldas más bajas y por debajo de los alimentos almacenados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos en descongelación no deben contactar con otro tipo de alimentos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos congelados deberían ser descongelados antes de cocinarlos excepto aquellos cuyas instrucciones del fabricante digan otra cosa 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los alimentos descongelados deberían ser cocinados tan pronto como sea posible 	ES
3.4.33.1 Líquido de la descongelación	<p>El líquido resultante de la descongelación deberá recogerse y desecharse adecuadamente para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada.</p>	LEG 1
3.4.34 Etiquetado	<p>Cuando el método de descongelación requiera control del tiempo o de temperatura, éstos deben ser controlados.</p>	ES
3.4.35 Mantenimiento de registros	<p>Cuando el método de descongelación requiera control del tiempo o de la temperatura, los registros de la descongelación, incluyendo las temperaturas del centro del alimento y los tiempos de descongelación, deberían conservarse durante al menos 12 meses y estar disponibles para la inspección.</p>	ES

	Recalentamiento	
3.4.36 Temperaturas de recalentamiento	<ul style="list-style-type: none"> El recalentamiento de alimentos debería llevarse a cabo rápidamente. El máximo tiempo permitido no debería ser superior a dos horas. El proceso de recalentamiento debería ser adecuado para garantizar que los alimentos alcanzasen una temperatura interna segura. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de recalentamiento de alimentos de alto riesgo debería ser adecuado para que el centro de los alimentos alcanzase una temperatura de al menos 74°C (165°F) durante 15 segundos o 82°C (180°F) durante un segundo. 	ES
3.4.37 Limitaciones al recalentamiento	Los alimentos nunca deberían recalentarse más de una vez.	ES
	Mantenimiento en caliente	
3.4.38 Temperatura de mantenimiento en caliente	Los alimentos de alto riesgo que deban mantenerse calientes, deberían conservarse a una temperatura de al menos 57°C (143°F) o más, hasta que sea necesario (excepto cuando se usa el tiempo como elemento de control tal como se establece en el punto 3.4.41).	ES
3.4.39 Control de la temperatura	Deberían realizarse comprobaciones regulares para garantizar que los alimentos de alto riesgo se mantienen a 57°C (143°F) o más.	ES
	Mantenimiento en frío	
3.4.40 Temperaturas de mantenimiento en frío	Los alimentos de alto riesgo que deban mantenerse fríos, deben conservarse a las temperaturas establecidas en el punto 3.4.19 y 3.4.19.1 (temperaturas de almacenamiento) o debe utilizarse el tiempo como un elemento de control como se establece en el punto 3.4.41.	ES
	Tiempo como control	
3.4.41 Tiempo como control para el servicio de comidas	<p>Cuando se utiliza el tiempo como un elemento de control para el servicio de comidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los alimentos calientes deberían estar expuestos un máximo de cuatro horas, desde el momento en que la comida se retira de temperaturas de 	ES

	<p>mantenimiento en caliente hasta el momento del consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los alimentos fríos deberían estar expuestos un máximo de 4 horas, desde el momento en que la comida se retira de temperaturas de mantenimiento en frío hasta el momento del consumo. La comida no consumida dentro de las cuatro horas siguientes debería desecharse. 	
--	--	--

3.5 Equipamiento y utensilios

Los materiales utilizados en el diseño y construcción de los equipos y utensilios no deben comprometer la seguridad o calidad de los alimentos. Los equipos y utensilios se deben diseñar y construir con materiales resistentes y de fácil limpieza. Los materiales utilizados deben mantener sus propiedades en condiciones normales de uso.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Características de los materiales	
3.5.1. <i>Propiedades de los materiales</i>	<p>Los materiales usados en la construcción de los equipos y utensilios deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> seguros para los alimentos no tóxicos aptos para el contacto con alimentos de fácil limpieza resistentes a la corrosión lisos no absorbentes resistentes a la rotura, a los arañazos, a las marcas y a la descomposición resistentes a los efectos nocivos de los detergentes y desinfectantes 	LEG 7
<p>Ejemplos de materiales apropiados para equipos y utensilios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> acero inoxidable plásticos alimentarios y laminados cobre y sus aleaciones (para uso únicamente cuando sea resistente a la corrosión o cuando la exposición a los alimentos esté específicamente limitada a alimentos y bebidas no ácidos (pH>6)) 		

<ul style="list-style-type: none"> • artículos de cerámica y esmaltados • vidrio 		
	Migración	
3.5.2 Migración de los materiales a los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales en contacto con los alimentos deben estar hechos de sustancias que no puedan migrar ni afectar a las características de los alimentos. No deben estar hechos de materiales peligrosos que transmitan color, olor o sabor a los alimentos. 	LEG 1, 7
	<ul style="list-style-type: none"> • Los operadores alimentarios a bordo deben disponer de sistemas y procedimientos que permitan la identificación de las empresas desde la que y a la que se suministran los materiales o artículos utilizados en sus instalaciones destinados a entrar en contacto con los alimentos. 	LEG 1,7
	Utensilios	
3.5.3 Características de los utensilios	<ul style="list-style-type: none"> • Los bordes, bases, asas y cualquier otro saliente o fisura de las ollas y sartenes, deben ser de fácil limpieza y mantenerse en buenas condiciones. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los envases y recipientes para alimentos húmedos no empaquetados deben ser: <ul style="list-style-type: none"> – Fácilmente extraíbles – De fácil limpieza y con capacidad de drenaje. 	ES
	Diseño y construcción	
3.5.4 Diseño del equipo	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo y los utensilios deben ser diseñados y contruidos para facilitar la limpieza. 	LEG ¹
	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo debe ser diseñado y construido para prevenir la acumulación de suciedad y desechos 	LEG ¹
3.5.4.1 Facilidad de acceso	El equipo, los sistemas de control y los servicios conectados con el equipo deberían ser diseñados de forma que permitan un fácil acceso para su mantenimiento y limpieza.	ES

3.5.5 Mantenimiento	Debería haber un programa o sistema de mantenimiento y limpieza adecuado para los equipos.	ES
3.5.5.1 Condiciones del equipamiento	El equipo se debería mantener en buenas condiciones de funcionamiento y repararse.	LEG ¹
3.5.5.2 Equipamiento fuera de servicio	Los dispositivos fuera de servicio deberían tener símbolos o etiquetas que indiquen claramente que están fuera de servicio y no se deben utilizar.	ES
3.5.6 Buenas condiciones	Todos los artículos, accesorios y equipos con los que entran en contacto los alimentos, deben ser contruidos, con materiales apropiados y conservarse en buen estado, reparados y acondicionados, de manera que se minimice cualquier riesgo de contaminación.	LEG ¹
3.5.7 Ubicación del equipo	Debe haber suficiente altura entre el equipo y la encimera para permitir un acceso adecuado a la inspección, limpieza y mantenimiento del equipo y para permitir la limpieza de la encimera.	LEG ¹
3.5.8 Drenaje	Los drenajes deben ser diseñados y contruidos para evitar los riesgos de contaminación de los productos alimenticios.	LEG ¹
3.5.8.1 Placas base	Las placas base utilizadas para apoyar y fijar los equipos deben ser superficies lisas, continuas e inclinadas para ayudar al drenaje.	ES
3.5.9 Control de temperatura	Donde sea necesario, se proporcionarán las condiciones adecuadas de control de la temperatura y almacenamiento suficiente, para mantener los alimentos a temperaturas adecuadas. Estarán diseñadas de tal manera que se puedan monitorizar esas temperaturas y, cuando sea necesario, grabarlas.	LEG ¹
3.5.9.1 Dispositivos de medida de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos como refrigeradores, congeladores, hornos, baños maría y lavavajillas deben tener aparatos de medida de temperatura instalados para asegurar que se alcanzan las temperaturas 	ES

	adecuadas y permitir un control efectivo.	
	<ul style="list-style-type: none"> Los aparatos de medición de temperatura o los termómetros del equipamiento deben ser revisados periódicamente con un termómetro manual calibrado. Estos registros deben mantenerse durante al menos 12 meses. 	ES
3.5.10 Calibración	Los dispositivos de medición de temperatura deben ser precisos y siempre que sea necesario deben calibrarse de acuerdo con las normas del fabricante.	ES
3.5.11 Localización de los aparatos de medida	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de frío y calor para el mantenimiento de los alimentos debe tener al menos un aparato de medida en una posición que permita una fácil observación de la pantalla de temperatura del dispositivo, cuando el control de la temperatura sea necesario. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En la unidad de refrigeración o calor, el sensor del termómetro debe estar localizado para medir la temperatura del aire en la parte más caliente del sistema de refrigeración y en la más fría del sistema de calentamiento. 	ES
3.5.12 Capacidad del equipo	<ul style="list-style-type: none"> El equipamiento para alimentos debe ser suficiente en número y capacidad para mantener un almacenamiento, procesado y servicio seguro en los alimentos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El equipo usado para el almacenamiento y el mantenimiento de los alimentos debe tener una placa que especifique la capacidad máxima de la unidad. 	ES
3.5.13 Transporte del equipo	Las superficies expuestas y los espacios en contacto con los alimentos de los equipos de transporte deben ser de fácil limpieza, desinfección y mantenerse en buen estado.	ES
	Lavavajillas para platos, vasos y cazuelas	
3.5.14 Características del lavavajillas	Las superficies del equipo del lavavajillas deben ser resistentes a la corrosión, lisas y de fácil limpieza.	ES

3.5.15 Recubrimiento	Los recubrimientos de los aparatos que miden la temperatura deben ser resistentes a la rotura.	ES
3.5.16 Termostato	Los depósitos de lavado y los de aclarado para calentar el agua, deben estar equipados con un termostato para mantener la temperatura del agua adecuada en el depósito.	ES
	Frigoríficos y congeladores	
3.5.17 Tipos de congeladores y frigoríficos	Todos los tipos de frigoríficos y congeladores deben tener controles para mantener temperaturas adecuadas.	ES
3.5.18 Limpieza y Mantenimiento	Los componentes de refrigeración deben ser accesibles para la limpieza y mantenimiento.	ES
	Equipos de mantenimiento de calor	
3.5.19 Aparatos de medición de temperatura	Los aparatos de medición de temperatura se deberán ajustar a +/- 1°C (+/-2°F) en el rango de uso previsto.	ES
	Máquina de hielo	
3.5.20 Protección de las bandejas y los recipientes de hielo	<ul style="list-style-type: none"> Las tapas y puertas de las máquinas de hielo deben mantenerse cerradas cuando no estén utilizándose. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando las aperturas superiores de las bandejas y los arcones de hielo puedan contaminarse en la parte superior a partir de dispensadores de bebida o depósitos de agua, deberán protegerse durante su uso y almacenamiento. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las palas de hielo se deben almacenar de forma higiénica para no contaminar el hielo. La parte de la pala en contacto con la mano no debe tener contacto con el hielo. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los cubitos de hielo normalmente deben almacenarse dentro de las máquinas. Pueden ser transferidos a un cubo/contenedor con tapa 	ES

	limpio para su transporte o servicio cuando se requiera.	
3.5.21 <i>Uso de agua potable</i>	Se debe utilizar agua potable para la fabricación de cubitos de hielo.	LEG ¹
	Fregaderos	
3.5.22 <i>Resistencia a la corrosión</i>	Los fregaderos de lavado de alimentos y limpieza del equipamiento, deben estar hechos de material duradero y ser resistentes a la corrosión, especialmente si tienen contacto con productos químicos.	LEG 1,7
3.5.23 <i>Materiales</i>	Los fregaderos deben ser de acero inoxidable o cerámica.	ES
3.5.24 <i>Desagüe/drenaje</i>	Los fregaderos de utensilios deben estar equipados con un escurridor y un salpicadero.	ES
3.5.25 <i>Diseño</i>	Los fregaderos de utensilios con tres compartimentos (triple pila) son preferibles a los de un único o doble compartimento para permitir un lavado efectivo, enjuagado y desinfección.	ES
3.5.26 <i>Grifos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Todo fregadero debe tener suministro de agua potable fría y caliente (ej. grifos monomando o grifos de agua caliente y fría). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los grifos deberían abrirse preferiblemente con sistemas no manuales (codo, rodilla o pie). 	ES
3.5.27 <i>Fregaderos separados</i>	Se debe proveer de fregaderos separados para alimentos, utensilios y limpieza de manos.	ES
3.5.28 <i>Instalaciones para lavado de manos</i>	Las instalaciones para el lavado de manos deben estar equipadas tal y como se describe en la sección 7.2	LEG ¹
3.5.29 <i>Escurreido</i>	El drenaje de los fregaderos de los equipos y de los alimentos deberían diseñarse como se describe en el punto 9.3.3	ES

3.6 Limpieza, desinfección y almacenamiento de equipos y utensilios de trabajo

La limpieza es la eliminación de residuos, suciedad, grasa y otros residuos y desechos indeseables. El riesgo de contaminación de la comida por microorganismos patógenos se reduce cuando los utensilios y el equipo se mantienen limpios. Existe un requisito legal (Reglamento (CE) Nº 852/2004) para mantener las instalaciones, los equipos, los utensilios y los materiales limpios, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria. La desinfección reduce el número de microorganismos patógenos o de otro tipo a niveles seguros, utilizando medios físicos o químicos. Aplicar métodos apropiados de limpieza y desinfección a superficies de trabajo y utensilios puede controlar la cantidad de microorganismos patógenos presentes. Por lo tanto, la limpieza y desinfección son una parte integral y esencial para que los operarios de alimentos de los buques desempeñen sus funciones de forma segura.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Limpieza y desinfección	
3.6.1 Limpieza y desinfección de utensilios y equipo	Todos los utensilios y equipos que puedan estar en contacto con los alimentos deben mantenerse limpios (véase punto 3.6.4).	LEG ¹
3.6.1.1 Desinfección de los utensilios	Todos los utensilios y equipos que puedan estar en contacto con alimentos de alto riesgo deben ser desinfectados después de su limpieza (véase punto 3.6.6)	ES
3.6.2 Calendario /plan de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se manipulen alimentos en el buque, debe implantarse un calendario o plan de limpieza adecuado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Deben mantenerse registros del calendario/plan de limpieza y estar disponibles para una inspección. 	ES
<p align="center"><u>Calendario/plan de limpieza</u></p> <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las áreas, superficies y artículos que se deben limpiar. • Los tipos de materiales de limpieza que se usarán. • Los métodos de limpieza y desinfección. • La frecuencia de la limpieza (antes/después del uso, diaria, semanal, mensual). • Cualquier medida de seguridad para la tripulación. • El lugar y las funciones del miembro de la tripulación que realiza la limpieza 		

<ul style="list-style-type: none"> La firma de la persona responsable de la limpieza y la desinfección. La firma del supervisor/director responsable de asegurar y comprobar los niveles de limpieza. 		
3.6.3 Frecuencia de la limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Los utensilios y el equipo deben limpiarse entre las tareas y durante cualquier manipulación de alimentos, siempre que pueda ocurrir una contaminación cruzada tras el contacto con alimentos de alto riesgo 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los aparatos de medida de la temperatura de los alimentos (P.ej. sondas de temperatura) deben limpiarse y desinfectarse antes y después de su uso. 	ES
	Métodos de limpieza de utensilios	
3.6.4 Método de limpieza manual	<ul style="list-style-type: none"> Se debe utilizar una pila de al menos tres compartimentos para la limpieza manual de utensilios. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En cualquier operación donde esto no sea posible, la pila se debe limpiar y desinfectar entre usos para asegurar que se mantiene una limpieza, enjuague y desinfección efectivos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La limpieza manual debe incluir los siguientes 5 pasos: <ul style="list-style-type: none"> Pre-lavado: eliminación de restos de comida raspando, arrastrando, limpiando con una bayeta o pre-enjuagando. Se puede utilizar el pre-remojado para una limpieza efectiva. Limpieza principal (primera pila): eliminación de los residuos superficiales y de la grasa, utilizando agua caliente, detergente y cepillos. Enjuague (segunda pila): eliminación de cualquier resto de detergente usando agua limpia. Desinfección (tercera pila): eliminación de microorganismos hasta niveles seguros como se describe en el punto 3.6.6. Secado: utilización de técnicas adecuadas (ej. secado al aire) 	ES
3.6.5 Lavavajillas	<p>La limpieza con lavavajillas debe seguir los siguientes 5 pasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-lavado: eliminación de restos de comida antes de cargar la máquina. Limpieza principal: con agua caliente limpia 	ES

	<p>y detergente.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enjuague: eliminación del detergente con agua limpia (conocido normalmente en los túneles de lavado como “enjuague intermedio”). – Desinfección: eliminación de microorganismos como se describe en el punto 3.6.6. Conocido como el “enjuague final” en los túneles de lavado. – Secado: secado por aire. Se puede conseguir en algunas máquinas con aire caliente. 	
	Desinfección	
3.6.6 Métodos de desinfección	<ul style="list-style-type: none"> • Los utensilios y equipos que entran en contacto con alimentos deben ser desinfectados utilizando uno o varios de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> – Agua caliente a una temperatura mínima de 77°C (171°F) o superior durante al menos 30 segundos (lavado manual) o 82°C (179.6°F) (ésta es la temperatura del agua del lavavajillas en el colector). La temperatura máxima de la superficie de los utensilios en el lavavajillas no debería ser menor de 71°C (160°F) – Vapor (el vapor puede ser inadecuado en máquinas y sistemas que contengan materiales de plástico, que se destruye a altas temperaturas). – Un desinfectante químico de acuerdo con las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos de protección individual (EPI) deben ser utilizados cuando sea necesario para evitar quemaduras. 	ES
	Equipos de limpieza	
3.6.7 Mantenimiento	El equipo de limpieza debe estar limpio y con un buen mantenimiento.	ES
	Uso del equipo de limpieza	
3.6.8 Seguridad de los limpiadores químicos	Los limpiadores y desinfectantes químicos utilizados en las áreas de alimentos deben ser seguros frente a los mismos y diseñados para el uso en superficies en	LEG 8

	contacto con alimentos.	
3.6.9 <i>Uso correcto de productos de limpieza químicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los productos de limpieza químicos deben ser usados de acuerdo con las instrucciones del fabricante (tiempo de contacto, concentración, dosis, etc.) 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las instrucciones de mezclado manual estarán disponibles cuando los sistemas de dosificación manual no funcionen. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las superficies donde se han aplicado productos de limpieza químicos deben ser enjuagadas con agua limpia. Algunos de ellos deben dejarse en la superficie cuando lo indiquen las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los desinfectantes no tienen propiedades de limpieza y no deben utilizarse como detergentes. Sin embargo, algunos productos de limpieza químicos como los detergentes desinfectantes pueden hacer ambas tareas, lo cual se indica en las instrucciones del fabricante. 	ES
	Almacenamiento de utensilios y equipos	
3.6.10 <i>Almacenamiento</i>	En las áreas de manipulación y preparación de alimentos sólo se deberían almacenar utensilios y equipos para la preparación y servicio de alimentos.	ES
3.6.11 <i>Protección</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos portátiles y flexibles no se deberían almacenar en contacto directo con la cubierta. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los utensilios y equipos almacenados deberían estar limpios y secos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los utensilios y equipos deberían estar cubiertos o protegidos de alguna manera frente a la suciedad y la condensación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos deberían estar protegidos contra la contaminación. 	ES
	Frecuencia de la desinfección y limpieza de los equipos	
3.6.12 <i>Frecuencia de</i>	Los equipos de limpieza deberían limpiarse: <ul style="list-style-type: none"> – Después de cada uso; 	ES

<i>limpieza de los equipos</i>	<ul style="list-style-type: none"> – A lo largo del día con una frecuencia que ayude a reducir cualquier riesgo de contaminación. 	
	Almacenamiento de los equipos de limpieza	
<i>3.6.13 Almacenamiento de los equipos de limpieza</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos de limpieza deberíann ser almacenados en un área separada, armario o consigna lejos de los alimentos o superficies en contacto con alimentos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los almacenes deberían estar secos, limpios y bien ventilados. 	ES
<i>3.6.14 Almacenamiento de limpiadores químicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos de limpieza y desinfectantes no se almacenarán en lugares donde se manipulen alimentos 	LEG1
	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos de limpieza químicos deben ser almacenados en armarios o consignas lejos de los alimentos o superficies en contacto con alimentos (véase Capítulo 8). 	LEG1

Legislación de referencia

1. Reglamento (CE) Nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.
2. Reglamento (UE) Nº 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) Nº 1924/2006 y (CE) Nº 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) Nº 608/2004 de la Comisión
3. Reglamento (CE) Nº 853/2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
4. Directiva 89/108/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana
5. REGLAMENTO (CE) Nº 37/2005 DE LA COMISIÓN de 12 de enero de 2005 relativo al control de las temperaturas en los medios de transporte y los locales de depósito y almacenamiento de alimentos ultracongelados destinados al consumo humano
6. REGLAMENTO (CE) Nº 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria
7. Reglamento (CE) Nº 1935/2004 sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos
8. Reglamento (UE) Nº 528/2012 relativo al uso y comercialización de los biocidas.

Tabla 1: Sustancias o productos causantes de alergias o intolerancias

1. Cereales que contengan gluten, concretamente: trigo (como la espelta y el trigo khorasan), centeno, cebada, avena o sus variedades híbridas y productos derivados, excepto:
 - jarabes de glucosa a base de trigo incluyendo dextrosa*
 - maltodextrinas a base de trigo*
 - jarabes de glucosa a base de cebada
 - cereales utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola;
2. Los crustáceos y productos derivados;
3. Los huevos y productos derivados;
4. Pescado y productos derivados, excepto:
 - Gelatina de pescado utilizada como soporte de preparaciones de vitaminas o carotenoides;
 - Gelatina de pescado o ictiocola utilizada como clarificante en la cerveza y el vino;
5. Los cacahuetes y productos derivados;
6. La soja y productos derivados, excepto:
 - aceite y grasa de semilla de soja totalmente refinados*;
 - Tocoferoles naturales mezclados (E306), D-alfa tocoferol natural, acetato de D-alfa tocoferol natural y succinato de D-alfa tocoferol natural derivados de soja
 - Fitosteroles y ésteres de fitosterol derivados de aceites vegetales de soja
 - Ésteres de fitostanol derivados de fitosteroles de aceite soja
7. Leche y sus derivados (incluida la lactosa), excepto:
 - Lactosuero utilizado para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola;
 - Lactitol;
8. Frutos de cáscara: almendras (*Amygdalus communis* L.), avellanas (*Corylus avellana*), nueces (*Juglans regia*), anacardos (*Anacardium occidentale*), pacanas [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch], nueces de Brasil (*Bertholletia excelsa*), pistachos (*Pistacia vera*), nueces macadamia o nueces de Australia (*Macadamia ternifolia*) y productos derivados, salvo los frutos de cáscara utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola.
9. Apio y productos derivados;
10. Mostaza y productos derivados;
11. Semillas de sésamo y productos derivados;
12. Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro en términos de SO₂ total, para los productos listos para el consumo o reconstituídos conforme a las instrucciones del fabricante.
13. Altramuces y sus productos derivados;
14. Moluscos y productos derivados.

*Se aplica también a los productos derivados, en la medida en que sea improbable que los procesos a que se hayan sometido aumenten el nivel de alergenidad determinado por la EFSA para el producto del que derivan.

Tabla 2: Omisión de la lista de ingredientes

No se exigirá que los alimentos siguientes vayan provistos de una lista de ingredientes:

- las frutas y hortalizas frescas, incluidas las patatas, que no hayan sido peladas, cortadas o sometidas a cualquier otro tratamiento similar;
- las aguas carbónicas, en cuya denominación aparezca esta última característica;
- los vinagres de fermentación, si proceden exclusivamente de un solo producto básico y siempre que no se les haya añadido ningún otro ingrediente;
- el queso, la mantequilla, la leche y la nata fermentadas, a los que no se ha añadido ningún ingrediente aparte de los productos lácteos, enzimas alimentarias y cultivos de microorganismos necesarios para la fabricación o, en el caso de los quesos que no son frescos o fundidos, la sal necesaria para su fabricación;
- los alimentos que consten de un único ingrediente, en los que:

- la denominación del alimento sea idéntica a la del ingrediente, o
- la denominación del alimento permita determinar la naturaleza del ingrediente sin riesgo de confusión.

Tabla 3. Fecha de duración mínima, fecha de caducidad y fecha de congelación

1. La fecha de duración mínima se indicará del siguiente modo:

- a) la fecha deberá ir precedida por las palabras:
 - o «consumir preferentemente antes del ...» cuando la fecha incluya la indicación del día,
 - o «consumir preferentemente antes del fin de ...» en los demás casos;
- b) las indicaciones previstas en la letra a) irán acompañadas:
 - o de la propia fecha,
 - o de una referencia al lugar donde se indica la fecha en la etiqueta.

Si fuera preciso, estas indicaciones se completarán con la referencia a las condiciones de conservación que deben observarse para asegurar la duración indicada;

c) la fecha consistirá en la indicación clara según este orden: día, mes y, eventualmente, año.
No obstante, en el caso de los alimentos:

- o cuya duración sea inferior a tres meses, bastará con indicar el día y el mes,
- o cuya duración sea superior a tres meses, pero sin sobrepasar los dieciocho meses, bastará con indicar el mes y el año,
- o cuya duración sea superior a dieciocho meses, bastará con indicar el año;
- d) sin perjuicio de las disposiciones de la Unión que impongan otras indicaciones de fecha, no se requerirá indicar la fecha de duración mínima en el caso de alimentos listados en la Tabla 6.

2. La «fecha de caducidad» se indicará del siguiente modo:

- a) irá precedida de la indicación «fecha de caducidad»;
- b) las palabras previstas en la letra a) irán acompañadas:
 - o de la propia fecha, o,
 - o de una referencia al lugar donde se indica la fecha en la etiqueta.

Dichas menciones se completarán con una descripción de las condiciones de conservación que habrán de respetarse;

- c) la fecha consistirá en la indicación clara según este orden: día, mes y, eventualmente, año;
- d) la fecha de caducidad se indicará en cada porción individual envasada.

3. La fecha de congelación o de primera congelación para carne congelada, preparaciones de carne congelada y productos de la pesca no transformados congelados se indicará como sigue:

- a) irá precedida de la indicación «fecha de congelación: ...»;
- b) las palabras a que se refiere la letra a) irán acompañadas:
 - o bien de la propia fecha, o
 - o de una referencia al lugar donde se indica la fecha en la etiqueta;
- c) la fecha consistirá en la indicación clara según este orden: día, mes y año en forma no codificada.

Tabla 4. Alimentos que no requieren indicación de fecha de duración mínima

- Las frutas y hortalizas frescas, incluidas las patatas, que no hayan sido peladas, cortadas o sometidas a cualquier otro tratamiento similar; esta excepción no se aplicará a las semillas germinantes y a productos similares, como los brotes de leguminosas,
- los vinos, vinos de licor, vinos espumosos, vinos aromatizados y productos similares obtenidos a partir de frutas distintas de la uva, así como las bebidas del código NC 2206 00 obtenidas a partir de uvas o mostos de uva,
- las bebidas con una graduación de un 10 % o más en volumen de alcohol,
- los productos de panadería o repostería que, por su naturaleza, se consumen normalmente en el plazo de veinticuatro horas después de su fabricación,
- los vinagres,
- la sal de cocina,
- los azúcares en estado sólido,
- los productos de confitería consistentes casi exclusivamente en azúcares aromatizados o coloreados,
- las gomas de mascar y productos similares de mascar

Tabla 5: Alimentos exentos del requisito de información nutricional obligatoria

1. Productos sin transformar que incluyen un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes;
2. Productos transformados cuya única transformación ha consistido en ser curados y que incluyen un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes;
3. Agua destinada al consumo humano, incluida aquella cuyos únicos ingredientes añadidos son el anhídrido carbónico o los aromas;
4. Una hierba, una especia o mezclas de ellas;
5. Sal y sucedáneos de la sal;
6. Edulcorantes de mesa;
7. Productos contemplados por la Directiva 1999/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de febrero de 1999, relativa a los extractos de café y los extractos de achicoria, granos de café enteros o molidos y granos de café descafeinado enteros o molidos;
8. Infusiones de hierbas y frutas, té, té descafeinado, té instantáneo o soluble, o extracto de té; té instantáneo o soluble, o extracto de té descafeinado, que no contengan más ingredientes añadidos que aromas que no modifiquen el valor nutricional del té;
9. Vinagres fermentados y sus sucedáneos, incluidos aquellos cuyos únicos ingredientes añadidos son aromas;
10. Aromas;
11. Aditivos alimentarios;
12. Coadyuvantes tecnológicos;
13. Enzimas alimentarias;
14. Gelatina;
15. Compuestos para espesar mermelada;
16. Levadura;
17. Gomas de mascar;
18. Alimentos en envases o recipientes cuya superficie mayor es inferior a 25 cm² (3.875 in²);
19. Alimentos, incluidos los elaborados artesanalmente, directamente suministrados por el fabricante en pequeñas cantidades al consumidor final o a establecimientos minoristas locales que abastecen directamente al consumidor final.

Tabla 6: Alimentos en cuyo etiquetado deben figurar una o más menciones adicionales

Categoría de alimento	Tipo de alimento	Menciones
Alimentos envasados en determinados gases	Alimentos cuya duración ha sido ampliada mediante gases de envasado autorizados en virtud del Reglamento (CE) no 1333/2008.	«envasado en atmósfera protectora»
	Alimentos que contengan uno o más edulcorantes autorizados en virtud del Reglamento (CE) no 1333/2008.	«con edulcorante(s)»; esta declaración acompañará a la denominación del alimento.
	Alimentos que contengan tanto un azúcar o azúcares añadidos como un edulcorante o edulcorantes autorizados en virtud del Reglamento (CE) no 1333/2008	«con azúcar(es) y edulcorante(s)»; esta declaración acompañará a la denominación del alimento.
	Alimentos que contengan aspartamo o sal de aspartamo-acesulfamo, autorizado en virtud del Reglamento (CE) no 1333/2008.	La mención «contiene aspartamo (una fuente de fenilalanina)» figurará en la etiqueta en los casos en que el aspartame o sal de aspartamo-acesulfamo estén designados en la lista de ingredientes solo con la referencia a un número E.
Alimentos que contienen ácido glicirrónico o su sal de amonio		La mención «contiene una fuente de fenilalanina» figurará en la etiqueta en los casos en que el aspartamo o sal de aspartamo-acesulfamo estén designados en la lista de ingredientes con su denominación específica.
	Alimentos que contengan más de un 10 % de polialcoholes añadidos, autorizados en virtud del Reglamento (CE) no 1333/2008.	«un consumo excesivo puede producir efectos laxantes».
	Dulces o bebidas que contengan ácido glicirrónico o su sal de amonio por adición de la sustancia o las sustancias como tales o de la planta del regaliz, Glycyrrhiza glabra, con una concentración igual o superior a 100 mg/kg o a 10 mg/l	«contiene regaliz» se añadirá inmediatamente después de la lista de ingredientes, a menos que la palabra «regaliz» ya conste en la lista de ingredientes o en la denominación del alimento. A falta de lista de ingredientes, la declaración acompañará a la denominación del alimento.
	Dulces que contengan ácido glicirrónico o su sal de amonio por	«contiene regaliz: las personas que padezcan hipertensión deben evitar un

Categoría de alimento	Tipo de alimento	Menciones
Bebidas con un contenido elevado de cafeína o alimentos con cafeína añadida	adición de la sustancia o las sustancias como tales o de la planta del regaliz, Glycyrrhiza glabra, con una concentración igual o superior a 4 g/kg.	consumo excesivo» se añadirá inmediatamente después de la lista de ingredientes. A falta de lista de ingredientes, la declaración acompañará a la denominación del alimento.
	Bebidas que contengan ácido glicirrónico o su sal de amonio por adición de la sustancia o las sustancias como tales o de la planta del regaliz, Glycyrrhiza glabra, con una concentración igual o superior a 50 mg/l, o igual o superior a 300 mg/l en el caso de las bebidas que contengan más de un 1,2 % en volumen de alcohol*.	«contiene regaliz: las personas que padezcan hipertensión deben evitar un consumo excesivo» se añadirá inmediatamente después de la lista de ingredientes. A falta de lista de ingredientes, la declaración acompañará a la denominación del alimento.
	Bebidas, excepto las fabricadas a base de café, té o de extractos de té o café, en las que la denominación del alimento incluya las palabras «café» o «té», que: - estén destinadas al consumo sin modificación alguna y contengan cafeína, cualquiera que sea su origen, con una proporción superior a 150 mg/l, o - estén en forma concentrada o seca y después de la reconstitución contengan cafeína, cualquiera que sea su origen, en una proporción superior a 150 mg/l.	«Contenido elevado de cafeína: No recomendado para niños ni mujeres embarazadas o en período de lactancia» en el mismo campo visual que la denominación de la bebida, seguida de una referencia, entre paréntesis y con arreglo al artículo 13, apartado 1, del presente Reglamento, al contenido de cafeína expresado en mg por 100 ml.
	Otros alimentos distintos de las bebidas, a los que se añada cafeína con fines fisiológicos.	«Contiene cafeína. No recomendado para niños ni mujeres embarazadas» en el mismo campo visual que la denominación del alimento, seguida de una referencia, entre paréntesis y con arreglo al artículo 13, apartado 1, del presente Reglamento, al contenido de cafeína expresado en mg por 100 g/ml. En el caso de complementos alimentarios, el contenido en cafeína se expresará por porciones, según consumo recomendado diario indicado en el etiquetado.

* El nivel se aplicará a los productos que se ofrezcan listos para el consumo o reconstituídos siguiendo las instrucciones del fabricante

4. AGUA POTABLE

4. AGUA POTABLE

Los buques deben suministrar agua segura para beber, lavar, preparar comida, así como para el funcionamiento de las instalaciones de aguas recreativas como piscinas y *spas*, sistema antincendios, producción de vapor, lavaplatos, lavandería, aire acondicionado, calderas, baldeo, cuartos de baño, tratamientos de belleza y peluquería, y refrigeración. El agua de bebida (agua potable) consumida por el pasaje y la tripulación se debe suministrar en buenas condiciones higiénicas, en cantidad suficiente y de una calidad tal que no provoque daños ni a corto ni a largo plazo. Estará libre de microorganismos, parásitos, sustancias químicas u otras que constituyan un riesgo para la salud. Un fallo en el sistema de seguridad del agua a bordo de los barcos de pasaje puede dar lugar a brotes de enfermedades de transmisión hídrica.

El agua potable procede, generalmente, de fuentes de suministro en tierra o se produce a partir de agua de mar. Es fundamental asegurar un adecuado aprovisionamiento de agua para reducir el riesgo potencial para el pasaje y la tripulación. La calidad química y microbiológica del agua procedente de un punto de suministro autorizado, es responsabilidad del productor. Sin embargo, los buques deben garantizar que el proceso de aprovisionamiento, distribución y almacenamiento del agua en el buque sea seguro y prevenga la contaminación química o microbiológica. De acuerdo con las guías de la OMS y la Asociación Internacional del Agua (de sus siglas en inglés IWA), los sistemas y el control del aprovisionamiento de agua segura a bordo de buques de pasaje, deben ser incluidos en un Plan de Seguridad del Agua integral (OMS, 2008)

En el Anexo 16 se incluye una guía sobre la elaboración y el uso de un Plan de Seguridad del Agua (del inglés *Water Safety Plan-WSP*), en la que se propone un enfoque basado en la evaluación sistemática de riesgos y en la gestión de la seguridad del agua similar al utilizado en los sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) utilizados en seguridad alimentaria.

4.1. Plan de Seguridad del Agua (WSP)

La gestión del agua potable en los buques debe contemplar el diseño, la construcción, la puesta en marcha, el funcionamiento, la monitorización y el mantenimiento, para garantizar la presencia de mecanismos de seguridad en todo el proceso de suministro de agua. La OMS ha desarrollado un sistema similar al Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) para el agua de bebida, denominado Plan de Seguridad del Agua (WSP), y SHIPSAN ha adoptado este enfoque para la gestión de la calidad del agua potable en los buques de pasaje.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Plan de Gestión del Agua (WSP)	
4.1 WSP	<ul style="list-style-type: none"> Los operadores de transporte marítimo de pasajeros deben 	ES

	<p>aplicar principios de análisis de riesgo e implementar un WSP que garantice la seguridad y la calidad del agua potable suministrada a los consumidores.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> El WSP incluye los siguientes pasos (Anexo 16): <ul style="list-style-type: none"> a. evaluación del sistema b. monitorización operativa c. plan de gestión 	ES
	<p>Formación del equipo WSP</p>	
4.2 Equipo WSP	<p>Se debe designar un equipo WSP compuesto por un líder de equipo y varios tripulantes, u otro tipo de personal entrenado, responsables de la implementación del WSP. Entre los miembros del equipo se pueden incluir gerentes, ingenieros, supervisores de la calidad del agua, personal sanitario, gerentes de instalaciones y personal técnico.</p>	ES
4.3 Formación	<p>El personal responsable de la aplicación del WSP debe estar formado y tener conocimientos de la gestión de sistemas de agua potable, supervisión de procedimientos, medidas de control, límites operativos y acciones correctivas. En el Anexo 17 se enumeran las aptitudes del personal responsable de implementar el WSP.</p>	ES

4.2. Evaluación del sistema

Debe llevarse a cabo una evaluación de todo el sistema de suministro de agua potable: origen del agua, aprovisionamiento, tratamiento, almacenamiento y distribución.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	<p>Descripción del sistema</p>	
4.4 Descripción del sistema	<ul style="list-style-type: none"> La descripción debe incluir todos los procesos y componentes del sistema desde el origen del agua hasta que llega al consumidor. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben identificar y describir los procesos y componentes que puedan implicar una exposición humana directa (ingestión, contacto o inhalación). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La descripción debe incluir un esquema o diagrama que identifique todos los pasos y procesos principales de los sistemas de agua descritos (por ejemplo, agua potable, 	ES

	aguas técnicas, etc.).	
	Identificación de posibles riesgos	
4.5 Posibles riesgos	<p>La evaluación del sistema debe incluir, como mínimo, los siguientes posibles riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - microorganismos fecales como <i>E. coli</i>, <i>Enterococos</i>, <i>Cryptosporidium</i> spp. y virus entéricos; - <i>Legionella</i> spp. y <i>Mycobacterium</i> spp.; - contaminación por agentes químicos causada por exposición a metales pesados, desinfección residual, productos derivados de la desinfección, pesticidas o compuestos orgánicos volátiles (COV) tóxicos; - agentes físicos: sedimentos y partículas, materiales de las tuberías, materiales del revestimiento interior de tuberías o tanques, restos de biocapa o láminas de hierro y manganeso. 	ES

Identificación de eventos potencialmente peligrosos

Todos los acontecimientos o situaciones que puedan suponer un riesgo, se deben identificar y anotar. Los eventos potencialmente peligrosos se registrarán en el diagrama/tabla (Anexo 16).

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Identificación de eventos potencialmente peligrosos	
	Los posibles eventos peligrosos deben incluir, como mínimo:	
4.6 Fuente de agua contaminada	<p>Fuente de agua contaminada procedente de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aprovisionamiento de un suministro potable; - agua de mar utilizada para producir agua potable a bordo. 	ES
4.7 Contaminación durante el aprovisionamiento, la producción y el tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua durante el aprovisionamiento con la manguera, la boca de llenado o las conexiones con el puerto o la barcaza o camión cisterna. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua con agua de mar debido a la ausencia o mal funcionamiento del conductímetro o de la válvula de descarga automática. 	ES

	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua con sustancias químicas utilizadas antes o durante la producción del agua. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Agua corrosiva por fallos en el proceso de mineralización. 	ES
4.8 Contaminación durante el almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación o proliferación bacteriana en el agua potable durante el almacenamiento debido a: <ul style="list-style-type: none"> entrada de materiales extraños u otras sustancias a causa de un diseño y construcción inadecuados de los tanques de almacenamiento; sedimentos en los tanques de almacenamiento; limpieza inadecuada de los tanques; crecimiento de biocapa en las tuberías y conexiones de los tanques de agua, que contribuye a la contaminación por <i>Legionella</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Mycobacterium</i> spp. y amebas; tanques o revestimiento interior de los mismos dañados o defectuosos; entrada de materiales extraños u otras sustancias durante el mantenimiento o la reparación de los tanques de almacenamiento; reflujo (contrapresión o sifonamiento inverso); conexiones cruzadas con los sistemas técnicos de agua y con los de aguas grises o negras; control de temperatura deficiente o desinfección insuficiente; presencia de agua estancada durante más de siete días; prácticas de higiene deficientes al realizar reparaciones, que permitan la contaminación microbiana del sistema; intentos deliberados de contaminación de los suministros hídricos. 	ES
4.9 Contaminación a través de los sistemas de distribución	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua potable o crecimiento de microorganismos en el sistema de distribución, en particular debido a: <ul style="list-style-type: none"> reflujo; diseño y construcción deficiente de los componentes del sistema de tuberías; 	ES

	<ul style="list-style-type: none"> - existencia de tramos muertos en el sistema de distribución; - tuberías dañadas; - contaminación química por el uso de materiales inadecuados en la construcción del sistema de distribución; - contaminación durante el mantenimiento o la reparación del sistema de tuberías; - crecimiento de biocapa en las tuberías y conexiones, que contribuye a la contaminación por <i>Legionella</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Mycobacterium</i> spp. o amebas; - contaminación por estancamiento de agua, por ejemplo, en grifos u otras partes del sistema que se usan con poca frecuencia y en los que el agua permanece estancada durante más de siete días; - prácticas de higiene deficientes al realizar reparaciones, que permiten la contaminación microbiana del sistema; - intentos deliberados de contaminación del agua; - corrosión en el sistema de distribución. 	
	Medidas de control	
4.10 Medidas de control	Se deben identificar las medidas de control adecuadas para cada evento potencialmente peligroso.	ES
	Medidas de control - Fuente de agua (aprovisionamiento)	
4.11 Informes de la calidad del agua del suministrador	Antes de cargar agua potable, se debe comprobar que los informes de calidad/seguridad facilitados al buque por el suministrador (si están disponibles) cumplen con la Directiva 98/83/CE (Anexo 18). Si los informes no están disponibles, se deberán llevar a cabo los análisis descritos en el concepto 4.12.	ES
4.12 Test de calidad del agua	Si el informe mencionado no está disponible, se deben realizar análisis rutinarios básicos de la calidad del agua (pH, turbidez, halógeno libre. <i>E. coli</i>) antes de aprovisionar. Se recomienda esperar el resultado de <i>E. coli</i> (y que este sea negativo) para utilizar el agua aprovisionada	ES

	Medidas de control - producción de agua (potable)	
4.13 Filtración del agua de mar	El agua de mar debe ser filtrada para eliminar partículas antes de su procesamiento.	ES
4.14 Evaluación del riesgo	Se debe evitar la toma de agua de mar para producción de agua potable en zonas potencialmente contaminadas. Se realizará una evaluación del riesgo para asegurar que la calidad del agua que se carga para la producción es adecuada. Se evitará la toma de agua en áreas identificadas como contaminadas, costeras o poco profundas, así como durante la descarga de cualquier tipo de desecho (por ejemplo, aguas grises o negras)	ES
4.15 Equipamiento	El equipo de producción de agua (evaporador, unidad de osmosis inversa), debe estar provisto de un sensor de conductividad de doble paso con alarma y función de apagado o descarga automáticos. Se debe medir la conductividad continuamente con un sistema automático.	ES
4.16 Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> El agua producida para abastecer el sistema de agua potable debe ser acondicionada (p. ej. remineralizada) para reducir su naturaleza agresiva. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El agua acondicionada deberá ser desinfectada con un sistema automático de halogenación. La concentración de halógeno residual deberá ser de al menos 2 mg/L. Se aceptará el uso de otros métodos de desinfección con acción residual si se comprueba científicamente su eficacia. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Durante la cloración del agua acondicionada, la cantidad de halógeno inyectada debe ser controlada mediante un caudalímetro o un medidor de halógeno libre. 	ES
4.17 Mantenimiento y limpieza	Se debe implementar un plan de limpieza y mantenimiento de todos los componentes implicados en la producción de agua.	ES
	Medidas de control - aprovisionamiento	
4.18 Equipamiento	Todo el equipamiento utilizado para aprovisionar agua, incluyendo el equipamiento de las barcas, barcasas o camiones cisterna (tanques, mangueras, sistema de tuberías y bombas), será utilizado exclusivamente para este propósito.	ES

4.19 Mangueras	<ul style="list-style-type: none"> Los buques deben ir equipados con mangueras de uso exclusivo para la carga de agua potable que estarán identificadas con el mensaje "POTABLE WATER HOSE ONLY" (o similar). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El equipo utilizado en la carga o descarga de agua no potable, tendrá conexiones incompatibles con el sistema de suministro de agua potable 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El equipamiento utilizado para el aprovisionamiento se debe mantener limpio y en condiciones óptimas. 	ES
4.20 Limpieza de mangueras	Se deben limpiar las mangueras antes de utilizarlas, dejando correr agua potable por su interior a flujo máximo antes de su uso. Las conexiones de la manguera y de la línea de abastecimiento se deben desinfectar antes de cada uso.	ES
4.21 Drenaje y protección	Las mangueras se mantendrán tras su uso limpias, drenadas y con ambos extremos tapados o protegidos mediante otros métodos.	ES
4.22 Prevención de la contaminación	Las mangueras se manipularán con precaución para evitar la contaminación a partir del muelle, la cubierta o el agua del puerto.	ES
4.23 Almacenamiento en armarios	<ul style="list-style-type: none"> Las mangueras deben almacenarse en armarios de uso exclusivo para este fin que se identificarán con el mensaje "POTABLE WATER HOSE ONLY" (o similar) en letras de al menos 1,3 cm de altura. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los armarios se instalarán, como mínimo, a 45 cm de la cubierta y estarán hechos de material no tóxico y no corrosivo. 	ES
4.24 Desinfección	Las mangueras se desinfectarán al menos cada seis meses (por ejemplo, con agua hipoclorada a 100 mg/L durante una hora) o cuando se hayan contaminado.	ES
4.25 Prevención de la contaminación cruzada	No debe haber conexiones cruzadas entre la línea de abastecimiento de agua potable y cualquier otro sistema de agua no potable. La línea de abastecimiento de agua potable no debe pasar por ningún sistema de tuberías de agua no potable o cualquier otro líquido no potable.	ES
4.26 Línea de llenado	<ul style="list-style-type: none"> La línea de abastecimiento debe ir identificada como "POTABLE WATER FILLING" (o similar) en letras de al menos 1,3 cm de altura escritas sobre material no corrosivo. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La línea de abastecimiento debe permanecer tapada cuando no esté en uso. Las tapaderas irán unidas con cadenas a la línea de abastecimiento para que no entren en contacto con la cubierta. Las partes internas de la línea de abastecimiento y las tapaderas se deben proteger de la contaminación. 	ES

4.27 Color de la línea de llenado	La línea de llenado pintará según la norma ISO 14726 o de acuerdo con el código de colores utilizado por el buque.	ES
4.28 Desinfección durante el aprovisionamiento	Se debe desinfectar el agua potable haciéndola pasar por una unidad automática de halogenación durante el aprovisionamiento. La concentración del desinfectante halógeno residual debe ser, como mínimo, 2 mg/L en el momento del aprovisionamiento. Se aceptarán otros métodos de desinfección alternativos si se comprueba científicamente su eficacia. Durante el aprovisionamiento, la cantidad de halógeno inyectada se debe controlar con un caudalímetro o un analizador de halógeno libre.	ES
	Medidas de control - almacenamiento	
4.29 Construcción de los tanques de almacenamiento	Todos los tanques de almacenamiento de agua potable deben ir provistos de un conducto de ventilación, construido y ubicado de tal manera que evite la entrada de cualquier sustancia contaminante. El extremo abierto del respiradero, o del sistema combinado de ventilación y rebosamiento, debe apuntar hacia abajo y estar adecuadamente protegido (por ejemplo, con una malla resistente a la corrosión y a prueba de plagas).	ES
4.30 Materiales de revestimiento	<ul style="list-style-type: none"> Los materiales de revestimiento de los tanques de almacenamiento no deben ser tóxicos ni permitir la contaminación del agua por sustancias químicas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Solamente operarios cualificados deben aplicar el revestimiento al tanque. Los revestimientos se deben aplicar correctamente, incluyendo un pretratamiento de la superficie, prelavado, método de lacado, espesor de la capa adecuado, tiempo y temperatura de endurecimiento, humedad, número de capas, postlavado, etc.; todos los procedimientos se deben documentar. 	ES
4.31 Prevención de la contaminación cruzada	No deben existir conexiones cruzadas entre los tanques de almacenamiento y los sistemas de agua no potable.	ES
4.32 Facilidad de limpieza y mantenimiento	Los tanques de agua potable deben ser accesibles para su limpieza y mantenimiento.	ES
4.33 Sistema de tuberías de agua no potable y tanques de agua potable	Las tuberías de aguas residuales u otros líquidos no potables no deben pasar a través de los tanques de agua potable.	ES

4.34 Etiquetado de los tanques de agua	Los tanques de agua potable deben estar identificados como "POTABLE WATER" (o similar) en letras de al menos 1,3 cm de altura.	ES
4.35 Ventilación y limpieza	Los tanques de agua potable se deben abrir, vaciar, ventilar y limpiar con una frecuencia adecuada basada en los resultados de la monitorización operativa y las inspecciones.	ES
4.36 Prácticas de higiene	• Se realizarán prácticas y procedimientos higiénicos de mantenimiento y limpieza. Su registro estará disponible para la inspección.	ES
	• Durante la limpieza, el mantenimiento o la reparación, los trabajadores deben disponer de procedimientos escritos sobre limpieza y desinfección del tanque de agua potable.	ES
4.37 Desinfección postreparación	Se debe realizar una limpieza y desinfección de los tanques tras su reparación.	ES
4.38 Separación de los tanques de agua potable y no potable	• Los tanques de agua potable no deben compartir mamparas con tanques de agua no potable o de otros líquidos.	ES
	• Cualquier buque con tanques que no sean independientes del casco debe adoptar medidas de seguridad y protección que prevengan la contaminación del agua potable almacenada.	ES
	Medidas de control - sistema de distribución	
4.39 Señalización de tuberías de agua potable	Las tuberías de agua potable deben estar pintadas de azul, o bien con bandas según la norma ISO 14726, a intervalos de cinco metros o conforme al código de colores utilizado por el buque. Se recomienda indicar con una flecha el sentido del flujo del agua potable.	ES
4.40 Prevención del paso por tanques de aguas residuales u otros líquidos no potables	Las tuberías de agua potable no deben pasar por debajo o a través de tanques de aguas residuales u otros líquidos no potables.	ES
4.41 Prevención de reflujo	• Se deben instalar dispositivos antirreflujo adecuados donde sea posible la contaminación por reflujo	ES
	• El sistema debe estar protegido frente al reflujo mediante dispositivos antirreflujo (por ejemplo, presión reducida, interruptores de vacío) o intervalos de aire.	ES

	<ul style="list-style-type: none"> Se deben mantener los dispositivos antirreflujo y los intervalos de aire en condiciones óptimas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los dispositivos antirreflujo y los intervalos de aire se deben inspeccionar periódicamente y se debe sustituir o reparar (según proceda) cualquier unidad defectuosa. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los dispositivos antirreflujo deben ser verificados tras su instalación y, como mínimo, cada 12 meses o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. 	ES
4.42 Acción desinfectante residual del halógeno	<ul style="list-style-type: none"> La acción desinfectante residual del halógeno debe mantenerse entre 0,2 mg/L y 0,5 mg/L de cloro libre en todo el sistema de distribución (ver punto 4.45). Se pueden aceptar otros mecanismos de desinfección con acción residual si se comprueba científicamente su eficacia. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe utilizar una unidad automática de halogenación para la desinfección del agua. Dicha unidad debe ir provista de alarma y bomba de halogenación auxiliar que se conectará automáticamente cuando la bomba principal no funcione. La cantidad de halógeno inyectada se debe controlar con un analizador de halógeno libre. 	ES
4.43 Materiales de revestimiento	Los materiales de revestimiento utilizados en el sistema de tuberías no deben contaminar el agua potable con sustancias tóxicas.	ES
4.44 Mantenimiento	Se deben aplicar prácticas y procedimientos higiénicos de mantenimiento. Durante el mantenimiento o la reparación de los sistemas de tuberías, los trabajadores deben disponer de procedimientos escritos. Tras la reparación, se desinfectará la sección del sistema implicada.	ES
4.45 Mantenimiento de la temperatura en el sistema de distribución de agua fría	En los sistemas de distribución de agua fría, la temperatura del agua se debe mantener por debajo de los 25°C (77°F) en todo el sistema para que el control sobre la <i>Legionella</i> sea efectivo. Si esto no es posible (particularmente en climas templados), se debe mantener una desinfección residual con >0,5 mg/L de cloro libre u otros mecanismos alternativos de desinfección.	ES
4.46 Temperatura en el sistema de distribución de agua caliente	La temperatura del agua en los sistemas de agua caliente debe ser $\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F).	ES

4.47 Aislamiento térmico de tuberías y tanques	Se deben aislar las tuberías y los tanques, cuando sea necesario, para mantener la temperatura del agua, en la medida de lo posible, fuera del rango de 25-50°C (77-122°F) y minimizar así el riesgo de crecimiento de <i>Legionella</i> .	ES
4.48 Calefacción y refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> Se deben instalar calderas para asegurar que la temperatura del agua caliente en todos los grifos y del agua que vuelve a la caldera, sea $\geq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En los lugares donde la temperatura del agua fría se mantenga y distribuya regularmente a $\geq 25^{\circ}\text{C}$ (77°F), se debe considerar la refrigeración o el incremento de los niveles de desinfectante residual. 	ES
4.49 Prevención de quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> Para prevenir quemaduras, se deben colocar carteles informativos (HOT WATER) que avisen a los usuarios del riesgo. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En las zonas de guardería y juegos, se deben instalar termostatos u otros dispositivos de seguridad en los grifos para evitar escaldaduras. Se recomienda que la temperatura del agua no exceda los 43°C. 	ES
4.49.1 Válvulas termostáticas de mezcla	Se deben instalar válvulas termostáticas de mezcla tan cerca del grifo como sea posible e idealmente, a menos de dos metros. Deben tener un mecanismo que permita el paso de agua caliente (sin mezclar); en caso contrario, se deben limpiar, descalcificar y desinfectar los mezcladores y las partes distales del sistema de manera regular.	ES

4.3. Monitorización operativa

Las medidas de control se deben monitorizar para detectar cualquier desviación de los límites operativos. La monitorización operativa debe incluir la medición de determinados parámetros en el agua, así como la inspección del equipamiento y de los procesos de construcción. La monitorización operativa debe funcionar como un sistema de alerta temprana de posibles fallos en la halogenación o cualquier otra desviación de los límites operativos, y posibilitar así una gestión efectiva del sistema de agua. En la mayoría de los casos, la monitorización operativa incluye test de calidad del agua (pH, halógeno residual) e inspecciones higiénicas rutinarias.

Debe implementarse un plan de monitorización operacional que incluya los siguientes elementos básicos:

- Definir los puntos y la frecuencia de la toma de muestras.
- Enumerar el equipamiento necesario para monitorizar los sistemas de agua.

- Establecer los estándares del equipo de monitorización (calibración, certificación).
- Garantizar la conformidad con los métodos estándar de análisis de la calidad del agua.
- Definir los lugares y la frecuencia de la inspección.
- Definir la cualificación requerida a los tripulantes encargados de la monitorización.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Límites operativos	
4.50 Parámetros	Se deben monitorizar los siguientes parámetros:	ES
	Parámetros de monitorización operativa	
4.51 Monitorización del halógeno residual en el punto más lejano	Se debe medir continuamente el halógeno libre residual en un punto lejano del sistema de distribución, utilizando un registro gráfico o electrónico de los datos. Límite operativo: halógeno libre residual entre 0,2 mg/L y 5,0 mg/L	ES
4.52 Monitorización del halógeno libre y el pH durante el aprovisionamiento y la producción	Durante el aprovisionamiento y la producción el halógeno libre residual se debe medir cada hora. El control puede ser manual, utilizando un kit de análisis o un espectrofotómetro, o automático, mediante sondas y equipos de registro de datos. Límites operativos: halógeno libre residual entre 0,2 mg/L y 5,0 mg/L; pH entre 6,8 y 7,8.	ES
4.53 Medición del pH y antes del aprovisionamiento	Antes del aprovisionamiento se deben medir el cloro y el pH para ajustar las dosis de halógeno y de regulador del pH. Límite operativo: pH entre 6,8 y 7,8.	ES
4.54 Monitorización del pH del agua en el sistema de distribución	Se debe medir como mínimo diariamente el pH del agua en el sistema de distribución para evaluar la efectividad del proceso de halogenación. Límite operativo: pH entre 6,8 y 7,8.	ES
4.55 Verificación de la calidad del agua aprovisionada	Antes del aprovisionamiento, se debe tomar una muestra del agua suministrada para analizar <i>E. coli</i> . De manera alternativa, se puede solicitar a cada suministrador una copia del análisis microbiológico más reciente que se mantendrá a bordo durante al menos 12 meses. Límite operativo: test negativo antes de utilizar el agua	ES

	o informe del suministrador negativo para <i>E. coli</i> .	
4.56 Monitorización de la temperatura	<p>En los sistemas de recirculación de agua caliente, la temperatura del agua se debe medir diariamente, tanto a la salida de la caldera como a su retorno.</p> <p>Límite operativo: temperatura del agua inferior a 25°C (77°F) o superior a 50°C (122°F) en cualquier punto del sistema de recirculación del agua caliente. Si no es posible mantener la temperatura entre estos límites, se establecerán y aplicarán límites operativos adicionales conforme a lo descrito en los conceptos 4.45 y 4.48.</p>	ES
4.57 Inspección del procedimiento y del equipo de aprovisionamiento	<p>Para garantizar que se cumplen los estándares recomendados, se deben controlar, al menos una vez al mes, los procedimientos de aprovisionamiento de agua e inspeccionar todo el equipo de agua potable.</p> <p>Límite operativo: manipulación adecuada de las mangueras; conexiones de las mangueras y de la línea de llenado incompatibles con sistemas de agua no potable; almacenamiento y etiquetado de las mangueras adecuados; materiales de construcción adecuados; ausencia de conexiones cruzadas; las mangueras no entran en contacto con el suelo o con el agua del mar.</p>	ES
4.58 Inspección de los tanques de agua potable	<p>Se inspeccionarán los tanques de agua potable tras su instalación, durante y tras cualquier operación de mantenimiento o cuando las condiciones indiquen que hay algún problema, y al menos cada 24 meses para identificar posibles defectos o funcionamiento inadecuado.</p> <p>Límite operativo: ausencia de suciedad dentro del tanque; el agua no presenta turbidez; las tapaderas de inspección no están dañadas y se encuentran en su sitio; ausencia de grietas en la estructura del tanque, el revestimiento del tanque está en óptimas condiciones; ausencia de conexiones cruzadas.</p>	ES
4.59 Limpieza y desinfección de los tanques de almacenamiento	<p>Se deben limpiar y desinfectar los tanques de agua potable al menos cada 24 meses o cuando sea necesario teniendo en cuenta los hallazgos de una inspección.</p> <p>Límite operativo: se observan prácticas de limpieza y desinfección adecuadas.</p>	ES
4.60 Verificación de la prevención del	Los dispositivos antirreflujo se deben inspeccionar periódicamente al menos cada 12 meses. Los dispositivos antirreflujo testables se deben comprobar tras cada instalación y	ES

reflujo	<p>al menos cada 12 meses o de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Límite operativo: sin defectos en los dispositivos antirreflujo durante la inspección o la comprobación.</p>	
4.61 Inspección del sistema de tuberías	<p>Se debe realizar con regularidad (cada 12 meses donde sea posible, durante las operaciones de mantenimiento, o según las recomendaciones del fabricante) una inspección visual de los sistemas de distribución de agua potable (tuberías, conexiones y agua estancada).</p> <p>Límite operativo: ausencia de fugas, corrosión o conexiones cruzadas, ausencia de líneas ciegas; resultados documentados de las inspecciones llevadas a cabo cada 12 meses.</p>	ES
4.62 Reparación y mantenimiento del sistema de tuberías	<p>Se deben supervisar las operaciones de reparación y mantenimiento.</p> <p>Límite operativo: se observan procedimientos de mantenimiento y reparación adecuados.</p>	ES
4.63 Evitar la presencia de agua estancada	<p>Se debe implementar un programa de monitorización que asegure que no existe agua estancada en el sistema de distribución de agua (Anexo 19).</p> <p>Límite operativo: el agua no permanece estancada en ningún punto del sistema de distribución durante más de siete días.</p>	ES

4.4. Plan de gestión

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Medidas correctivas	
4.64 Medidas correctivas	<p>Cuando la monitorización operativa muestre que las medidas de control no son efectivas, se deben aplicar medidas correctivas lo antes posible para asegurar que el sistema funcione nuevamente de manera segura.</p>	ES

	Monitorización de la verificación	
4.65 Indicadores microbiológicos	<ul style="list-style-type: none"> La calidad microbiológica del agua suministrada para consumo humano en los buques de pasaje se debe verificar con regularidad. 	LEG 1
	<ul style="list-style-type: none"> Los siguientes parámetros indicadores se deben medir regularmente: <ul style="list-style-type: none"> <i>E. coli</i> (la presencia de <i>E. coli</i> en el sistema de distribución del agua se debe comprobar mediante la toma y análisis de al menos cuatro muestras aleatorias al mes) (Anexo 18). 	LEG 1
4.65.1 Parámetros de <i>Legionella</i> e indicadores adicionales.	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda hacer un análisis de <i>Legionella</i> spp. en las muestras de agua al menos cada seis meses o con una frecuencia mayor en función del análisis de riesgo del WSP. Se puede encontrar información adicional en la Guía III de la parte B. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben medir parámetros indicadores adicionales de manera regular según los riesgos específicos identificados por el buque. Estos parámetros pueden incluir <i>Enterococcus</i> (p. ej. mensual) 	ES
4.66 Indicadores químicos	La calidad química del agua suministrada para consumo humano debe ser verificada con regularidad. Los parámetros a analizar dependerán de la evaluación del riesgo llevada a cabo por el buque teniendo en cuenta los parámetros químicos y los indicadores que aparecen en el Anexo 18	LEG 1
4.67 Mantenimiento y calibración del analizador	<ul style="list-style-type: none"> Los aparatos que registran los datos del medidor del halógeno y del pH se deben comprobar y calibrar cuando sea necesario y mantener según las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe comprobar como mínimo diariamente la calibración mediante un test manual. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La diferencia entre la medición manual y la del analizador debe ser $\pm 0,2$ mg/L para el halógeno residual y de $\pm 0,2$ para el pH. Si la diferencia es mayor, el analizador se debe recalibrar. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La comparación manual diaria debe registrarse en el gráfico del analizador o en un libro de registro adecuado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La muestra utilizada para la calibración se debe tomar en el punto más cercano posible a la sonda del analizador. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El kit utilizado para hacer los análisis manuales y calibrar el analizador del halógeno y de pH debe estar graduado en incrementos no superiores a 0,2 en el rango del halógeno libre residual y del pH que habitualmente se mantiene en el agua 	ES

	potable.	
	<ul style="list-style-type: none"> Los kits de análisis utilizados a bordo se deben calibrar y manejar siguiendo las instrucciones del fabricante. Se debe así mismo verificar su precisión según dichas instrucciones mediante análisis manuales y al menos una vez por semana. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los test de precisión se deben realizar de forma manual al menos de forma semanal y utilizando métodos recomendados por el fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las soluciones estándar (si procede) deben ir acompañadas por un certificado y se mantendrán según las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben seguir siempre las instrucciones de cada tipo de medición. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben utilizar reactivos compatibles con el kit y que no estén caducados, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los viales y todo el material del kit de test deben estar limpios y en buenas condiciones. 	ES
	Mantenimiento de registros	
4.68 Mantenimiento de registros	<p>El WSP deberá incluir un mantenimiento de registros que contemple lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> parámetros de seguridad del agua controlados en el buque; resultados de las inspecciones rutinarias, así como cualquier investigación de incidentes a bordo; descripción de los programas y cursos de formación de la tripulación u otro personal; descripción de todo tipo de certificados de seguridad del agua (materiales, equipamiento, químicos, etc.) que se conserven a bordo; programas de monitorización del buque (recomendados en los conceptos 4.50 a 4.63); listado de los métodos de tratamiento utilizados en el buque (desinfección, filtración, mineralización, etc.); registros de calibración del equipo utilizado en la monitorización de las principales medidas de control y del equipo utilizado para 	ES

	<p>aplicar dichas medidas;</p> <p>- procedimientos operativos y de mantenimiento.</p>	
4.69 Duración del mantenimiento de registros de agua	Los registros de seguridad del agua potable se deben conservar a bordo durante al menos 12 meses y estar disponibles para la inspección.	ES

Legislación de referencia

1. Directiva 98/83/EC del Consejo sobre la calidad del agua de consumo humano
2. Directiva 2013/51/EURATOM del Consejo, por la que se establecen requisitos para la protección sanitaria de la población con respecto a las sustancias radiactivas en las aguas destinadas al consumo humano

5. SEGURIDAD DE LAS AGUAS RECREATIVAS

5. SEGURIDAD DE LAS AGUAS RECREATIVAS

Las instalaciones de aguas recreativas a bordo de los buques (IAR) comprenden piscinas cubiertas y descubiertas, *Jacuzzi*, *spas* y piscinas poco profundas para actividades infantiles. En las IAR se pueden adquirir numerosas enfermedades infecciosas que pueden causar diarrea, infecciones de piel, oídos, ojos o de tracto respiratorio superior. Con frecuencia se han asociado patógenos entéricos a dichas instalaciones, como el *Cryptosporidium parvum*, pero pueden estar involucrados otros microorganismos como *Legionella* spp. o *Pseudomonas aeruginosa*. Los patógenos pueden pasar a las piscinas a través de los bañistas, desde el mar si se trata de piscinas de agua salada, por agua potable contaminada en piscinas de agua dulce, o por contaminación a partir de aguas residuales. Hay numerosas guías para el manejo correcto del agua de las piscinas (Grupo consultivo sobre el tratamiento de las aguas de piscina, 2015).

Es necesario un cuidado y manejo especiales de las IAR con el fin de proporcionar un ambiente seguro e higiénico que no favorezca la transmisión de enfermedades contagiosas. El manejo apropiado incluye el tratamiento (incluida desinfección y filtración), la limpieza regular, las inspecciones diarias y la elaboración de un plan de mantenimiento.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Actuación	
5.1 Documentación del plan de actuación.	Todo buque debe tener un plan de actuación documentado o procedimientos escritos para todas las IAR de a bordo. Estos deben ser al menos los siguientes:	ES
5.2 Plan de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> Un plan de tratamiento o procedimientos que contengan al menos la descripción y documentación de: <ul style="list-style-type: none"> procesos de tratamiento (desinfección, filtración, etc.), desinfectante residual utilizado, tipo de filtro y tasa de filtrado, frecuencia y procedimiento del retrolavado. periodo de recambio, máxima carga de bañistas. frecuencia de drenaje Debe ser coherente con las recomendaciones estándar de las secciones 5.9-5.23, 5.38, 5.44 y 5.46-5.50. 	ES

5.3 Plan de seguimiento	<p>Un plan de seguimiento o procedimientos que contengan una descripción y documentación de al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - límites operacionales y resultados de la monitorización - muestreo y procedimientos de análisis (kits de análisis, etc.); - frecuencia de muestreo y registro; - acciones correctivas en caso de resultados adversos. <p>Los estándares recomendados para la monitorización se muestran en las secciones 5.24- 5.31, 5.43 y 5.45.</p>	ES
5.4 Plan de limpieza	Un plan de limpieza o procedimientos que contengan programas de limpieza para cada instalación (ver secciones 5.32-5.33 y 5.41-5.42).	ES
5.5 Plan de mantenimiento	Un plan de mantenimiento o procedimientos que contengan un programa de mantenimiento para cada instalación (ver secciones 5.34-5.37).	ES
5.6 Plan de emergencia	Un plan de emergencia o procedimientos que indiquen la actuación a seguir ante accidentes (kit de primeros auxilios y equipo auxiliar).	ES
5.7 Plan de actuación frente a un accidente fecal y/o por vómito	Debe existir un plan o procedimientos para manejar los accidentes fecales y/o por vómito (P.e. basados en los modelos del Anexo 20).	ES
5.7.1 Formación	La tripulación o cualquier personal responsable de las IAR debe estar formado y tener el adecuado conocimiento sobre el manejo de las IAR a bordo.	ES
5.8 Mantenimiento de registros	Los registros de las IAR se deben mantener a bordo y estar disponibles para los inspectores durante al menos 12 meses, excepto para los jacuzzis/spas que deben mantenerse a bordo al menos 24 meses En la tabla 7 se muestra una lista completa de los registros recomendados.	
	Funcionamiento de las IAR	
5.9 Origen del agua	El origen del agua de los IAR debería ser tanto agua de mar como agua dulce.	ES
5.10 Piscinas de agua dulce y con recirculación de agua de mar.	Tanto si se utiliza agua dulce como agua de mar recirculante, dicho agua debe pasar a través de un sistema de tratamiento apropiado que contenga al menos filtrado, coagulación (cuando sea necesario) y halogenización u otro medio	ES

	alternativo de desinfección con efectos residuales y control de pH.															
5.11 Periodo de recambio	<p>En aquellas IAR con agua recirculante, la tasa de recirculación debe ser tal que el periodo de recambio no exceda los siguientes valores:</p> <table><tr><th>IAR</th><th>Periodo máximo de recambio*</th></tr><tr><td>Piscinas</td><td>6 horas</td></tr><tr><td>Jacuzzi/ spas</td><td>1 hora</td></tr><tr><td>Aguas de recreo con profundidad <0.5 m</td><td>45 minutos</td></tr><tr><td>Aguas de recreo con profundidad 0,5-1 m</td><td>1,25 horas</td></tr><tr><td>Aguas de recreo con profundidad 1-1,5 m</td><td>2 horas</td></tr><tr><td>Aguas de recreo con profundidad >1,5 m</td><td>2,5 horas</td></tr></table>	IAR	Periodo máximo de recambio*	Piscinas	6 horas	Jacuzzi/ spas	1 hora	Aguas de recreo con profundidad <0.5 m	45 minutos	Aguas de recreo con profundidad 0,5-1 m	1,25 horas	Aguas de recreo con profundidad 1-1,5 m	2 horas	Aguas de recreo con profundidad >1,5 m	2,5 horas	ES
IAR	Periodo máximo de recambio*															
Piscinas	6 horas															
Jacuzzi/ spas	1 hora															
Aguas de recreo con profundidad <0.5 m	45 minutos															
Aguas de recreo con profundidad 0,5-1 m	1,25 horas															
Aguas de recreo con profundidad 1-1,5 m	2 horas															
Aguas de recreo con profundidad >1,5 m	2,5 horas															
	<p>*En jacuzzi/spas, el periodo de recambio debe ser menor que el indicado con el fin de conseguir 20L/min de recirculación por bañista, con una ocupación máxima de bañistas calculado de acuerdo al punto 5.59.</p>															
5.12 Piscinas de agua salada: piscinas de flujo	<ul style="list-style-type: none">Algunos barcos operan a través del modo flujo de agua de mar. Este sistema de suministro de agua salada para piscinas que no tiene recirculación, sólo se debe usar mientras el barco esté navegando.	ES														
	<ul style="list-style-type: none">Cuando un buque opera con el sistema de flujo de agua continuo, todos los esfuerzos deben ir encaminados a evitar la toma de agua potencialmente contaminada. Se debe realizar una evaluación para asegurar que el agua tiene la calidad apropiada. Se debe evitar la toma de agua de mar en áreas contaminadas, en aguas costeras, poco profundas y durante la descarga de cualquier tipo de desecho (por ejemplo aguas negras o grises).	ES														
	<ul style="list-style-type: none">Si en un buque está funcionando una piscina con el sistema de flujo de agua continuo, el suministro de agua debe cerrarse a 20 kilómetros de tierra (10.8 millas náuticas) y pasar al modo recirculación, o vaciar.	ES														
	<ul style="list-style-type: none">Las piscinas de flujo deben permanecer vacías mientras se permanezca en puerto y no se deben llenar hasta que el buque esté a 20 kilómetros (10.8 millas náuticas) de la costa.	ES														
	<ul style="list-style-type: none">Para continuar con la utilización de las IAR durante la permanencia en puerto, se debe pasar al modo de	ES														

	<p>recirculación que incluye filtrado y puesta en marcha del sistema de halogenización, o bien cualquier otro sistema alternativo de desinfección.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben obtener los niveles requeridos de cloro libre residual y pH antes de abrir al público las IAR. 	ES
	<p>Tratamiento del agua</p>	
	<p>Los sistemas de tratamiento de las IAR deberían comprender lo siguiente:</p>	ES
	<p>a. Filtración</p>	
<p>5.13 Retrolavado y limpieza</p>	<ul style="list-style-type: none"> En todos los filtros de arena se debe hacer un retrolavado (tal y como recomienda el fabricante/proveedor) al menos cuando el valor de turbidez exceda el permitido, cuando haya pasado un determinado periodo de tiempo sin lavarse (como defina una evaluación del riesgo y la guía del fabricante), o cuando se observe un aumento de la presión diferencial. El retrolavado se debe realizar al final del día cuando la piscina no se utilice. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En el punto 5.44 se encuentran estándares adicionales de frecuencia de retrolavado para jacuzzi/spas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El cartucho se debe limpiar, al menos lo recomendado por el fabricante/proveedor, cuando los valores de turbidez excedan los niveles permitidos, cuando haya pasado un determinado tiempo sin limpiar (definido por la guía del fabricante o por una evaluación del riesgo). La limpieza de los cartuchos se debe hacer al final del día cuando no se use la piscina. 	ES
<p>5.14 Agua del retrolavado</p>	<p>El agua del retrolavado se considera residuo y se debe desechar en el sistema de residuos.</p>	ES
<p>5.15 Filtro</p>	<ul style="list-style-type: none"> El filtro se debe examinar regularmente y los materiales (arena o cartuchos) cambiarlos como recomienda el fabricante/proveedor. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando los cartuchos del filtro se usen, debe quedar disponible al menos un repuesto. 	ES
	<p>En el punto 5.43 se encuentran normas adicionales para la inspección de filtros de jacuzzis/spas.</p>	ES

	b. Desinfección	
5.16 Elección de desinfectante	Se debe usar la halogenización con cloro o bromo. También se pueden usar otros medios de desinfección con efectos residuales.	ES
5.17 Dosificación automática	• La desinfección se debería controlar automáticamente	ES
	• El sistema de halogenización debe estar operativo y en buen estado de mantenimiento.	ES
5.18 Desinfectante residual	• La dosificación automática del halógeno debe ser tal que el residuo se mantenga en el agua todo el tiempo entre los límites aceptables indicados en las tablas 8 y 9.	ES
5.18.1 Control del desinfectante residual	• Se deben analizar manualmente los niveles de halógeno en las IAR, con la frecuencia descrita en los puntos 5.18.2 y 5.45.	ES
	• Se pueden utilizar los registros gráficos del analizador del halógeno en lugar de los análisis manuales.	ES
5.18.2 Control en piscinas	• Cuando los niveles de halógeno libre residual se analicen manualmente, los registros deben mantenerse al menos cada 4 horas mientras la piscina esté en funcionamiento, y cada hora mientras esté en funcionamiento los jacuzzi/spas, a no ser que exista un analizador automático y un sistema de control con alarma que avise cuando se sobrepase un parámetro.	ES
	• En caso de que el registro sea automático, la muestra de agua para el analizador se debe tomar de un tramo anterior al tanque de equilibrado.	ES
	• En el punto 5.45 se encuentran estándares adicionales de niveles de desinfectante para jacuzzi/spas.	ES
5.19 Métodos alternativos	Se pueden emplear métodos alternativos de desinfección (P.ej. radiación UVA, ozonización), pero deben estar combinados con la halogenización para mantener una cantidad residual adecuada y deben ir provistos de una valoración científica para asegurar su eficacia.	ES
5.20 Ozonización	Cuando se aplica la ozonización se debe tener cuidado con la liberación del ozono. Se debe usar carbón activado para la desozonización del agua. En las piscinas cubiertas, el ozono no debe sobrepasar 0.1 mg/m ³ en el aire de la instalación. Debe ir provisto de una valoración científica para asegurar su	ES

	eficacia y seguridad.	
	c. Coagulación	
5.21 <i>Coagulación, como opción.</i>	La coagulación (añadir químicos conocidos como coagulantes) debería estar disponible para usarse si fuera necesario durante el proceso de tratamiento, para aumentar la eficacia del filtrado.	ES
	d. Ajuste del pH	
5.22 <i>Ajuste automático del pH</i>	<ul style="list-style-type: none"> El valor del pH en las IAR se debe mantener dentro del rango recomendado (tablas 8 y 9) para asegurar un tratamiento óptimo. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de ajuste del pH debe estar funcionando y mantenerse adecuadamente. 	ES
5.22.1 <i>Control del pH</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se debe medir el pH rutinariamente y realizar un ajuste automático. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros del pH se deben mantener al menos cada 4 horas mientras esté en funcionamiento la piscina y cada hora mientras estén en funcionamiento los jacuzzis/spas, siempre y cuando no se realicen registros automáticos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En caso de que el registro sea automático, la muestra de agua para el analizador se debe tomar de un tramo anterior al tanque de equilibrado y preferiblemente directamente de la piscina. 	ES
	e. Adición de agua dulce	
5.23 <i>Añadir agua dulce (dilución de contaminantes)</i>	El proceso de tratamiento debería incluir añadir agua dulce con cierta frecuencia. La cantidad recomendada es de al menos 30L por bañista y por día.	ES
	Monitorización	
5.24 <i>Parámetros de calidad del agua</i>	La monitorización de los parámetros de la calidad del agua que se muestran en las tablas 8 y 9, debe hacerse de acuerdo a la frecuencia indicada y dentro de unos rangos aceptables en todas las partes de la piscina.	ES

5.25 Kits de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> Deben estar disponibles los kits para medir el halógeno libre residual, el pH y el halógeno total (se requiere también un test para el ácido cianúrico cuando se utilice el cianurato para la estabilización del desinfectante). Los kits deben manejarse y utilizarse por personal formado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los kits para realizar las medidas manuales y para calibrar los analizadores de halógeno y pH tienen que estar graduados en incrementos no mayores de 0.2 del rango que normalmente tiene el halógeno libre residual y pH en las IAR 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los kits usados en el barco se deben calibrar, comprobar su precisión y su correcto funcionamiento según las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La prueba de precisión se debe llevar a cabo usando los manuales, al menos una vez a la semana y usando los métodos recomendados por el fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las soluciones estándar que se apliquen, donde sea pertinente, deben acompañarse de un certificado y se deben mantener de acuerdo a las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se deben seguir siempre las instrucciones para cada tipo de medida. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El kit de pruebas debe estar equipado y usarse siempre con reactivos que no hayan caducado y sean compatibles con el kit especificado usado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los viales y otro equipamiento del kit deben estar limpios y en buenas condiciones. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe calibrar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y documentarla. 	ES
5.26 Procedimientos de muestreo	Se recomienda utilizar el procedimiento de muestreo reflejado en el Anexo 21:.	
5.27 Mantener los registros de las pruebas químicas	Todas las pruebas químicas y microbiológicas llevadas a cabo deben estar documentadas y disponibles durante la inspección (tabla 7).	ES
5.28 Verificación	Se deben comprobar de forma periódica los parámetros, físicos, químicos y microbiológicos de acuerdo con las tablas 8 y 9.	ES

5.29 Calibraciones	<ul style="list-style-type: none"> La calibración de los controladores/analizadores automáticos se debe realizar según las instrucciones del fabricante/proveedor, o siempre que haya una diferencia significativa entre la lectura electrónica y las pruebas químicas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros gráficos de los análisis de halógeno y pH se deben revisar al menos una vez al día y cuando sea necesario calibrar. La calibración se debe registrar en la gráfica o en un libro de registro. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe realizar una prueba manual de comparación al menos una vez al día para verificar la calibración. Se debe calibrar siempre que el valor de la prueba manual esté >0.2 puntos por encima o por debajo de la lectura del analizador automático. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La comparación manual diaria de la prueba o la calibración, se debe registrar en una gráfica o en un libro de registro. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La muestra usada para la calibración del analizador se debe tomar lo más cerca posible del analizador. 	ES
5.30 Registro de cloro y pH	<ul style="list-style-type: none"> Las lecturas electrónicas de cloro libre y pH deben registrarse y estar disponibles durante las inspecciones. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros y gráficas deben contener cualquier evento inusual del agua durante el funcionamiento de las IAR, así como cualquier acción correctiva que se haya realizado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros y gráficas se deben guardar al menos 12 meses para que puedan ser revisados durante las inspecciones. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros de datos electrónicos con distintivo de certificado de seguridad de datos son una alternativa de registro aceptable. 	ES
	Acciones correctivas	
5.31 Acciones correctivas	<ul style="list-style-type: none"> Cuando los parámetros del agua estén fuera de los límites permitidos, los bañistas deben salir del agua y se debe cerrar la IAR. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe llevar a cabo una investigación, llevar a cabo las acciones correctivas y registrarlas. Los registros se deben mantener hasta que se finalicen dichas acciones. En el Anexo se ofrecen sugerencias para realizar planes de 	ES

	investigación y corrección.	
	Limpieza	
5.32 Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> Las IAR deben mantenerse limpias, ordenadas y en buenas condiciones. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere una limpieza regular de las IAR que debe incluir el vaciado de las piscinas, el cepillado de las paredes de la cuba, la limpieza de los filtros y todas las demás partes extraíbles. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> En los puntos 5.41 y 5.42 se encuentran estándares adicionales para la limpieza de los jacuzzi/spas. 	ES
5.33 Materiales de limpieza	Los materiales de limpieza deben ser compatibles con los materiales de la piscina y los productos químicos de tratamiento del agua.	ES
	Mantenimiento del equipo	
5.34 Sistemas hidráulicos.	Los sistemas hidráulicos y sus componentes se deben revisar periódicamente para garantizar su buen estado de funcionamiento.	ES
	Revisiones periódicas del equipo	
5.35 Equipos que requieren revisiones periódicas.	Se deben realizar revisiones periódicas y mantenimiento de:	
	<ul style="list-style-type: none"> equipos de filtrado, incluidos manómetros y medidores de flujo; 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> bombas de agua; 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> alimentador y controladores de productos químicos; 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> sistemas de desbordamiento; 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> puertas (entradas y salidas): las puertas deben mantenerse seguras frente a los dispositivos de drenaje y otros dispositivos de succión para evitar que el bañista quede atrapado; 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> sistema de ventilación de aire (para piscinas cubiertas): en ambientes cerrados se debe prever una adecuada ventilación de los gases que se escapan a partir de los productos químicos volátiles (al menos 10L de aire 	ES

	fresco/m2/s (28.4 gal/ft2/s) de superficie de agua).	
5.36 Funcionamiento de los componentes	Todos los componentes mecánicos deben funcionar como indican las instrucciones del fabricante/proveedor.	ES
5.37 Manual de instrucciones a bordo	Los manuales de instrucciones de todas las IAR deben estar localizados y accesibles.	ES
	Estándares especiales y adicionales para jacuzzi/spas	
	En los spas y jacuzzi se deben aplicar los siguientes estándares adicionales:	ES
5.38 Termómetros – control automático	<ul style="list-style-type: none"> Se deben instalar termómetros y mecanismos automáticos que midan la temperatura por debajo de 40°C (104°F). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los sensores de los termómetros se deben revisar periódicamente para comprobar que sean precisos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La temperatura del agua del jacuzzi/spa no debe exceder los 40°C (104°F). 	ES
5.39 Temporizador en el spa	Se recomienda la utilización de un temporizador en el <i>spa</i> (máximo tiempo recomendado 15 minutos).	ES
5.40 Medidas anti-atrapamiento	Las medidas antiatrapamiento en spa/jacuzzi deben estar documentadas y de acuerdo al punto 5.54.	ES
5.41 Limpieza profunda semanal	Se debe llevar a cabo la limpieza rutinaria en los <i>jacuzzi</i> y <i>spas</i> , y en sus equipos asociados (mangueras flexibles, tanques de equilibrado, líneas de agua, etc.) al menos una vez a la semana o cuando se vacíen las piscinas (ver punto 5.49).	ES
5.42 Limpieza mensual de los chorros	Cuando existan chorros de aire o de agua, las boquillas se deben sacar, inspeccionar y limpiar una vez al mes.	ES
5.43 Inspección diaria de los filtros	Los filtros se deben revisar diariamente o de acuerdo con las instrucciones del fabricante (P.ej. inspección visual del cartucho, prueba de sedimentación, etc.)	ES
5.44 Retrolavado del filtro	A los filtros de arena del spa/jacuzzi se les debe realizar un retrolavado siempre que se drenen, o tan pronto como se necesite (ver punto 5.13). Los cartuchos del spa/jacuzzi se deben limpiar según las instrucciones del fabricante, cuando se drenen o tan pronto como se necesite (ver punto 5.13).	ES
5.45 Control horario de la desinfección	Cuando el spa/jacuzzi esté funcionando, los niveles de	ES

	desinfectante se deben controlar al menos cada hora, a no ser que haya un analizador de halógeno automático y un sistema de monitorización con alarma, que alerte cuando un parámetro se salga fuera de lo establecido.	
5.46 Spa conectado a la piscina	Si el jacuzzi/ <i>spa</i> está conectado a la piscina y utiliza el mismo equipo operacional, las normas sobre los periodos de reemplazo y los niveles de desinfectantes deben suplantar a los de la piscina.	ES
5.47 Hipercloración	Se debe hacer un tratamiento de choque (hipercloración) todos los días antes del drenaje (o de acuerdo a la frecuencia de drenaje), aumentando el nivel de desinfectante al menos a 10 mg/L durante una hora, o mediante una combinación equivalente de tiempo y concentración (la concentración de desinfectante se debe mantener en todos los puntos en los niveles requeridos el tiempo que sea necesario).	ES
5.48 Calentamiento a 70 °C (158°F)	Como alternativa, cuando se cierre la unidad el agua debe calentarse diariamente al menos a 70°C (158°F).	ES
5.49 Drenaje	<ul style="list-style-type: none"> Al menos una vez al día se debe realizar el desagüe completo, la limpieza y la renovación de agua. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Cuando el drenaje diario completo no sea práctico o viable (por ejemplo, si existen leyes restrictivas de medio ambiente para la descarga de aguas tratadas al mar), se debe hacer un drenaje completo cada 72 horas en los <i>spa</i> o jacuzzi pequeños. En los <i>spas</i> más grandes o en las piscinas de hidroterapia (con una profundidad de más de un metro (3 pies) y un volumen de la pila de más de seis m³ (1600 galones) de agua), el drenaje y la limpieza se debe hacer al menos cada 30 días. 	ES
	Seguridad de los bañistas e higiene en las IAR	
5.50 Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> La circulación del agua y el sistema de tratamiento deben funcionar cuando las IAR estén abiertas al público. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe permitir la utilización de las IAR cuando los parámetros estén dentro de los límites aceptables descritos en las tablas 8 y 9. 	ES
5.51 No cristal en los alrededores	Las zonas alrededor de las IAR deben estar libres de objetos de cristal y de objetos que puedan causar heridas.	ES
5.52 No acumulaciones	No debe haber agua acumulada en los bordes de las piscinas,	ES

de agua.	pues se pueden producir accidentes al ser resbaladiza la superficie.	
5.53 Diseño antiatrapamiento de los drenajes, de las entradas y de las salidas.	<ul style="list-style-type: none"> Las entradas, salidas, rejillas y las cubiertas deberían estar diseñados de acuerdo a la EN 13451-3. En los buques que no la cumplan, se aceptan los requisitos antiatrapamiento descritos en la última versión del VSP Operations Manual (tabla 10). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las rejillas deben tener espacios entre ellas menores de 0.8 cm (0.31 in) y deberían estar diseñadas de acuerdo a la EN 13451-1. En los buques que no la cumplan, se aceptan los requisitos antiatrapamiento descritos en la última versión del VSP Operations Manual (tabla 10). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los dispositivos anti-atrapamiento deben estar certificados por una entidad acreditada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> No se deben utilizar las IAR si las salidas o entradas de drenaje están descubiertas u obstruidas; si las cubiertas no están bien colocadas, están dañadas o son poco seguras; o si hay algún drenaje de la piscina expuesto. 	ES
5.54 Anti-atrapamiento	<p>Además de los estándares descritos en el punto 5.53, se debe prevenir el atrapamiento según las opciones A o B que se describen a continuación:</p> <p>A.</p> <p>En cada salida, se deben seguir las indicaciones del fabricante en relación con la cantidad de flujo de agua máxima permitida. Debería estar en concordancia con la EN 13451-3. Se debe cumplir al menos uno de los siguientes puntos (no aplicable a las rejillas del borde de la piscina):</p> <p>A) salida con sistema de succión múltiple, diseñado de tal manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> estén instalados un mínimo de dos salidas de succión en funcionamiento por bomba; la distancia entre los puntos más cercanos en el perímetro de los dispositivos es $\geq 2\text{m}$ (6.5ft); y si alguna de las salidas de succión se bloquea, el flujo que pase en las restantes se debe adaptar al 100% del flujo; <p>B) en caso de que el sistema de succión de salida tenga una sola rejilla, ésta se debe diseñar de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> un bañista no pueda cubrir más de un 50% de la abertura; o las rejillas elevadas y de forma ovalada estén 	ES

	<p>situadas en la dirección opuesta al flujo, con succión periférica predominante. La altura de la curvatura debe ser al menos de un 10% de la dirección principal; o</p> <ul style="list-style-type: none"> - las rejillas únicas tengan un área de superficie circunscrita a la apertura de succión $\geq 1\text{m}^2$ (10.8 ft²) <p>c) haya un tanque de alimentación por gravedad.</p> <p>En los buques que no cumplan con los estándares europeos EN 13451-3, se aceptan los requisitos antiatrapamiento descritos en la última versión del VSP Operations Manual.</p> <p>B.</p> <p>Requisito del VSP Operations Manual.</p> <p>Los requisitos de antiatrapamiento para las cubiertas de los drenajes y succiones, vienen reflejados en la tabla 10. Esto no se aplica a las instalaciones con profundidad cero donde los drenajes no son de succión directa. Las pruebas de las cubiertas de los drenajes se deben hacer en un laboratorio reconocido a nivel nacional o internacional.</p> <p>La información señalada más abajo debe estar impresa en cada cubierta de drenaje anti-atrapamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - certificación estándar y año; - tipo de drenaje utilizado (simple o múltiple); - máximo índice de flujo (en galones o litros por minuto); - tipo de accesorios (salida de succión); - expectativa de vida de la cubierta; - nombre del fabricante o marca; - modelo del diseño. <p>El diseño de las cubiertas de drenaje debe estar completamente especificado por un profesional de diseño registrado, de conformidad con ASME A112.19.8-2007. Las especificaciones deben abordar completamente los aspectos de la cubierta/rejilla, la durabilidad, el problema del atrapamiento de cabellos, dedos y extremidades, la, cubierta/rejilla de protección de nivel secundario, el diseño del sumidero relacionado, y las características específicas de la IAR.</p>	
5.55 Equipo salvavidas	<p>El equipo salvavidas (al menos un gancho salvavidas de tamaño adecuado y dispositivos flotantes), debe estar instalado en un lugar visible y claramente marcado como</p>	ES

	"Sólo para uso de emergencia".									
5.56 Marcas de profundidad	Las marcas deben señalar la profundidad cuando exceda de 1 m (3 pies)	ES								
5.57 Señales de "No socorrista de servicio"	Tiene que haber un socorrista en cada IAR. Si no está, debe colocarse una señal bien visible y clara informando a los pasajeros de que no hay socorrista de servicio (Anexo 23)	ES								
5.58 Señales de "No tirarse de cabeza"	Se deben situar señales de prohibido tirarse de cabeza en áreas de la piscina con una profundidad menor de 1.8 m (6 pies) (Anexo 23).	ES								
5.59 Número de bañistas	<ul style="list-style-type: none">El número de bañistas permitido debe estar señalizado de manera visible.	ES								
	<ul style="list-style-type: none">Para calcular el número máximo de bañistas que pueden usar la piscina al mismo tiempo, se puede usar la siguiente tabla: <table><tr><th>Profundidad del agua</th><th>Número máximo de bañistas</th></tr><tr><td><1.0 m (3.3ft)</td><td>1 bañista por 2.2 m² (23.7 ft²)</td></tr><tr><td>1.0-1.5 m (3.3-4.9ft)</td><td>1 bañista por 2.7 m² (29 ft²)</td></tr><tr><td>>1.5 m (4.9 ft)</td><td>1 bañista por 4.0 m² (43 ft²)</td></tr></table>	Profundidad del agua	Número máximo de bañistas	<1.0 m (3.3ft)	1 bañista por 2.2 m ² (23.7 ft ²)	1.0-1.5 m (3.3-4.9ft)	1 bañista por 2.7 m ² (29 ft ²)	>1.5 m (4.9 ft)	1 bañista por 4.0 m ² (43 ft ²)	ES
	Profundidad del agua	Número máximo de bañistas								
	<1.0 m (3.3ft)	1 bañista por 2.2 m ² (23.7 ft ²)								
1.0-1.5 m (3.3-4.9ft)	1 bañista por 2.7 m ² (29 ft ²)									
>1.5 m (4.9 ft)	1 bañista por 4.0 m ² (43 ft ²)									
<ul style="list-style-type: none">Para calcular la cantidad máxima de bañistas en <i>jacuzzi/spas</i> se debe usar la siguiente relación:<ul style="list-style-type: none">Una persona por 20L (5 gal) por minuto (1.2m³/h (300 gal/h)) de flujo de recirculación.	ES									
<ul style="list-style-type: none">Cuando los bañistas no respeten la capacidad máxima de ocupación, se les deben dar instrucciones para que lo hagan.	ES									
5.60 Higiene de los bañistas	En las zonas de piscina y vestuarios debe existir señalizaciones visibles acerca la higiene de los bañistas. Estas señales tienen que indicar la necesidad de ducharse antes de usar la piscina y solicitar al bañista no utilizar la piscina cuando tenga un problema de salud.	ES								
5.61 Otras señales de advertencia	Se deben poner otras señales de prohibición o disuasión en zonas visibles del área de piscina y vestuarios, sobre comportamientos inseguros, advertir a las personas susceptibles al calor, prohibir la utilización de la piscina cuando se tiene diarrea, vómitos o fiebre o se utilicen	ES								

	pañales, y fomentar prácticas seguras.	
5.62 Otras cuestiones de seguridad	Los convenios SOLAS y los estándares EN 15288-1 y 15288-2 contemplan otras cuestiones de seguridad que se planteen en las IAR.	ES
	Fuentes decorativas	
5.63 Agua de fuentes decorativas	Se debe usar agua potable para las fuentes decorativas.	ES
5.64 Desinfección	El agua se debe desinfectar con un halógeno o con otro desinfectante químico que proporcione un efecto residual. Cuando se use cloro, el nivel del cloro libre residual debe ser al menos de 1 mg/L. Se pueden usar otros métodos físicos secundarios de desinfección (P. ej. la radiación UV), junto con los químicos.	ES
5.65 Mantenimiento	Todos los componentes de las fuentes decorativas (piscina, depósito y tuberías), se tienen que mantener en buenas condiciones, limpias y libres de algas, sedimentos o sales.	ES
5.66 Pruebas microbiológicas	Se deben recoger muestras de agua cada seis meses y realizar pruebas de <i>Legionella</i> spp. Los límites aceptables se muestran en la tabla 11.	ES

Tabla 7: Normas recomendadas para mantener registros en las IAR

Punto	Registro	Detalles	Frecuencia mínima
Tratamiento	Parámetros de calidad del agua (ver tabla 8 y tabla 9)	Fecha, hora, valores de las pruebas de los parámetros	Según se indica en las tablas 8, 9 y 11.
	Retrolimpieza	Fecha y hora	Si es necesario (ver puntos 5.13 y 5.44)
Equipamiento	Inspección del filtro	Fecha, hora, condición	Control diario (ver puntos 5.15 y 5.43)
	Cambio de filtros y cartuchos	Fecha, hora	Siempre que sea necesario, cambiar los filtros o cartuchos
	Tratamiento de shock	Fecha, hora	Si es aplicable (ver puntos 5.47 y 5.48)
	Drenaje de las piscinas	Fecha, hora	Si es aplicable (ver puntos 5.49)

Punto	Registro	Detalles	Frecuencia mínima
	Trabajos de mantenimiento	Fecha, hora, proceso, tipo de equipo	Cuando se lleve a cabo, según instrucciones del fabricante/proveedor <i>Esto se puede registrar en los libros de la sala de máquinas o en otros registros.</i>
	Trabajos de reparación	Fecha, hora, descripción del problema y trabajo de reparación	Cuando se lleve a cabo <i>Esto se puede registrar en los libros de la sala de máquinas o en otros registros.</i>
	Calibración de los analizadores	Fecha, hora, resultado de las mediciones manuales y electrónicas	Diario
Limpieza	Limpieza	Fecha	Según indicación (P.ej. semanalmente)
Emergencias	Accidente fecal o por vómito	Fecha, hora de cierre, acciones correctivas tomadas, hora de apertura	Cuando suceda
	Parámetros de calidad del agua fuera de límite	Fecha, hora, valores de los parámetros, acciones correctivas tomadas	Cuando suceda
	Heridos/Muertes. <i>Se puede registrar en el registro médico o en otros registros de incidentes.</i>	Fecha, hora, descripción de lo ocurrido y sus causas	Cuando suceda

Tabla 8: Parámetros físicos, químicos y microbiológicos probados en piscinas y aguas de recreo (exceptuando el agua de mar), sus límites aceptables y la frecuencia de análisis.

Parámetros	Límites aceptables	Frecuencia de los análisis
Físicos		
Temperatura*	Temperatura recomendada: 25-28°C (77-82°F) Temperatura máxima 30°C (86°F)	Diario
Químicos		
Desinfectante residual libre	1-5 mg/L 0.5-5 mg/L de Cl si se utiliza la ozonización	Cada cuatro horas [†]
pH	7.0-7.8 para desinfección por Cl	Cada cuatro horas [†]
	7.0-8.0 para desinfección por Br	
Turbidez*	<0.5 NTU	Diario
Alcalinidad*	80-120 mg/L	Diario en agua potable Semanal en otras piscinas
Cloro combinado*	No más de la mitad de la concentración del cloro libre	Diario
Ácido cianúrico (en caso de utilización de clorados isocianurados)	50-100 mg/L	Diario
Microbiológicos		
Contaje en placa de heterótrofos	<200 cfu/mL	Cada dos meses
<i>E. coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1/100 mL	Cada dos meses
Otros parámetros microbiológicos	La decisión se tomará caso por caso, considerando los resultados de la monitorización del funcionamiento y la valoración del riesgo estimado, o siempre que haya un brote de un evento de salud pública.	

* Control opcional de parámetros

[†] A no ser que haya un sistema electrónico de halogenización con monitorización automática y sistema de alarma.

Tabla 9: Parámetros físicos, químicos y microbiológicos medidos en *jacuzzi/spas*, límites aceptables y la frecuencia de medida.

Parámetros	Límites aceptables	Frecuencia mínima de los análisis
Físico		
Temperatura/piscina	<40°C (<104°F)	Cada cuatro horas
Químico		
Desinfectante residual libre	3-10 mg/L Cl 4-10 mg/L Br	Cada hora*
pH	7.0-7.8 para desinfección por Cl	Cada hora [†]
	7.0-8.0 para desinfección por Br	
Turbidez [†]	<0.5 NTU	Diario
Alcalinidad*	80-120 mg/L (CaCO ₃)	Semanal
Cloro combinado*	No más de la mitad de la concentración del cloro libre	Diario
Ácido cianúrico (en caso de utilización de clorados isocianurados)*	50-100 mg/L	Diario
Microbiológico		
<i>E. coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1/100 mL	Cada dos meses
<i>Legionella</i> spp	<1/100 mL	Cada tres meses#
Otros parámetros microbiológicos	La decisión se tomará caso por caso, considerando los resultados de la monitorización del funcionamiento y la valoración del riesgo estimado, o siempre que haya un brote de un evento de salud pública.	

* A no ser que haya un sistema electrónico de halogenización con monitorización automática y sistema de alarma

[†] Control de parámetros opcional

Las pruebas de *Legionella* se pueden realizar cada 6 meses cuando en los 24 meses previos: a) Las pruebas de *Legionella* hayan sido negativas en jacuzzi/spa, y b) no haya habido casos de legionelosis relacionados con ese barco y c) la monitorización de funcionamiento se aplica continuamente de acuerdo con el plan y los resultados son satisfactorias, para jacuzzi/spa.

Tabla 10: Requerimientos antiatrapamiento en las IAR (VSP Operations Manual 2011).

Opción*	Drenaje/Sistema de recirculación	Diseño de cubiertas	Requerimientos antiatrapamiento secundarios**
Sólo gravedad			
1	Múltiples drenajes (2 o más drenajes separados por más de tres pies)	Diseño estándar (sin conformidad con ASME A112.19.8)	Alarma
2	Múltiples drenajes (2 o más drenajes separados por más de tres pies)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	Ninguno
3	Drenaje simple que no se pueda bloquear (por ASME A112.19.8)	Diseño estándar (sin conformidad con ASME A112.19.8)	Alarma
4	Drenaje simple que no se pueda bloquear (por ASME A112.19.8)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	Ninguno
5	Drenaje simple bloqueable, o múltiples drenajes (separados por menos de tres pies)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	SDG
Accesorios de succión			
6	Múltiples drenajes (2 o más drenajes por bomba, separados por más de tres pies)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	Ninguno
7	Drenaje simple que no se pueda bloquear (por ASME A112.19.8-2007)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	SSVG o SACB
8	Drenaje simple bloqueable o múltiples drenajes (separados por menos de tres pies)	Cubierta en conformidad con ASME A112.19.8	SSVG o SACB

*Las opciones de 1 a 5 son para accesorios que no son bajo succión directa, Estos incluyen tanto los accesorios de drenaje de las IAR y los accesorios utilizados en aguas de recirculación. Las opciones de 6 a 8 son para los accesorios de succión directa. Estos incluyen tanto los accesorios de drenaje de las IAR como los accesorios utilizados en aguas de recirculación.

**Definiciones:

- Alarma= las alarmas audibles deben sonar en un espacio que esté siendo atendido constantemente Y en las IAR. Esta alarma es para todos los drenajes: accidental, rutinario y de emergencia.

- *SDG (Sistema de Drenaje por Gravedad) = sistema de drenaje que usa un tanque colector desde donde la bomba saca el agua. El agua se mueve desde las IAR hasta el tanque colector debido a la presión atmosférica, la gravedad, y por el desplazamiento del agua que provocan los bañistas. No hay succión directa desde los IAR.*
- *SSVS (Sistema de Suelta de Vaciado Seguro) = sistema que detiene el funcionamiento de la bomba, invierte el sentido del flujo, o de alguna otra manera proporciona una liberación del vacío en la salida de succión cuando se detecta un bloqueo. El sistema debe ser probado por una parte independiente y de conformidad con el AMSE / ANSI A112.19.17 o AMTM estándar F2387.*
- *SACB (Sistema Automático de Cierre de Bomba) = dispositivo que detecta un bloqueo y cierra el sistema de bombeo. Un sistema manual de cierre cerca de la IAR no se considera SACB.*

Tabla 11: Parámetros químicos y microbiológicos en fuentes decorativas, límites aceptables y frecuencia de los análisis.

Parámetros	Límites aceptables	Frecuencia mínima de los análisis
Químicos		
Desinfectante libre residual	>1 mg/L Cl >1 mg/LBr	Cada cuatro horas
Microbiológicos		
<i>Legionella</i> spp.	<1/100 mL	Cada seis meses
Otros parámetros microbiológicos*	Siempre que haya un brote.	

*Control de parámetros opcional

6. CONTROL DE PLAGAS

6. CONTROL DE PLAGAS

En los buques de pasaje pueden darse las condiciones adecuadas para la supervivencia y desarrollo de poblaciones de vectores. Insectos, roedores y otros tipos de vectores pueden acceder directamente al buque desde aperturas y espacios técnicos, pueden introducirse entre la carga, o encontrarse como parásitos en personas o animales. Los vectores a bordo pueden contaminar los alimentos almacenados, transmitir enfermedades a bordo o introducir enfermedades a diferentes zonas del mundo. La identificación precoz de su presencia a través del uso de un plan de control de vectores (PCV) es importante para evitar infestaciones.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Plan de Control de Vectores	
6.1 Plagas	Las compañías marítimas deben asegurar que cualquier infestación por plagas sea eliminada a bordo de los buques de los que sean responsables. Se debe actuar de inmediato ante cualquier entrada de vectores a bordo.	LEG 1
6.2 Equipo a cargo del PCV	<ul style="list-style-type: none"> Se debería nombrar un equipo a cargo del PCV, el cual debería estar formado para identificar a los insectos y roedores más comunes a bordo de un buque, en los diferentes estadios de su ciclo vital y en conocer su comportamiento. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El equipo debería tener conocimientos específicos sobre los métodos de vigilancia de vectores, conocimiento apropiado sobre limpieza, desinfección efectiva, mantenimiento y uso seguro de pesticidas. 	ES
6.3 Contenido del PCV	Debería establecerse e implementarse un PCV como se describe en los párrafos siguientes.	ES
6.4 Responsabilidades	Las responsabilidades y cargos de las personas que pertenecen al equipo de control deberían estar recogidas en el PCV.	ES
6.5 Exhaustividad	El plan debería considerar todos los insectos y roedores comunes a bordo. Incluye, pero no limita, cucarachas, moscas, mosquitos, chinches, pulgas, abejas, ácaros, hormigas, escarabajos, vectores de productos almacenados, moscas de la fruta y roedores.	ES
6.6 Vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> Debería realizarse una vigilancia pasiva y activa que incluya la vigilancia nocturna, en busca de pruebas de vectores. Deben incluirse todas las zonas de riesgo potencial (zonas de preparación, almacenamiento y servicio de comida, salas de 	ES

	basuras, camarotes, espacios técnicos, cubiertas abiertas, etc.)	
	<ul style="list-style-type: none"> La ubicación de las trampas de control y de otros dispositivos de control pasivo deberían estar incluidos en el PVC. 	ES
6.7 Inspecciones	<p>En la vigilancia activa deberían programarse inspecciones visuales periódicas. Durante las inspecciones deberían controlarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> la presencia de vectores u otras pruebas como heces, restos de piel, orina, marcas de roeduras, señales, huellas, olores; fugas en el suministro de agua y tuberías de aguas residuales, zonas húmedas y mojadas; zonas de anidación y zonas cubiertas, incluyendo espacios calientes como equipos salas de máquinas; accesos a puntos de entrada de equipajes/suministros; condiciones insalubres y acceso a alimentos y agua; zonas con agua estancada (cubiertas de los botes salvavidas, sentinas, zonas hundidas, toldos, canalones, plantas de tratamiento de aire etc.). 	ES
6.8 Colocación de trampas	<ul style="list-style-type: none"> La vigilancia pasiva debería basarse en la colocación de trampas apropiadas, que deberían comprobarse y reemplazarse según el PCV. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si la vigilancia activa muestra pruebas de la presencia de vectores como roedores, se debería llevar a cabo una vigilancia más profunda. 	ES
6.9 Medidas de control	Si se encuentran vectores o pruebas de la presencia de vectores (restos de muda) se deberían aplicar medidas de control. Posteriormente, se debe realizar una inspección para asegurar que los vectores están bajo control.	ES
6.10 Archivo de los registros	<ul style="list-style-type: none"> Debería realizarse un registro de la vigilancia activa y pasiva, incluyendo información sobre las zonas inspeccionadas, fecha, hora, personas de la tripulación involucradas, número, especies y estadio de los vectores (si procede) o de otras pruebas de infestación encontradas y las medidas de control aplicadas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los registros y los documentos relacionados con la formación deberían guardarse durante, al menos, durante 12 meses y deben estar disponibles durante la inspección. 	ES
6.11 Pesticidas	Se debería disponer de una lista de los pesticidas a bordo y estar disponible durante la inspección.	ES
6.12 Evaluación del PCV	La efectividad del PCV debería evaluarse periódicamente. Se debería revisar cada vez que sea necesario, por ejemplo, cuando haya un cambio importante en la estructura del buque o tras una	ES

	reforma importante. La evaluación debería ser más frecuente si hay una infestación por vectores que no se consigue controlar.	
6.13 Disponibilidad del PCV	El PCV debería estar disponible durante la inspección.	ES
6.14 Suministros	Se debería disponer a bordo de pesticidas y trampas (para insectos y roedores) y asimismo estar accesibles durante la inspección.	ES
	Medidas preventivas concretas de control de vectores	
6.15 Exclusión de vectores	Todos los puntos de entrada desde los cuales los vectores pueden acceder a zonas de preparación de alimentos, zonas de servicio y camarotes deben estar protegidas de la entrada de vectores.	LEG
6.15.1 Suministro de comida y medidas preventivas	Los alimentos y suministros que entran a bordo deberían inspeccionarse de forma rutinaria en busca de vectores. Deberían colocarse cortinas de aire en determinadas zonas con el fin de prevenir la entrada por vía aérea a las zonas de alimentos y de basuras, así como a las zonas de autoservicio. Además, pueden instalarse puertas automáticas, puertas rotativas u otro tipo de controles efectivos.	ES ES
6.16 Trampas para ratas	<ul style="list-style-type: none"> Deberían instalarse discos anti ratas u otras medidas de prevención de roedores cuando el buque esté en puerto. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los discos anti ratas deberían ajustarse bien al diámetro de los cabos o grupos de cabos. Deberían colocarse en un punto del cabo a una distancia de al menos dos metros (seis pies) del muelle, con la punta al menos a 0.60 metros (dos pies) del buque. La punta del cono anti ratas (si procede) debería estar orientado hacia el buque. Los cabos que estén próximos entre sí, deberían agruparse para colocar un único disco o, si no, se deberían colocar los discos uno al lado del otro. Los huecos que pudiera haber entre el manguito y el cabo deberían bloquearse con material que no pueda quitarse o destruirse fácilmente. La posición de los discos debería comprobarse de forma frecuente. 	ES
6.17 Anidación	Deberían tomarse precauciones para prevenir la anidación en zonas de alimentos como las descritas en el capítulo 1 del manual (limpieza de las zonas de preparación de alimentos, manejo higiénico de basuras etc.).	ES
6.18 Limpieza	Las trampas y los dispositivos de control de insectos deberían limpiarse o cambiarse en intervalos regulares, para mantener las condiciones higiénicas.	ES

	Aplicación de pesticidas	
6.19 Tripulación formada	Los pesticidas sólo deben aplicarlos personas formadas en su uso y en sus métodos de aplicación.	LEG 3
6.20 Salud y seguridad	Deben implementarse procedimientos prevención de riesgos para la salud de los pasajeros y tripulación antes y después de la aplicación del pesticida.	LEG 4
6.21 Almacenamiento y manejo de pesticidas	Los pesticidas deben guardarse y manejarse según lo comentado en el capítulo 8 del Manual.	LEG 4

Legislación de referencia

1. Reglamento Sanitario Internacional 2005
2. Reglamento (CE) Nº 853/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios
3. Directiva 98/24/CE DIRECTIVA 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
4. Reglamento (EU) No 528/2012 relativa a la compra y uso de productos biocidas

7. SERVICIO DE LIMPIEZA E INSTALACIONES

7. SERVICIO DE LIMPIEZA E INSTALACIONES

El servicio de limpieza desempeña un papel clave para mantener un buque en condiciones que no sean nocivas para la salud, contribuyendo así a la protección de la salud pública. Es necesario que todos los espacios de alojamiento se mantengan con unos estándares de higiene.

7.1 Alojamiento y espacios públicos

Los servicios de alojamiento para pasajeros y tripulación, al igual que los espacios públicos como pasillos, salones, bares y restaurantes, deben lograr unos estándares higiénicos en términos de diseño, construcción y limpieza. Los espacios de alojamiento deben disponer de medios de ventilación natural o mecánica adecuados y suficientes, así como disponer de una adecuada iluminación natural y/o artificial. La limpieza y desinfección son componentes claves del servicio de limpieza.

Una limpieza eficaz y un protocolo de desinfección para todas las áreas del buque no solo hacen que éste sea visiblemente más atractivo sino que, más importante aún, reduce el riesgo de infecciones transmitidas a través de fuentes medioambientales.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Construcción y mantenimiento	
7.1.1 Libres de fuentes de infección o contaminación	Los operadores de los buques deben mantener permanentemente los medios de transporte a su cargo libres de fuentes de infección o contaminación.	LEG 1,2
7.1.1.1 Mantenimiento	Los alojamientos y espacios públicos deben mantenerse en buen estado	ES
7.1.2 Materiales y construcción	<ul style="list-style-type: none"> La construcción de cubiertas, techos y mamparas en alojamientos y espacios públicos deben permitir una limpieza eficaz. Los materiales deben ser adecuados para permitir el tipo de limpieza apropiada para cada área. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las uniones entre las cubiertas y las mamparas deben ser construidas de manera que se eviten espacios y grietas. 	ES

	Limpieza, desinfección y actuación sobre vertidos de fluidos corporales	
7.1.3 Limpieza y desinfección de superficies	<ul style="list-style-type: none"> Las cubiertas, mamparas, techos, superficies del mobiliario y otras superficies deberían mantenerse limpias y en buenas condiciones. Otras superficies incluyen, de manera no exclusiva, picaportes, pasamanos, botones de ascensor, teléfonos, teclados y tableros. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las áreas de alto riesgo pueden precisar limpieza y desinfección adicionales. Los desinfectantes se aplicarán como se describe en el punto 8.11. Los desinfectantes aplicados como parte de la limpieza general de los camarotes y otras áreas públicas serán eficaces contra norovirus. Los desinfectantes aplicados en las instalaciones médicas, salones de belleza y tras vertidos de sangre serán eficaces frente a patógenos transmitidos por la sangre. 	ES
7.1.4 Enmoquetado y otros recubrimientos de las cubiertas	<ul style="list-style-type: none"> El enmoquetado y las superficies de cubierta deberían ser mantenidas limpias. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Durante brotes de EGI, el aspirado de moquetas y suelos puede hacer recircular microorganismos patógenos, por lo que no se debe realizar cuando se sospeche que el agente infeccioso se transmite a través de superficies ambientales. 	ES
7.1.5 Plan /Programa de limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> Se debería instaurar un plan/programa de limpieza en todos los alojamientos y espacios públicos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El plan/programa de limpieza debería incluir al menos: <ul style="list-style-type: none"> áreas, superficies u objetos susceptibles de ser limpiados, tipos de materiales de limpieza a utilizar, método de limpieza y desinfección, frecuencia de limpieza (antes/después de cada uso, diario, semanal, mensual), cualquier medida de seguridad para el personal. 	ES
7.1.6 Frecuencia	Las cubiertas, mamparas, techos y superficies del mobiliario se deben limpiar a lo largo del día con una frecuencia que ayude a reducir cualquier riesgo de contaminación.	ES
7.1.7 Evitar contaminación cruzada	<ul style="list-style-type: none"> La limpieza y la desinfección son dos pasos y procedimientos diferentes que se deben realizar de manera que se evite la contaminación cruzada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El material de limpieza y mantenimiento incluyendo fregonas, escobas y paños debe ser: <ul style="list-style-type: none"> limpiado, desinfectado y secado después de cada uso de tal forma que se evite la contaminación cruzada. 	ES

	<ul style="list-style-type: none"> – almacenado en áreas designadas e identificadas, de manera que no contaminen alimentos u otros equipos o superficies; – mantenido en buenas condiciones 	
7.1.8 Manejo de vertidos de fluidos corporales	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe implementar un procedimiento para el manejo de vertidos de fluidos corporales (sangre, vómito y diarrea). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de vertido de un fluido corporal (p.ej. heces, vómito), se deben emplear los desinfectantes apropiados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La limpieza y desinfección del área se debe realizar por personal formado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Este personal debe usar ropa de protección personal (p.ej. guantes y delantales), los cuales deben ser desechables si es posible. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales de limpieza y la ropa de protección desechable se deben depositar en bolsas selladas que deberán ser incineradas o desechadas cuidadosamente para evitar cualquier contaminación. El equipo de limpieza debe ser descontaminado y la ropa que no sea desechable se debe lavar. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Dado el riesgo de infección asociado a los fluidos corporales, no se debe permitir que los pasajeros o la tripulación accedan al área donde se ha producido el vertido hasta que ésta haya sido limpiada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Si la ropa está manchada con fluidos corporales, se debe lavar aparte (ver puntos 7.6.4 y 7.6.5). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la ropa manchada se debe lavar tan pronto como sea posible. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La ropa dañada o muy manchada que no se pueda lavar de manera eficaz debe desecharse en una bolsa sellada e incinerada. 	ES
	Política de uniforme	
7.1.9 Política de uniforme	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal que trabaje en servicios a bordo (p.ej. guarderías y zonas de juegos, peluquerías y salones de belleza, gimnasio) deben mantener un elevado nivel de aseo personal. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • El personal debe llevar puesta ropa de protección adecuada y limpia (p.ej. uniformes, delantales). 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La ropa de protección o el uniforme debe cubrir completamente la otra vestimenta. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La ropa de protección o el uniforme se debe cambiar regularmente o tan pronto como se ensucie. 	ES
	Ventilación	
7.1.10 Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los espacios deben estar bien ventilados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación natural o mecánica en todos los espacios de alojamiento. 	ES

	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de ventilación deberán estar contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los drenajes de los climatizadores se deben inspeccionar regularmente para asegurarse de su correcto funcionamiento. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las bandejas de condensación y sumideros se deben mantener limpios y desinfectados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los filtros de los climatizadores, conductos y demás partes de los sistemas de ventilación se deben mantener limpios. Se deberá usar agua potable para limpiar los sistemas de ventilación. 	ES ES
7.1.11 <i>Sistemas de ventilación</i>	<p>Los sistemas de ventilación de los camarotes se deben controlar de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> el aire se mantenga en condiciones satisfactorias; se asegure la adecuada circulación de aire en cualquier condición climática. 	ES
7.1.12 <i>Puntos de aire aislados</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los puntos de entrada de aire deben estar alejados de los puntos de escape para permitir una circulación apropiada del aire. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Tanto los puntos de entrada como los de salida del aire deben estar protegidos para evitar la entrada de plagas. 	ES
	Iluminación	
7.1.13 <i>Iluminación</i>	Los alojamientos y espacios públicos deben tener iluminación natural y/o artificial adecuada.	ES
7.1.14 <i>Intensidad de la iluminación en distintos espacios</i>	En áreas de alto riesgo como aseos e instalaciones para el lavado de manos, se deben incrementar los niveles de iluminación para permitir una limpieza eficaz y supervisar los estándares de limpieza.	ES
	Formación	
7.1.15 <i>Formación</i>	Los miembros de la tripulación responsables de la supervisión de la limpieza y desinfección y de la realización de los procedimientos de limpieza, deben estar completamente capacitados y ser conscientes de sus tareas antes de comenzar a trabajar en su área de responsabilidad.	ES

Legislación de la referencia

- Reglamento Sanitario Internacional, 2005.
- OIT Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006.

7.2 Aseos e instalaciones para el lavado de manos

El lavado de manos es una práctica higiénica fundamental para pasajeros y tripulación, que reduce la probabilidad de contaminación por patógenos de los alimentos, el agua y el medioambiente, reduciendo así el riesgo de transmisión de enfermedades. El lavado de manos se debe realizar después de acciones como ir al baño, fumar, estornudar, toser y cambiar pañales.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Construcción y mantenimiento	
7.2.1 Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> Se debe disponer de aseos que estén conectados a un sistema de drenaje eficaz. 	LEG1
	<ul style="list-style-type: none"> Los aseos no deben estar comunicados directamente con espacios designados para la manipulación de alimentos. 	LEG1
7.2.1.1 Espacio ventilado	Se debería disponer de un espacio ventilado entre los aseos y las áreas de alimentación.	ES
7.2.2 Drenaje	El suelo de los cuartos de aseo debe estar diseñado para asegurar que no se pueda acumular agua en condiciones normales.	ES
7.2.3 Lavabos	Deben facilitarse instalaciones para el lavado de manos dentro o a lado de los aseos.	ES
7.2.4 Equipamiento de las instalaciones para el lavado de manos y aseos	<ul style="list-style-type: none"> Las instalaciones para el lavado de manos deben incluir agua corriente caliente y fría, preferiblemente de una salida única, un dispensador de toallas de papel o tela de un solo uso o un dispositivo de secado, un dispensador de jabón líquido adecuado o detergente y una papelera. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los aseos deben estar provistos con papel higiénico y una papelera. 	ES
7.2.5 Señalización	<p>Se deben colocar carteles en los aseos/instalaciones sanitarias, solicitando a los pasajeros que se laven las manos después de usar el aseo y a la tripulación que lo haga de manera frecuente. Los carteles de lavado de manos siempre deberán colocarse en las instalaciones de lavado de manos para la tripulación adyacentes a todas las áreas de manipulación de alimentos, incluyendo la cocina.</p> <p>El método de lavado de manos se da en el Anexo 15.</p>	ES
7.2.6 Procedimiento de limpieza general	Superficies como los asientos de los inodoros, manillas o tiradores de la cisterna y picaportes, se deben limpiar y desinfectar frecuentemente a lo largo del día.	ES

Legislación de referencia

1. Reglamento CE 852/2004 relativo a la higiene de los alimentos

7.3 Guardería y áreas de juego

En general, las tres formas más importantes de prevenir la diseminación de enfermedades en las guarderías y áreas de juegos son: 1) lavado de manos eficaz, 2) exclusión de niños y personal enfermo, y 3) inmunización de niños y personal. Para promover y permitir un lavado de manos eficaz, los lavabos y otras instalaciones de lavado de manos tienen que ser de fácil acceso y situadas convenientemente.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Lavado de manos	
7.3.1 <i>Instalaciones para el lavado de manos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las instalaciones para el lavado de manos deben estar situadas en el interior o cerca de la guardería y áreas de juego. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las instalaciones para el lavado de manos deben estar colocadas a una altura adecuada tanto para el personal como para los niños. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El jabón líquido de lavar las manos, proporcionado en las instalaciones de lavado de manos utilizadas por los niños, debe ser adecuado para su uso por ellos. 	ES
7.3.2 <i>Vigilancia del lavado de manos en niños</i>	El personal debe vigilar y observar a los niños de modo que estos se laven las manos en los momentos adecuados y utilizando un método correcto. El método para el lavado de manos se encuentra especificado en el Anexo 15.	ES
	Área de cambio de pañales	
7.3.3 <i>Ubicación del área de cambio de pañal</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se debe facilitar una zona específicamente separada para el cambio de pañales. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Esta zona de cambio de pañales debería estar ubicada en el interior de la guardería y áreas de juego. 	ES
7.3.4 <i>Instalación para el lavado de manos</i>	La zona de cambio de pañales debería incluir una instalación para el lavado de manos.	ES
7.3.5 <i>Cambiador de pañales</i>	Los cambiadores utilizados para cambiar los pañales deben estar contruidos de materiales impermeables, no absorbentes, no tóxicos, lisos, duraderos y de fácil limpieza. Deben estar equipados con toallitas desechables de papel u otro material	ES

	para poner sobre la meseta o colchoneta, que se desecharán después de su uso.	
7.3.6 <i>Equipamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> La zona deberá estar equipada con toallitas, cubo para pañales sucios, detergente y desinfectante. Se recomienda disponer de un suministro de reserva de pañales desechables. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe disponer de guantes y delantales en la guardería y áreas de juego. 	ES
7.3.7 <i>Señalización</i>	Se deben colocar carteles en la zona de cambio de pañales, solicitando al personal que se lave las manos después de cada cambio de pañal.	ES
7.3.8 <i>Medidas de protección en el cambio del pañal</i>	La zona de cambio de pañales (meseta o colchoneta) se debe limpiar meticulosamente tras cada cambio de pañal con detergente y agua tibia y será desinfectada si fuese necesario.	ES
	Aseos	
7.3.9 <i>Cuartos de aseo separados</i>	Se deberían facilitar cuartos de aseo separados para los niños en la guardería y en el área de juegos.	ES
7.3.10 <i>Señalización en los aseos</i>	Se deberían colocar carteles en los aseos solicitando al personal que se lave las manos y las de los niños después de usar el aseo.	ES
	Limpieza y desinfección	
7.3.11 <i>Procedimiento de limpieza general</i>	Las superficies que tocan los niños se deben limpiar y desinfectar frecuentemente a lo largo del día. Las mesas o las bandejas de las tronas se deben limpiar antes y después de ser usadas para comer.	ES
7.3.12 <i>Vertido de fluidos corporales</i>	En caso de vertido de fluidos corporales, se deben seguir los procedimientos de limpieza apropiados (consultar la política de vertido de fluidos corporales del buque).	ES
	Eliminación de residuos	
7.3.13 <i>Eliminación de residuos</i>	Se deben manipular y retirar los residuos de la guardería y de las áreas de juego de acuerdo con el Capítulo 9 – Gestión de residuos.	ES

	Juguetes	
7.3.14 Material de los juguetes	<ul style="list-style-type: none"> Los juguetes se deberán diseñar y fabricar de tal modo que se alcancen los requisitos de higiene y limpieza para evitar cualquier riesgo de infección, enfermedad, contaminación o lesión a los niños. 	LEG1
	<ul style="list-style-type: none"> Los juguetes dañados o rotos que puedan causar lesiones a los niños o que no se puedan limpiar eficazmente, deben ser retirados. 	
7.3.15 Limpieza de los juguetes	<ul style="list-style-type: none"> Los juguetes, especialmente aquellos que están en las estancias de los niños más pequeños, se deben limpiar al finalizar cada día mediante el lavado con agua caliente y detergente, aclarado y secado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los juguetes que se ensucien o que hayan sido usados por niños enfermos, deben ser inmediatamente retirados del área de juego. Dichos juguetes se deben limpiar/desinfectar inmediatamente si se van a utilizar de nuevo en el día, o retirarlos hasta su limpieza/desinfección al final de la jornada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los juguetes se deben lavar con agua tibia y detergente, y posteriormente aclararlos y secarlos. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Muchos juguetes se pueden lavar en el lavavajillas. Las bolas de las piscinas de bolas se deben limpiar al menos una vez a la semana; si las bolas han sido contaminadas, se deben lavar antes de ser usadas de nuevo. 	ES
	Vigilancia de infecciones	
7.3.16 Guía sobre infecciones en la infancia	Deben proporcionarse, tanto a pasajeros como al personal de guardería y área de juegos, guías escritas sobre los síntomas de las enfermedades infecciosas más comunes en la infancia.	ES
7.3.17 Informe de niños enfermos	<ul style="list-style-type: none"> Se debe alentar a los padres a que comuniquen al personal encargado de estas áreas cuando un niño esté enfermo. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El personal que trabaja en esta área debe conocer los síntomas de las infecciones infantiles más comunes y sus certificados de formación deben de estar disponibles durante la inspección. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si un niño parece indispuesto, se le debe separar del resto y consultar con el médico. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los padres serán informados para que recojan a los niños tan pronto como sea posible. 	ES
7.3.18 Política de exclusión	<ul style="list-style-type: none"> La guardería y el área de juegos deben tener una política de exclusión. El personal que trabaje en estas áreas debe tener conocimiento de esta política y registros de formación deben de estar disponibles durante la inspección. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe consultar con el médico u otro personal designado antes de la exclusión de la guardería y áreas de juego. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe consultar antes de permitir el reingreso en la guardería y áreas de juego a un niño previamente excluido. 	ES

Legislación de referencia

1. Directiva 2009/48/CE sobre la seguridad de los juguetes

7.4 Peluquerías, salones de belleza y gimnasios

Las peluquerías y servicios cosméticos no son considerados de alto riesgo para la transmisión de ninguna infección grave. Sin embargo, se han asociado algunas infecciones comunes con peluquerías y salones de belleza, incluyendo infecciones bacterianas (como el impétigo o los forúnculos), infecciones víricas (como el herpes simple o las verrugas), e infecciones fúngicas (como la tinea capitis y la tinea corporis o dermatofitosis). También son comunes infestaciones por piojos. Los tratamientos como las ceras y cremas depilatorias, maquillaje y otras lociones y geles, pueden actuar igualmente como fuentes de transmisión de enfermedades si son manipuladas incorrectamente. Para prevenir la diseminación de infecciones microbianas o infestaciones por piojos, el personal debe mantener los locales y el equipamiento en condiciones higiénicas y realizar los procedimientos de una manera apropiada y segura.

El personal de peluquerías, salones de belleza y gimnasios debe recibir formación de acuerdo a sus funciones, la cual debe incluir cuestiones como la diseminación de microorganismos patógenos, contaminación cruzada, salud personal e higiene, lavado de manos y técnicas de limpieza y desinfección. La legislación de la UE requiere que los responsables de los gimnasios cuiden la seguridad estructural y lleven a cabo un mantenimiento adecuado del equipamiento del gimnasio.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Formación	
7.4.1 Formación	El personal que trabaje en peluquerías y salones de belleza debe demostrar conocimiento sobre el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y las prácticas de higiene, de acuerdo con sus funciones. Lavado de manos	ES
7.4.1.1 Lavado de manos	El método de lavado de manos recomendado se establece en el Anexo 15.	ES
	Servicios	
7.4.2 Uso de cuchillas	Se deberían utilizar para cada cliente cuchillas de afeitar desechables, nuevas y de un solo uso.	ES
7.4.3 Uso de cosméticos	• Se debería hacer un nuevo lote de ceras depilatorias y cremas para cada cliente.	ES
	• No se deberían reutilizar maquillaje, cremas, ceras y geles y se deben aplicar con un aplicador desechable o con uno limpio y desinfectado.	ES

	Tratamiento de heridas	
7.4.4 <i>Tratamiento de heridas</i>	Las heridas menores se deben tratar de acuerdo con la política de la compañía. En el caso de heridas más graves, se debe consultar con el médico.	ES
	Limpieza y desinfección	
7.4.5 <i>Limpieza y desinfección</i>	Los artículos como peines, cepillos, tijeras, cortaúñas, instrumentos de manicura y pedicura y equipos de maquillaje, se deben limpiar y desinfectar o esterilizar cuando sea necesario y entre cada cliente.	ES
	Eliminación de residuos	
7.4.6 <i>Eliminación de objetos cortantes</i>	Los materiales de desecho, incluyendo cualquier objeto cortante, se deben retirar de la peluquería y de salones de belleza de acuerdo con el Capítulo 9 - Gestión de residuos, sección 9.5.	LEG1,2
	Gimnasio	
7.4.7 <i>Características del equipamiento del gimnasio</i>	<ul style="list-style-type: none"> El equipamiento del gimnasio debe mantenerse limpio. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Deben estar disponibles aerosoles desinfectantes desechables, gasas/toallas de papel o toallitas sanitarias /paños lavables para su uso por los clientes. 	ES

Legislación de referencia

- Directiva 2008/98/CE sobre los residuos
- Directiva del Consejo 2010/32 UE del Consejo, de 10 de mayo de 2010, que aplica el Acuerdo marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario celebrado por HOSPEEM y EPSU.

7.5 Mascotas/ áreas de alojamiento de animales

Si existiesen casetas para mascotas deben mantenerse en condiciones de limpieza e higiene. El personal debe ser formado de acuerdo a sus funciones.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Construcción	
7.5.1 <i>Instalaciones diseñadas para</i>	Las áreas de alojamiento para mascotas se deben construir y equipar con materiales que se puedan limpiar y desinfectar fácilmente. Todas las cubiertas, superficies y accesorios se	ES

<i>ser lavadas</i>	deben construir con un material liso, impermeable, resistente y preferiblemente de color claro.	
<i>7.5.2 Circulación del aire</i>	Las casetas para mascotas se deben diseñar y construir de manera que se proporcione a los animales un espacio adecuado para una circulación eficaz del aire.	ES
<i>7.5.3 Diseño de la cubierta</i>	Las cubiertas se deben ser diseñar, construir y mantener de tal manera que se minimice la fuga de orina y heces.	ES
	Limpieza y desinfección	
<i>7.5.4 Heces y lecho sucio</i>	Cuando el lecho de los animales esté sucio con heces, orina u otros fluidos corporales, se deben retirar inmediatamente.	ES
<i>7.5.5 Limpieza de superficies</i>	Todas las superficies se deben limpiar a fondo para eliminar la materia orgánica antes de la desinfección.	ES
	Eliminación de residuos	
<i>7.5.6 Almacenamiento de residuos</i>	Los residuos animales se deben gestionar como desechos infecciosos médicos (Capítulo 9 - Gestión de residuos, sección 9.5).	ES
	Seguimiento de infecciones	
<i>7.5.7 Infecciones comunes</i>	Se deben proporcionar guías escritas sobre los síntomas de las enfermedades infecciosas más comunes transmitidas de los animales a las personas.	ES
<i>7.5.8 Control diario de enfermedades</i>	Se debe valorar al menos una vez al día a los animales para detectar signos de enfermedad y recibir los cuidados apropiados por parte de sus propietarios.	ES
<i>7.5.9 Aislamiento de animales infectados</i>	Los animales infectados con un agente patógeno o sospechosos de estarlo, deben ser separados de los pasajeros y de otros animales.	ES

7.6 Lavandería

La ropa y las sábanas sucias pueden ser una fuente de contaminación de microorganismos patógenos, sobre todo cuando son de personas enfermas (P.ej. los casos de gastroenteritis). La

transmisión de infecciones cutáneas se puede prevenir mediante un lavado meticuloso de los tejidos.

El lavado de la ropa y las sábanas a una temperatura adecuada del agua con jabón o detergente, es la forma más eficaz de destruir los microorganismos. El manejo adecuado, incluido el transporte y el almacenamiento de ropa de cama y otras prendas, es importante durante los procedimientos de lavado con el fin de evitar la contaminación cruzada y para proteger al personal.

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Construcción y mantenimiento	
7.6.1 <i>Disponibilidad de lavandería</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se debe disponer de lavandería equipada y convenientemente situada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Debe haber disponible un espacio adecuado para el almacenamiento de la ropa de cama y resto de ropa/prendas tanto limpias como sucias para evitar la contaminación cruzada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El agua suministrada a las máquinas de la lavandería debe de tener la calidad adecuada y los riesgos para la salud asociados con el agua deben ser identificados y controlados. 	ES
7.6.2 <i>Equipamiento de lavandería y mantenimiento de registros</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las instalaciones de lavandería deberán incluir: <ul style="list-style-type: none"> lavadoras; secadoras o tendederos con calefacción y ventilación adecuadas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Todas las lavadoras deben estar equipadas con termómetros precisos cuyos sensores estén colocados correctamente para registrar la temperatura de lavado real, es decir, la temperatura del agua de lavado en contacto con la carga. Las temperaturas y los termómetros deben ser comprobados regularmente y se registrarán los resultados. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las superficies y los botones de las lavadoras deben limpiarse y desinfectarse periódicamente. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos de acabado¹⁶ como secadoras, planchadoras y prensas, deben ser capaces de secar la ropa de cama y resto de prendas en su totalidad, para evitar cualquier crecimiento de moho durante el almacenamiento. 	ES
7.6.3 <i>Prendas y ropa de cama sucia</i>	<ul style="list-style-type: none"> La ropa de cama y resto de prendas sucias y limpias deben ser manipuladas de forma adecuada para evitar la contaminación cruzada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Tanto la ropa de cama como el resto de prendas sucias se deberían meter en bolsas o colocarse en contenedores en el lugar de recogida, a menos que se utilice una rampa. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La ropa de cama sucia se debería separar en categorías en función del nivel de suciedad y se puede clasificar en tres 	ES

¹⁶ Los equipos de acabado no son parte del proceso de desinfección y no son adecuados para destruir o mitigar los microorganismos.

	<p>categorías:</p> <p>a) alto grado de contaminación (p.ej. ropa de cama de las instalaciones médicas, de los camarotes de aislamiento o de los camarotes con casos de enfermedades contagiosas transmitidas a través de la ropa contaminada y ropa de cama sucia con sustancias corporales); no obstante, si la ropa de cama y demás prendas están muy sucias deben desecharse como residuos médicos infecciosos en una bolsa sellada.</p> <p>b) posiblemente contaminada o contaminada (p.ej. las prendas del personal de los servicios de alimentos y bebidas, uniformes y mantelería de los restaurantes, uniformes del personal del servicio de limpieza, ropa de cama de los camarotes, paños higiénicos, paños de limpieza y fregonas);</p> <p>c) toda la demás.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> La ropa de cama y demás prendas sucias de cada una de las tres categorías se deben manipular y lavar por separado con el fin de evitar la contaminación cruzada. El lavado también se lleva a cabo según el tipo de material (p.ej. colchas, sábanas, etc. se lavan por separado) 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Durante el traslado de las bolsas de lavandería, no debe haber ningún riesgo de contaminación cruzada en el camino. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Toda la ropa de cama manchada se debe lavar tan pronto como sea posible. 	
7.6.4 Ropa de cama y resto de prendas con alto grado de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> Estas prendas deben ser colocadas por separado en bolsas solubles en agua claramente identificadas antes de su traslado a la lavandería. Deben de evitarse temperaturas superiores a 30°C (86°F) durante el transporte con el fin de mantener la estabilidad de dichas bolsas en aquellos casos en los que la ropa de cama o resto de prendas estén mojadas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si la ropa de cama se ensucia con sustancias corporales (p. ej. heces) se debe lavar por separado sin abrir las bolsas, con un ciclo de prelavado. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> El personal debe utilizar un EPI, con guantes y delantal, cuando se manipula ropa de esta categoría. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los EPI utilizados por el personal deben ser eliminados como residuos médicos infecciosos en una bolsa sellada. 	ES
7.6.5 Lavado de ropa de cama y resto de prendas	<ul style="list-style-type: none"> Cada categoría de ropa de cama y resto de prendas sucias se debe lavar en un ciclo de lavado que sea eficaz para alcanzar el nivel necesario de limpieza y cuando sea preciso desinfección. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> La ropa de cama de las categorías (a) y (b) deben ser lavadas con una cantidad adecuada de detergente a una temperatura mínima de 65 °C (149°F) durante como mínimo 10 minutos o a una temperatura mínima de 71°C 	ES

	<p>durante al menos 3 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se utilizan temperaturas por debajo de 65°C (149°F), se deben utilizar las cantidades correctas de detergente y desinfectante para el tiempo de contacto eficaz requerido (p. ej. hipoclorito sódico hasta el penúltimo aclarado con un tiempo de contacto de al menos 5 minutos a una concentración de 150 mg/L). 	ES
7.6.6 Carritos de ropa de cama y otras prendas	<ul style="list-style-type: none"> • La ropa de cama y resto de prendas deben almacenarse de acuerdo con su clasificación para evitar cualquier contaminación cruzada con otra ropa de cama y prendas. Además la ropa de cama y el resto de prendas limpias deben almacenarse por separado de la ropa de cama y otras prendas sucias para evitar la contaminación cruzada. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben utilizar carritos separados para la ropa de cama y resto de prendas sucias y limpias. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los carritos usados para transportar la ropa de cama y otras prendas sucias se deben limpiar y desinfectar después de cada periodo de uso. 	ES
7.6.7 Higiene Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Debe colocarse una instalación de lavado de manos cerca de las zonas de ropa sucia. La instalación de lavado de manos debe estar equipada como se describe en la sección 7.2. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • El personal debe lavarse las manos al entrar a la lavandería y antes de empezar a trabajar 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • El personal debe lavarse las manos antes de pasar de un área de trabajo sucio a una limpio, antes de manipular ropa de cama u otras prendas limpias y antes de salir de la lavandería. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que trabaja en la zona sucia de una lavandería no debe trabajar en áreas limpias, sin previamente cambiarse de ropa de trabajo. 	ES

8. AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS

8. AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS

Los agentes químicos peligrosos se usan a bordo de los buques en procedimientos como limpieza en seco, procesamiento de fotografías, impresión, limpieza y mantenimiento. Los agentes químicos utilizados en las zonas de procesamiento de alimentos se pueden clasificar en tres categorías básicas: a) mantenimiento, b) limpieza y desinfección, y c) sustancias químicas para el control de vectores. El manejo adecuado de los agentes químicos peligrosos usados a bordo puede prevenir riesgos potenciales para la salud. El alto riesgo que se plantea, tanto para la salud humana como para el medioambiente, ha llevado a la UE a establecer un estricto marco legislativo con requisitos relativos al etiquetado, almacenamiento, uso seguro y eliminación de los agentes químicos peligrosos.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Control	
8.1 Evaluación del riesgo	Los agentes químicos peligrosos usados en zonas de alojamiento/espacios públicos deben estar identificados y se deben haber evaluado sus riesgos (Anexo 24).	LEG 1
8.2 Productos biocidas	Los productos biocidas que se usen a bordo del buque deben cumplir con los términos y condiciones de autorización estipulados de acuerdo con el artículo 22 (1) y con los requisitos de etiquetado y empaquetado que figuran en el Artículo 69 del Reglamento (EU) No 528/2012.	LEG 2
	Etiquetado	
8.3 Etiquetado de fabricación de los contenedores originales	• Todos los agentes químicos peligrosos guardados en sus contenedores originales deben llevar una etiqueta de fabricación legible.	LEG 3, 4
	• Las etiquetas deben estar escritas en un idioma que la tripulación pueda leer y comprender.	LEG 3, 4
8.4 Contenedores rellenables para el trabajo	Los contenedores rellenables utilizados durante el trabajo que contengan agentes químicos peligrosos, deben estar claramente identificados si se rellenan a partir de recipientes de mayor tamaño. La etiqueta de fabricación debe incluir el nombre del fabricante, el nombre del producto y los detalles sobre seguridad y medioambiente.	LEG 1, 3
8.4.1 Información del etiquetado	Si no es posible incluir en el contenedor rellenable todos los detalles relevantes sobre seguridad y medioambiente que figuran	ES

	<p>en la etiqueta del fabricante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los contenedores rellenables, junto con las características de su contenido y cualquier otro peligro asociado, deberían estar claramente identificados; El resto de la información debería estar fácilmente disponible en las fichas de datos de seguridad donde dichos contenedores estén almacenados; Los productos trasvasados para usar durante más de un día, deberían rotularse con una fecha de caducidad. 	
8.5 Contenedores no etiquetados	Los contenedores con agentes químicos peligrosos que no estén etiquetados, no deben usarse nunca en zonas de alimentos	LEG 3, 4
	Envasado	
8.6 Diseño y material de los envases	<p>Los envases que contengan agentes químicos peligrosos deben ser fácilmente identificables y cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deben diseñar y construir de manera que el contenido no se pueda salir, excepto en los casos donde se hayan establecido otros dispositivos más específicos de seguridad; Los materiales de los envases y sus cierres no deben ser susceptibles al daño, ni producir compuestos peligrosos al entrar en contacto con el contenido; Los envases y sus cierres deben ser lo suficiente fuertes y sólidos como para asegurar que no se aflojarán y que soportarán con seguridad los zarandeos normales del manejo; Los envases con sistemas de cierre reutilizable deben diseñarse de tal forma que puedan cerrarse repetidamente sin que se salga el contenido. 	LEG 3
	Almacenamiento	
8.7 Especificaciones sobre las zonas de almacenamiento	Todas las zonas de almacenamiento de agentes químicos peligrosos deberían estar claramente señalizadas para indicar los tipos de materiales que hay almacenados. Estas zonas deberían estar cerradas con llave cuando no se usan para evitar accesos no autorizados, de tal manera que se puedan generar derrames o fugas que pudieran contaminar los alimentos, los materiales de embalaje, los utensilios o el equipo.	ES
8.8 Agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> Los agentes químicos para limpieza y desinfección no deben guardarse en las zonas de preparación de alimentos. 	LEG 4
	<ul style="list-style-type: none"> Si se almacenan cerca de zonas de preparación o servicio de 	LEG 4

	alimentos, deberían estar correctamente asegurados para evitar contaminaciones.	
8.8.1. Contención adicional	Si es necesario almacenar productos químicos que producen reacciones peligrosas al estar unos cerca de otros, los que estén siendo utilizados deberían almacenarse en un contenedor adicional hermético resistente a la corrosión, de un tamaño de un 110% del contenido máximo del contenedor primario. Esta práctica de almacenaje debería aplicarse en cualquier zona donde se necesite colocar los químicos unos cerca de otros, por ejemplo, en las unidades de halogenación automática o de ajuste de pH.	ES
8.9 Contenedores	Los contenedores que se hayan usado para almacenar agentes químicos peligrosos no deberían usarse para almacenar o transportar alimentos.	ES
	Ficha de datos de seguridad	
8.10 Ficha de datos de seguridad	La tripulación designada debe asegurarse de que el proveedor aporte la ficha de datos de seguridad antes de suministrar agentes químicos peligrosos. Ésta debe almacenarse, en formato físico o electrónico, pero debe estar fácilmente disponible y accesible para la tripulación y el personal médico en cualquier momento. Las fichas de datos de seguridad deben estar disponibles en el lugar donde estén almacenados los agentes químicos y donde se rellenen los contenedores de trabajo.	LEG 5
	Puesta en práctica	
8.11 Manejo y eliminación	<ul style="list-style-type: none"> Los agentes químicos peligrosos deben manejarse y eliminarse según procedimientos que tengan en cuenta cómo usarlo, cómo se altera químicamente al usarse, cuáles son los requisitos específicos del buque y cuál es la información contenida en la ficha de datos de seguridad. 	LEG 2, 4
	<ul style="list-style-type: none"> Los productos biocidas (por ejemplo, los desinfectantes o pesticidas) deben utilizarse de acuerdo con los siguientes términos y condiciones, tal y como está especificado en el etiquetado y las instrucciones del fabricante: <ul style="list-style-type: none"> Usos para los que está autorizado; Instrucciones de uso, frecuencia de aplicación y dosificación; Fecha de caducidad en condiciones normales de 	LEG 2, 4

	almacenamiento; <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo necesario para el efecto biocida; - Intervalo que debe dejarse entre aplicaciones, tiempo que debe transcurrir hasta que pueda utilizarse el producto tratado, o tiempo que debe pasar hasta que se permita el acceso de personas o animales a la zona donde se ha utilizado el biocida. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • El uso adecuado debe incluir la aplicación racional de una combinación de medidas físicas, biológicas, químicas u otras medidas apropiadas, de tal manera que el uso de biocidas se limite al mínimo necesario, tomándose las adecuadas medidas preventivas. 	LEG 2
8.12 Formación	La tripulación expuesta a agentes químicos peligrosos debe estar bien formada e informada sobre los peligros para la salud que suponen dichos agentes, así como acerca de su uso y manejo seguros.	LEG 1
8.13 Puesto de lavado de manos	En las zonas donde se rellenan contenedores de trabajo con agentes químicos peligrosos a partir de contenedores de mayor tamaño, o en aquellas donde se preparan las mezclas, debería existir un puesto de lavado de manos. El puesto de lavado de manos debe cumplir con los estándares recogidos en la sección 7.2.	ES
8.14 EPI	Las personas que manejan sustancias peligrosas deben disponer y hacer uso de un EPI adecuado de de acuerdo con las políticas de salud y seguridad del buque y con las instrucciones de la ficha de datos de seguridad.	LEG 6

Legislación de referencia

1. Directiva 98/24/ relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
2. Reglamento (UE) nº 528/relativo al uso y comercialización de los biocidas.
3. Reglamento (CE) Nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.
4. Reglamento (CE) Nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios
5. Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.
6. Directiva 89/656/CEE relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

Las operaciones diarias a bordo de los buques generan cantidades significativas de residuos. Es preciso un control apropiado y una gestión efectiva para evitar riesgos para la salud y para el medio ambiente. Los residuos habituales de los buques incluyen los residuos de alimentos, la basura, las aguas negras y grises, los hidrocarburos, los vapores, los residuos peligrosos y los residuos médicos infecciosos y no infecciosos. Si no se tratan y eliminan adecuadamente, este tipo de residuos puede ser una fuente importante de patógenos con potencial para amenazar la salud humana. La adopción de medidas de control, como el almacenamiento adecuado y los procedimientos seguros de tratamiento de residuos, ayudarán a salvaguardar la salud pública a bordo de los buques. En respuesta a las preocupaciones sobre el impacto de las descargas de los buques, la OMI desarrolló un estricto régimen legislativo internacional, la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Barcos (MARPOL). La UE ha establecido requisitos legislativos para el control, manipulación segura, almacenamiento y eliminación de residuos.

9.1 Todo tipo de residuos

Requisitos legales (LEG)/ Estándares recomendados (ES)

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Requisitos generales / estándares recomendados	
9.1.1 <i>Procedimientos escritos</i>	Deben existir procedimientos escritos para el almacenamiento, manejo y descarga de las aguas negras, las aguas grises, los hidrocarburos procedentes de la sentina y para la eliminación de las basuras, de los residuos peligrosos y de los desechos médicos. Estos procedimientos deben describir las medidas de control y las acciones correctivas en situaciones de emergencia (vertidos accidentales, derrames o contaminación cruzada).	LEG ¹
9.1.2 <i>Certificados y archivos</i>	<p>Durante la inspección deben estar disponibles los siguientes certificados y archivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Plan de Gestión de Basuras. – Libro de Registro de Basuras, donde debe constar cada operación de descarga o incineración completada, así como cualquier pérdida accidental. – El Documento de Notificación de Desechos debe mantenerse a bordo al menos hasta el siguiente puerto de escala y debe, previa solicitud, ser puesto a disposición de la autoridad competente. – Recibos de la entrega de residuos en el puerto de 	LEG ^{1,2}

	<p>descarga que incluyan la fecha y la cantidad de la descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de Registro de Descarga de Aguas Residuales - Certificado Internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias (válido por un máximo de cinco años); - Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación por Hidrocarburos (valido por cinco años, pero con revalidación anual). - Libros de registro de hidrocarburos, detallando el abastecimiento de combustible, la transferencia, la utilización y los métodos de eliminación. - Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación Atmosférica (valido por cinco años, pero con revalidación anual). 	
	<p>Formularios OMI voluntarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formato normalizado del impreso de notificación previa para la entrega de desechos (MEPC.1/Circ.644/Rev1) (en lugar del Documento de Declaración de Residuos según Directiva de la Comisión 2007/71/CE). - Recibo de Entrega de Residuos (MEPC.1/Circ.645/Rev1). 	
9.1.3 Contenedores separados	Deben utilizarse recipientes o contenedores distintos con el fin de separar los residuos de alimentos, el aceite de cocina, los residuos de catering internacional originados en medios de transporte internacionales, los residuos peligrosos, los residuos médicos y los residuos reciclables.	LEG ²³
9.1.3.1 Etiquetado	Los contenedores deben estar claramente etiquetados y ser distinguibles por el color, las imágenes, la forma, el tamaño y/o la ubicación. Puede utilizarse la ISO 21070:2011	ES
9.1.4 Conocimiento por parte de la tripulación	<ul style="list-style-type: none"> • La tripulación debe conocer los riesgos para la salud derivados del deterioro y de la acumulación de desechos, así como el uso correcto de los EPI. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe prohibirse el consumo de alimentos y bebidas en las áreas donde se manipulan los desechos. 	ES
9.1.5 Utilización de EPI	Debe utilizarse el EPI adecuado en la recogida, transferencia y manejo de residuos con objeto de mitigar los riesgos presentes.	LEG 4, 5
9.1.5.1 Disponibilidad de EPI	<p>El siguiente material debe estar disponible para todos los tripulantes que recogen o manejan residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cascos, con o sin viseras dependiendo de la operación, 	ES

	<ul style="list-style-type: none"> - pantallas faciales dependiendo de la operación, - protectores auditivos dependiendo de la operación, - protectores oculares (gafas de seguridad) dependiendo de la operación, - monos (buzos), - protectores de piernas y/o botas de seguridad, - guantes desechables o guantes de trabajo pesado (trabajadores de limpieza). 	
9.1.6 Eliminación de residuos / procedimientos de notificación	<p>La descarga de todo tipo de residuos debe realizarse de acuerdo con el Anexo IV de la Convención MARPOL (descarga restringida en puertos y áreas protegidas). La entrega de los desechos en las instalaciones portuarias de recepción debe ser llevada a cabo en conformidad con la Directiva 2000/59/CE.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>El capitán de un buque que haga escala en un puerto comunitario deberá, antes de abandonar éste, entregar todos los desechos generados por el buque en una instalación portuaria receptora. El buque podrá dirigirse hasta el siguiente puerto de escala sin que se realice la entrega de sus desechos si se deduce de la información facilitada que dispone de suficiente capacidad de almacenamiento destinada para todos los desechos generados por su buque que se hayan acumulado y vayan a acumularse durante el trayecto previsto del buque hasta el puerto de entrega.</p> </div>	LEG ^{1,2}
9.1.7 Incineradores	<p>Los incineradores deben cumplir con el Convenio MARPOL 73/78, Anexo VI, y no deben ser utilizados hasta que se haya alcanzado la temperatura correcta.</p> <p>Los tiempos de funcionamiento de los incineradores, el tipo de basura, los volúmenes incinerados y la posición de los buques deben ser registrados en el Libro de Registro de Basuras.</p>	LEG ¹
9.1.7.1 Emisiones	<p>Deben existir medidas para supervisar las emisiones finales de gases de combustión (P.ej. mediante circuito cerrado de televisión)</p>	ES

9.2 Basura

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Recipientes y contenedores	
9.2.1 <i>Gestión higiénica de los residuos</i>	La basura debe ser recogida, manejada y dispuesta de manera higiénica y con una frecuencia tal que no se acumule, excepto en las zonas designadas para almacenamiento de basura.	LEG ³
9.2.2 <i>Capacidad de los recipientes</i>	Debe haber un número suficiente de recipientes o contenedores adecuados para los residuos de alimentos, los residuos del abastecimiento internacional y los productos reciclables en todas las áreas del buque donde se espere que se genere o elimine basura.	LEG ³
9.2.3 <i>Recipientes bien tapados</i>	Los desperdicios de alimentos se deben depositar en recipientes bien cerrados o en compartimentos cerrados, a menos que los operadores de envío de alimentos puedan demostrar a la autoridad competente que otro tipo de contenedor o sistemas de evacuación de desechos utilizados, son apropiados.	LEG ³
9.2.4 <i>Especificaciones de construcción de los recipientes</i>	Los recipientes o contenedores de basura deben ser de material y diseño apropiado, mantenerse en buen estado y ser no absorbentes, duraderos, a prueba de fugas, fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar. No deben atraer plagas.	LEG ³
9.2.5 <i>Procedimientos de limpieza</i>	Los contenedores sucios de residuos de alimentos y los recipientes reciclables, deben limpiarse cuando están vacíos en áreas específicas designadas para este fin, lejos de las áreas de alimentos. Estas áreas deben tener acceso a agua, detergente y a drenaje adecuado.	ES
	Manejo de basuras en la cocina	
9.2.6 <i>Evitar la contaminación</i>	La basura no debe ser una fuente directa o indirecta de contaminación (por ejemplo, a través del contacto con las superficies en las que se prepara la comida, o por atracción de plagas).	LEG ³
9.2.7 <i>Acumulación de basuras</i>	No se debe permitir que permanezca basura en las zonas de preparación de alimentos o en las áreas donde se sirven al final de cada turno de trabajo, a fin de evitar la contaminación de los alimentos o la creación de condiciones favorables para infestaciones por plagas.	LEG ³

<p>9.2.8 Transporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los interiores de los ascensores para la basura, vertederos, mesas de selección o cualquier otra superficie en la cocina que entre en contacto con la basura, deben estar hechos de materiales fáciles de limpiar, resistentes a la corrosión, no absorbentes y duraderos. 	<p>ES</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Deben instalarse desagües en la parte inferior de todos los ascensores para la basura incluyendo las plataformas elevadoras de provisiones y los montacargas. 	<p>ES</p>
	<p>Sala de almacenamiento de residuos de basura</p>	
<p>9.2.9 Localización de la sala de basuras</p>	<p>Los residuos de basura, los contenedores de residuos de catering internacional y los recipientes reciclables, deben ser almacenados en una sala designada para el almacenamiento de basura separada de las operaciones de manipulación de alimentos. La sala de basuras debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener el acceso restringido para la tripulación no autorizada; Estar lo más cercana posible al ascensor para la basura y al vestuario utilizado por los manipuladores de residuos; Tener el acceso libre de obstrucciones, dentro de los posible; 	<p>ES</p>
<p>9.2.10 Tamaño de la sala de basuras</p>	<p>Cada buque debe tener un espacio de almacenamiento de basura de tamaño adecuado para dar cabida a la cantidad máxima de residuos que se produzcan entre los períodos de descarga más distantes, o cuando está prohibida la descarga.</p>	<p>LEG³</p>
<p>9.2.11 Especificaciones de la sala de basuras</p>	<p>La sala de basuras debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Construirse y mantenerse para ser a prueba de plagas; Limpiarse y desinfectarse fácilmente; Estar ventilada e iluminada; Tener un sistema de construcción que evite la acumulación de agua; Tener un espacio refrigerado para el almacenamiento de basuras húmedas; Tener una instalación de lavado de manos con agua potable fría y caliente, equipada como se describe en el punto 7.2.4, una manguera y un sistema de desagüe; Estar aprovisionada con un material absorbente adecuado para hacer frente a derrames de residuos con aceites; Tener un botiquín de primeros auxilios, que incluya una solución para el lavado de los ojos. 	<p>ES</p>

<p>9.2.12 <i>Procedimientos de limpieza</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> La sala de basuras debe ser limpiada regularmente y mantenerse en un estado de limpieza apropiado para minimizar los olores lo máximo posible. Deben establecerse horarios y procedimientos para limpiar y desinfectar la sala de basura y el material utilizado. 	<p>ES</p> <p>ES</p>
	<p>Tratamiento y recogida de los residuos de basura</p>	
<p>9.2.13 <i>Tratamiento de los residuos de basura</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Los trituradores de desechos de alimentos o unidades de eliminación situados en las cocinas u otras zonas de manipulación de alimentos, deberán trabajar únicamente con agua potable. Deben adoptarse procesos y técnicas para compactar o para triturar la basura. Los compactadores deben instalarse en lugar adecuado, con espacio suficiente para permitir un funcionamiento seguro y el almacenamiento de los residuos procesados. 	<p>ES</p> <p>ES</p> <p>ES</p>
<p>9.2.14 <i>Eliminación de residuos de catering internacional</i></p>	<p>Los residuos de catering internacional deben ser desechados en las instalaciones receptoras portuarias para su incineración o eliminación en vertederos autorizados.</p>	<p>LEG⁴</p>
	<p>Vestuarios para los miembros de la tripulación</p>	
<p>9.2.15 <i>Vestuarios</i></p>	<p>Los buques nuevos¹⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> deben disponer de vestuarios para los tripulantes que trabajen en el área/sala de basuras Los vestuarios deben: <ul style="list-style-type: none"> ser fácilmente accesibles; incluir instalaciones de almacenamiento adecuadas para la ropa; estar ubicados lo más cerca posible a la sala de la basura; tener acceso a una instalación de lavado de manos. 	<p>ES</p> <p>ES</p>

¹⁷ Buques en que se haya instalado la quilla después del 01/01/2017.

9.3 Aguas residuales y aguas grises

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Tuberías de desagüe	
9.3.1 Sistemas de desagüe	Deben existir sistemas de desagüe separados, a prueba de fugas y aislados para las aguas residuales y las aguas grises.	LEG ¹
9.3.1.1 Funcionamiento y etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de desagüe debe funcionar con eficacia para prevenir el desbordamiento de inodoros o platos de ducha en las cabinas de los pasajeros y de la tripulación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las tuberías de desagüe de aguas negras y de aguas grises deben ser fácilmente identificables mediante etiquetado u otros signos, por ejemplo, con rayas de color en todos los componentes del sistema de residuos (de color negro para los sistemas de residuos de acuerdo con la norma ISO 14726). 	ES
9.3.2 Paso de las tuberías de desagüe de aguas residuales	<p>Las tuberías de desagüe de aguas residuales y aguas grises no deben pasar a través de máquinas de hielo, cubos de almacenamiento de hielo o tanques de agua potable, o directamente sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> áreas de preparación de alimentos, áreas de servicio de alimentos, áreas de almacenamiento de alimentos, bares, cocinas o buffets, áreas de lavado de equipos y utensilios de cocina, camarotes, equipos de tratamiento de agua potable. 	ES
9.3.3 Prevención del reflujo	Los desagües de los equipos utilizados para la preparación/procesamiento/almacenamiento/manipulación de los alimentos, incluyendo accesorios, fregaderos, electrodomésticos, compartimentos, refrigeradores, no deben estar directamente conectados por tuberías al sistema de aguas residuales del buque, sino desaguar a través de un espacio de aire a un desagüe o "air-gap".	ES
	Depósitos y sistemas de tratamiento	
9.3.4 Ventilación	La ventilación de los depósitos de aguas residuales debe ser adecuada y sus emisiones deben dirigirse fuera del buque y lejos de cualquier toma de aire.	ES

Descarga de aguas residuales y grises

9.3.5 Vertidos	Las aguas residuales y aguas grises no deben ser vertidas rutinariamente en la sentina.	ES
9.3.6 Descarga	No se debe permitir la descarga de ningún tipo de aguas residuales, desechos de las mismas o de aguas grises dentro de la zona en la que se recoge el agua para el abastecimiento en las áreas restringidas al vertido de residuos por una autoridad nacional o local.	LEG ¹
9.3.7 Manguera y conexiones	<ul style="list-style-type: none"> Para la descarga en instalaciones portuarias de recepción se debe utilizar una manguera en exclusiva y unas conexiones lo suficientemente grandes para permitir una rápida descarga de los residuos. Esta manguera debe ser resistente, impermeable, y de superficie interior lisa, con un acoplamiento diseñado para no permitir la conexión a cualquier otra tubería de carga o descarga. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Todas las mangueras de residuos deben proveerse por la instalación receptora del puerto. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Si la manguera la provee el buque: <ul style="list-style-type: none"> Debe estar etiquetada como "SOLO PARA DESCARGA DE RESIDUOS" Después de su utilización y si la manguera se guarda en el buque, debe enjuagarse bien con agua limpia y almacenarse en un lugar conveniente, etiquetada como "MANGUERA DE DESCARGA DE RESIDUOS". El método de vaciado no debe representar ningún riesgo de contaminación del suministro de agua potable. 	ES
9.3.7.1 Tuberías de descarga	Las tuberías de descarga deberán estar provistas de una conexión universal de descarga de acuerdo con la Regla 10 del Anexo IV de la Convención MARPOL de la OMI y debe ser posible taparlas o bloquearlas. El añadir una tapa o bloqueo en ambos extremos al almacenarla, se puede sustituir por un lavado.	LEG ¹
9.3.8 Superficies lavables y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> Las áreas expuestas a salpicaduras o derrames de residuos deben ser de fácil limpieza. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Las áreas salpicadas por aguas residuales y aguas grises, deben ser limpiadas y desinfectadas a fondo. 	ES


9.4 Residuos peligrosos

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Almacenamiento y manejo de residuos peligrosos	
9.4.1 <i>Almacenamiento y manejo</i>	Los residuos peligrosos no se deben mezclar ni con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales. Mezclar incluye la dilución de sustancias peligrosas en agua.	LEG 4
9.4.1.1. <i>Almacenamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos peligrosos deben almacenarse en un área designada cerrada con llave. La sala de almacenamiento debe estar separada de otros tipos de almacenamiento de residuos, ser de tamaño suficiente y mantenerse limpia y bien ventilada, las emisiones se deben conducir fuera del buque y estar alejadas de cualquier toma de aire. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos químicos peligrosos de diferente composición deben almacenarse por separado si pueden originar reacciones químicas no deseadas. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> Los trapos pueden arder de forma espontánea y deben almacenarse en recipientes de metal con tapas que cierren herméticamente. No se debe permitir la acumulación de trapos. 	ES
	Fuente/tipos de residuos peligrosos <ol style="list-style-type: none"> Limpieza en seco (el disolvente utilizado que es clorado) Residuos de procesamiento de fotos (fijador utilizado, cartuchos usados, película caducada, escamas de plata) Residuos de impresión (disolventes, tintas de impresión) Cartuchos de fotocopadoras e impresoras láser (cartuchos gastados o desechados, tintas y materiales de tóner) Limpiadores, solventes, pinturas y diluyentes usados Cenizas del incinerador Bombillas fluorescentes o de vapor de mercurio Baterías Explosivos usados y caducados Desechos químicos (sólidos, líquidos o gaseosos) que se generen durante los procedimientos de desinfección o los procesos de limpieza. Envases de aerosoles Trapos Residuos médicos 	

	Eliminación de residuos peligrosos	
9.4.2 Eliminación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos peligrosos (sólidos y líquidos) deben eliminarse a través de empresas autorizadas contratadas o agencias específicamente autorizadas para manejar residuos peligrosos de acuerdo con la legislación nacional. Cuando el puerto u otro agente es el que selecciona a la empresa de residuos y no el barco, esta norma se aplica al puerto o al agente que realiza esa selección. 	LEG ⁴
	<ul style="list-style-type: none"> Si el barco tiene que eliminar residuos extra que no pueden ser recibidos por las instalaciones portuarias de recepción, la descarga debe hacerse a través de una empresa autorizada para el manejo de residuos peligrosos. 	LEG ⁴
9.4.3 Hidrocarburos procedentes de las sentinas y fango	<ul style="list-style-type: none"> Los hidrocarburos procedentes de las sentinas y el fango deben ser tratados y eliminados de conformidad con las disposiciones de la OMI, MARPOL 73/78, Anexo I. 	LEG ⁴
	<ul style="list-style-type: none"> Debe cumplimentarse la parte I del Libro de Registro de Hidrocarburos, si es necesario tanque por tanque, siempre que se lleve a cabo cualquier operación en la sala de máquinas del buque tal y como se especifica por la OMI, MARPOL 73/78, Anexo I 	LEG ⁴
9.4.4 Separadores de aceite y medidores del contenido de aceite 15-5 ppm	<ul style="list-style-type: none"> Los medidores del contenido de aceite 15-5 ppm deben ser probados periódicamente y antes del inicio de las operaciones. 	LEG ⁴
9.4.5 Válvulas de descarga	Las válvulas de descarga deben sellarse cuando no estén en uso y el número del precinto debe registrarse en el libro registro de hidrocarburos, a menos que la válvula esté inutilizada.	LEG 1

9.5 Residuos Médicos

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Almacenamiento y manejo de residuos médicos	
9.5.1 Conocimiento de la tripulación	Los residuos médicos deben ser manejados por tripulantes con formación adecuada.	ES
9.5.2 Almacenamiento de residuos médicos	Debe designarse un área de almacenamiento específica para los residuos médicos.	LEG ⁴
9.5.2.1 Localización	Esta área debe estar localizada en las instalaciones médicas o en	ES

	la sala de basuras.																
9.5.5.2 Esquema de contenedor de residuos médicos	Se recomienda el siguiente esquema para la eliminación de los residuos médicos:	ES															
	<p>Esquema de codificación de color recomendado (§ 7.1 WHO, 2014)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th><th>Marcado del contenedor</th><th>Tipo de contenedor</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos altamente infecciosos</td><td>"ALTAMENTE INFECCIOSO" con el símbolo de sustancia infecciosa</td><td>Bolsa de plástico fuerte hermética o contenedor susceptible de tratamiento en autoclave</td></tr> <tr> <td>Otros residuos infecciosos, residuos patológicos y anatómicos</td><td>Símbolo de sustancia infecciosa</td><td>Bolsa de plástico hermética o contenedor</td></tr> <tr> <td>Objetos punzantes</td><td>"OBJETOS PUNZANTES" con el símbolo de sustancia infecciosa</td><td>Contenedor a prueba de pinchazos</td></tr> <tr> <td>Residuos químicos y farmacéuticos</td><td>Marcado con el símbolo apropiado de peligro</td><td>Bolsa de plástico o contenedor</td></tr> </tbody> </table>	Tipo de residuo	Marcado del contenedor	Tipo de contenedor	Residuos altamente infecciosos	"ALTAMENTE INFECCIOSO" con el símbolo de sustancia infecciosa	Bolsa de plástico fuerte hermética o contenedor susceptible de tratamiento en autoclave	Otros residuos infecciosos, residuos patológicos y anatómicos	Símbolo de sustancia infecciosa	Bolsa de plástico hermética o contenedor	Objetos punzantes	"OBJETOS PUNZANTES" con el símbolo de sustancia infecciosa	Contenedor a prueba de pinchazos	Residuos químicos y farmacéuticos	Marcado con el símbolo apropiado de peligro	Bolsa de plástico o contenedor	
Tipo de residuo	Marcado del contenedor	Tipo de contenedor															
Residuos altamente infecciosos	"ALTAMENTE INFECCIOSO" con el símbolo de sustancia infecciosa	Bolsa de plástico fuerte hermética o contenedor susceptible de tratamiento en autoclave															
Otros residuos infecciosos, residuos patológicos y anatómicos	Símbolo de sustancia infecciosa	Bolsa de plástico hermética o contenedor															
Objetos punzantes	"OBJETOS PUNZANTES" con el símbolo de sustancia infecciosa	Contenedor a prueba de pinchazos															
Residuos químicos y farmacéuticos	Marcado con el símbolo apropiado de peligro	Bolsa de plástico o contenedor															
9.5.3 Manejo de residuos infecciosos	Los residuos infecciosos deben ser manipulados con cuidado y utilizando EPI.	LEG ⁴															
9.5.4 Almacenamiento de residuos infecciosos	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos infecciosos deben almacenarse en un espacio claramente marcado e identificado para este único propósito, o ser desinfectados (por ejemplo, mediante vapor). 	LEG ⁴															
	<ul style="list-style-type: none"> Las bolsas y contenedores de residuos infecciosos deben identificarse con el símbolo internacional de sustancias infecciosas. <div style="text-align: center;">  <p><i>Símbolo Internacional de sustancia infecciosa</i></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Residuos infecciosos</p> <p>Los residuos infecciosos son aquellos que se sospecha contienen agentes patógenos (bacterias, virus, parásitos u hongos) en una concentración o cantidad suficientes como para causar enfermedad a huéspedes susceptibles. Esta categoría incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> cultivos y cepas de agentes infecciosos de trabajo de laboratorio; </div>	LEG ⁴															

	<ul style="list-style-type: none"> – residuos de cirugías o autopsias de pacientes con enfermedades infecciosas (por ejemplo, tejidos y materiales o equipos que han estado en contacto con sangre u otros fluidos corporales); – residuos de pacientes infecciosos en habitaciones de aislamiento (por ejemplo, excrementos, vendas de heridas infectadas o quirúrgicas, ropa muy sucia con sangre humana u otros fluidos corporales); – residuos que hayan estado en contacto con pacientes infecciosos sometidos a hemodiálisis (por ejemplo, equipos de diálisis como tubos y filtros, toallas desechables, delantales, guantes y batas de laboratorio); – cualquier otro instrumento o material que haya estado en contacto con personas o animales infecciosos. <p>(OMS, 2014, Gestión segura de residuos de actividades sanitarias).</p>	
9.5.5 <i>Almacenamiento y manejo de objetos punzantes</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los objetos punzantes usados o abiertos deben ser recogidos conjuntamente, independientemente de si están o no contaminados. 	LEG ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> • Los objetos punzantes deben recogerse en recipientes claramente marcados y técnicamente seguros, y deben mantenerse a bordo para su eliminación final en tierra. 	LEG ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> • Los contenedores deben ser a prueba de pinchazos e impermeables, con tapas ajustadas difíciles de romper después del cierre. 	LEG ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> • Los contenedores deben estar equipados con un cierre provisional (si aplicable) y con un cierre permanente. 	LEG ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> • Los contenedores de objetos punzantes deben colocarse lo más cerca posible de las áreas de evaluación donde éstos se hayan utilizado o donde se encuentren. 	LEG ⁷
9.5.6 <i>Residuos químicos y farmacéuticos</i>	Los residuos químicos y farmacéuticos deben separarse para ser incinerados a bordo o en tierra.	LEG ⁴
	Eliminación de residuos médicos	
9.5.7 <i>Eliminación de residuos infecciosos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos médicos infecciosos deben eliminarse sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos o métodos que puedan perjudicar el medio ambiente. 	LEG ⁴

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se incineren residuos médicos infecciosos, deben colocarse directamente en el horno, sin mezclarlos antes con otros tipos de residuos y sin manipularlos directamente. 	LEG ⁸
9.5.7.1 Residuos infecciosos desinfectados	Si los residuos infecciosos han sido desinfectados, pueden unirse a la basura y el mecanismo de eliminación habitual.	ES
9.5.8 Eliminación de objetos punzantes	Los objetos punzantes (no utilizados, contaminados o abiertos) se deben eliminar en contenedores de objetos punzantes en tierra o ser incinerados como residuos médicos infecciosos.	LEG 4, 7
9.5.9 Eliminación de residuos médicos líquidos	Los residuos médicos líquidos, con excepción de los residuos químicos y farmacéuticos o cualquier residuo que pueda afectar el funcionamiento de la red de saneamiento, pueden eliminarse mediante la descarga en el sistema de aguas residuales.	LEG ⁴
9.5.10 No infecciosos, no peligrosos	Los residuos no infecciosos y no peligrosos pueden ser manipulados y almacenados como basura, no requiriendo desinfección por vapor o manejo especial.	ES
9.5.11 Medicamentos caducados	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo y las cantidades de medicamentos caducados deben registrarse por parte del personal médico antes de su eliminación. 	ES
	<ul style="list-style-type: none"> • La eliminación debe realizarse en tierra a través de una oficina de farmacia o por incineración. Cuando haya que desechar medicamentos controlados, debe hacerse mediante incineración, la cual debe ser presenciada por los oficiales superiores y quedar debidamente registrado y firmado. 	ES

Legislación de referencia

1. Convención Internacional para la Prevenir de la Contaminación por los Barcos (MARPOL)
2. Directiva 2000/59/CE sobre instalaciones portuarias receptoras de desechos generados por buques y de residuos de carga
3. Reglamento (CE) Nº 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios
4. Directiva 2008/98/CE relativa a los residuos
5. Directiva 89/656/CE sobre requerimientos mínimos de seguridad y salud para el uso de los equipos de protección individual por los trabajadores en el lugar de trabajo
6. Reglamento (CE) Nº 1069/2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los productos animales y productos derivados no destinados al consumo humano que deroga el Reglamento (CE) No 1774/2002(Reglamento de productos animales)
7. Directiva del Consejo 2010/32/UE que aplica el Acuerdo Marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario celebrado por HOSPEEM y EPSU
8. Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)

10. GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

10. GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

El agua de lastre y las incrustaciones en el casco de los buques son las principales formas por las que las especies acuáticas se transportan entre los puertos. Muchas especies de bacterias, plantas y animales pueden sobrevivir como formas viables en el agua de lastre y en los sedimentos transportados por los buques, incluso después de travesías de varios meses de duración. Los organismos transportados por el agua de lastre y por los sedimentos de los tanques de agua de lastre son una amenaza potencial para la salud humana. La descarga posterior del agua de lastre o los sedimentos en las aguas de los puertos de los Estados puede conllevar el asentamiento de organismos acuáticos dañinos que amenacen a las personas, animales o plantas autóctonas, así como al medioambiente marino.

Requisitos legales (LEG)/Estándares recomendados (ES)¹⁸

Concepto	Detalles	LEG/ES
	Gestión	
10.1 Plan de gestión de agua de lastre y libro de registro de agua de lastre	<p>Durante la inspección deberían estar disponibles los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión del agua de lastre, Planos de construcción, Libro de registro del agua de lastre (debe guardarse a bordo durante un mínimo de dos años desde el último apunte y, a partir de ahí, pasar a ser controlado por la compañía durante un mínimo de tres años), Certificado internacional de gestión del agua de lastre (aplicable desde la entrada en vigor del Convenio), Impreso(s) de declaración del agua de lastre, Certificado de homologación del sistema de tratamiento del agua de lastre. 	ES ¹

¹⁸ El Convenio de Gestión de Agua de Lastre todavía no ha entrado en vigor y se está implementando de manera voluntaria. El convenio entrará en vigor a los 12 meses después de la ratificación de 30 Estados que representen el 35% del tonelaje mundial de buques de mercancías. A fecha de julio de 2015, 44 Estados han ratificado el Convenio y representan el 32.89% del tonelaje mundial de buques de mercancías.

	Descarga	
10.2 <i>Descarga del agua de lastre</i>	No descargar el agua de lastre sin tratar o sin cambiar en la dársena del puerto, el río u otra zona protegida, a menos que se haya concedido una exención al barco de acuerdo con el Convenio Internacional para el Control y la Gestión de Agua de Lastre y Sedimentos de los Buques, Regulación A-4	ES ¹
10.3 <i>Eliminación de sedimentos</i>	Los sedimentos de los espacios destinados a transportar agua de lastre deben extraerse y eliminarse de acuerdo con el Plan de Gestión del Agua de Lastre.	ES ¹
10.4 <i>Monitorización de la calidad del agua</i>	La calidad microbiológica del agua debe monitorizarse para cumplir con los parámetros propuestos	ES ¹

Legislación de referencia

1. Convenio Internacional para el control y gestión de agua de lastre y sedimentos de buques, 2004 (Convenio de Gestión de Aguas de Lastre)

Lista de referencias de la parte

- Aarnisalo K., Tallavaara K., Wirtanen G., Maijala R. and Raaska L. (2006). The hygienic working practices of maintenance personnel and equipment hygiene in the Finnish food industry. *Food Control* 17(12): 1001-1011.
- Addiss D.G., Yashuk J.C., Clapp D.E. and Blake P.A. (1989). Outbreaks of diarrhoeal illness on passenger cruise ships, 1975-85. *Epidemiol Infect* 103: 63-72.
- ALBERTA Association of Recreation Facility Personnel. (2006). Pool Standards, 2006 for the swimming pool, wading pool and water spray park regulation.
- American Bureau of Shipping. (2005). ABS Garbage Management Manual, Regulations for the Prevention of Pollution by Garbage from Ships – Annex V of MARPOL 73/78.
- American College of Emergency Physicians. (2014). Health Care Guidelines for cruise ship medical facilities.
- Andersen E. and Løfsgaard B.E. (2013). Safe, Sufficient and Good Potable Water Offshore - A guideline to design and operation of offshore potable water systems. 3rd edition. Norwegian Institute of Public Health.
- Anon. (2003). US Navy shipboard pest control manual. USA Department of the Navy and Navy Disease Vector Ecology and control Center (Bancor, Washington) reviewed by J.A. Corneil, Washington.
- Association Port Health Authorities. Ship Sanitation Inspection Guide, Draft No 2 for Consultation, Ship Sanitation Working Group.
- Association Port Health Authorities. (2002a). Good Practice Guides, Environmental Protection, Issue 1 / Sheet 1.
- Association Port Health Authorities. (2002b). Good Practice Guides Ship Inspections, Issue 1/ Sheet 1.
- Benkel D.H., McClure E.M., Woolard D., Rullan J.V., Miller G.B.Jr, Jenkins S.R., Hershey J.H., Benson R.F., Pruckler J.M., Brown E.W., Kolczak M.S., Hackler R.L., Rouse B.S. and Breiman R.F. (2000). Outbreak of Legionnaires' disease associated with a display whirlpool spa. *International Journal of Epidemiology* 29(6): 1092-1098.
- Bolton D.J., Meally A., Blair I.S., McDowell D.A. and Cowan C. (2008). Food safety knowledge of head chefs and catering managers in Ireland. *Food Control* 19(3): 291-300.
- Bonnefoy X., Kampen H. and Sweeney K. (2008). Public health significance of urban pests. WHO Regional Office for Europe, Denmark.
- BRC Global Standards. (2012). Understanding High Risk and High Care. BRC Global Standard for Food Safety Issue 6.
- Capunzo M., Cavallo P., Boccia G., Brunetti L., Buonomo R. and Mazza G. (2005). Food hygiene on merchant ships: the importance of food handlers' training. *Food Control* 16: 183-188.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). Model Aquatic Health Code. 1st Edition.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Vessel Sanitation Program - 2011 Operations Manual. U.S. Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention/ National Center for Environmental Health.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Vessel Sanitation Program - 2011 Construction
- Guidelines. U.S. Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention/ National Center for Environmental Health.

Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Maritime Illness and Death Reporting System: Reporting Instructions.

Centers for Disease Control and Prevention. (2010). Fecal Incident Response: Recommendation for pool staff.

Chadwick House Group Ltd. (2010). Industry Guide to Good Hygiene Practice: Catering Guide – Ships, Industry Guides to Good Hygiene Practice. London, UK.

City of Bradford Metropolitan District Council. Cleaning schedule. Department of Environment and Neighbourhoods, Environmental Health, Health Protection, West Yorkshire, UK.

Cruise Lines International Association. (2006). CLIA Industry Standard: Cruise industry waste management practices and procedures.

Clover D. (2009). Control of Viral Contamination of Food and Environment. Food and Environmental Virology 1: 3-9.

Codex Alimentarius Commission. (1993). CAC/RCP 39-1993: Code of hygienic practice for precooked and cooked foods in mass catering. Food and Agriculture Organization/ World Health Organization Food Standards.

Codex Alimentarius Commission. (2001). Food Hygiene – Basic Texts – 2nd edition. Food and Agriculture Organization/ World Health Organization Food Standards Programme, Rome.

Colorado Department of Public Health and Environment. (2002). Infectious diseases in child care settings. Guidelines for child care providers. Communicable Disease Epidemiology Program.

Council of Europe. (2002). Policy statement concerning metals and alloys. Technical document – Guidelines on metals and alloys used as food contact materials. Council of Europe's policy statements concerning materials and articles intended to come into contact with foodstuffs. Strasbourg.

Cynfor Sir County Council. (2007). Food hygiene supervision and training. Environmental Health Department.

D'Agnese J.J. (2001). Integrated pest management system guide for cruise ships.

D'Agnese J.J. (1988). An integrated pest management system works for cruise ships. Pest Control 50: 220-224.

David M., Gollasch S., Cabrini M., Perkovic M., Bosnjak D. and Virgilio D. (2007). Results from the first ballast water sampling study in the Mediterranean Sea - the Port of Koper study. Marine Pollution Bulletin 54: 53-65.

Dejong B. (2002). Outbreak of salmonellosis on a ferry between Sweden and Poland. Eurosurveillance 19.

Department of Health and Community Services. (1998). Standards for commercial skin penetration, hairdressing, and beauty and natural therapy. Environmental Health Program.

Department of Public Health. (2007). The food safety legislation explained – Document for consultation.

Department of Public Health NSW. (1996). Public swimming pool and spa guidelines. Department of the Navy. (2001). Bumed instruction 6250.14A – Procurement of deratting/deratting exemption certificates. Bureau of Medicine and Surgery. Washington DC.

Environmental Protection Agency. (2008). Cruise Discharge Assessment Report – United States EPA842-R-07-005.

Epping Forest District Council. (2006) Food Safety. Food safety information. Sinks and washing up. Environmental Health Services. Essex, UK.

Epping Forest District Council. (2006) Food Safety. Food safety information. Training for food handlers. Environmental Health Services. Essex, UK.

Epping Forest District Council. (2006). Food Safety. Food safety information. General requirements for kitchen. Environmental Health Services. Essex, UK.

European Centre for Disease Prevention and Control. (2013). Prevention of norovirus infection in schools and childcare facilities. Stockholm: ECDC; 2013

European Hygienic Engineering and Design Group. (2004). Document 8 – Hygienic equipment design criteria second edition. UK.

European Hygienic Engineering and Design Group. (2007). Materials of construction for equipment in contact with food. Trends in Food Science and Technology 18(S1): S40-S50.

Eurostat. (2015). Number of seaborne passengers embarked and disembarked in all ports, 1997-2012 (in 1000).

Executive Council of New Zealand. (2007). Health (Hairdressers) Regulations 1980. SR 1980/143. Department of Health.

Favero M.S. (1984). Whirlpool spa associated infections: Are we really in hot water? American Journal of Public Health 74(7): 653-655.

Fields B.S., Haupt T., Davis J.P., Arduino M.J., Miller P.H. and Butler J.C. (2001). Pontiac fever due to

Legionella micdadei from a whirlpool spa: possible role of bacterial endotoxin. The Journal of Infectious Diseases 184(10): 1289-1292.

Fijan S., Sostar-Turk S. and Cencic A. (2005). Implementing hygiene monitoring systems in hospital laundries in order to reduce microbial contamination of hospital textile. Journal of Hospital Infection 61: 30-38.

Finnish Consumer Agency. (2003). Consumer agency's guidelines for the promotion of safety at swimming pools and family spas. Publication series 2/2003.

Food and Agriculture Organization. (1998). Food Quality and Safety Systems – A training manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System. Publishing Management Group, Rome.

Food Standards Agency. (2006). Food Hygiene – A Guide for businesses. Food Safety Agency Publications, UK.

Food and Drink Federation. Hygiene Fact File 2, Food storage Fact File 3 and Food Preparation Fact File 4. Foodlink. London, UK.

Forest of Dean District Council, Tewkesbury Borough Council, Cheltenham Borough Council, Gloucester City Council, Costwold District Council, Stroud District Council. A Guide to Hazard Analysis for caterers. UK.

Gloucester City Council. (2001). Environmental Health Factsheet. Cleaning and Disinfection. Gloucester, UK.

GP Wild (International), Business Research and Economic Advisors (BREA). (2015). The cruise industry - Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe. 2015 Edition.

Halton Borough Council. (2009) Training for food handlers. The food and health and safety unit. Runcorn, Widnes, UK.

Hartlepool Borough Council. Construction of Food Preparation Rooms. Hartlepool, UK.

Health Protection Agency. (2003). Guidelines for water quality on board merchant ships including passengers vessels. London, UK.

Health Protection Agency. (2006). Management of Spa Pools - Controlling the Risks of Infection. London, UK.

Herwaldt B.L., Lew J.F., Moe C.L., Lewis D.C., Humphrey C.D., Monroe S.S., Pon E.W. and Glass R.I. (1994). Characterization of a variant strain of Norwalk virus from a food-borne outbreak of gastroenteritis on a cruise ship in Hawaii. *J Clin Microbiol* 32(4): 861-866.

London Borough of Hillingdon. (2007). Your Guide to Food Safety. UK.

Ho M.S., Glass R.I., Monroe S.S., Madore H.P., Stine S., Pinsky P.F., Cubitt D., Ashley C. and Caul E.O. (1989). Viral gastroenteritis aboard a cruise ship. *Lancet* 2: 961-965.

International Association for Food Protection. (2003). Food Safety at temporary events.

International Committee on Seafarers' Welfare. (2005). Guidelines for Food Safety on Merchant Ships. Watford – Hertfordshire, UK.

International Council of Marine Industry Associations. (2007). The ICOMIA Guide to On board Treatment of Grey Water.

International Labour Organization. (2014). Maritime Labour Convention, 2006.

International Maritime Organization. International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments.

International Maritime Organization. Guidelines for ballast water management and development of ballast water management plans (G4) (resolution MEPC.127(53)).

International Maritime Organization. Guidelines for ballast water management equivalent compliance (G3) (resolution MEPC.123(53)).

International Maritime Organization. Guidelines for risk assessment under regulation A-4 of the BWM Convention (G7) (resolution MEPC.162(56)).

International Maritime Organization. (1996). Recommendations on the safe use of pesticides in ships. London.

International Maritime Organization. (2002). Guidelines for ships operating in arctic ice-covered waters.

International Maritime Organization. (2004). Large passenger ship safety, Medical facilities.

International Maritime Organization. (2006). Guidelines for the Implementation of Annex V of MARPOL.

International Maritime Organization. (2006). MARPOL.

Jolliffe L. (2008). Cruise ship tourism. *Tourism Management* 29: 604-605.

International Maritime Organization. (2011). Amendments to the Annex of the protocol of 1978 relating to the international convention for the prevention of pollution from ships, 1973 (resolution MEPC.201(62)).

International Maritime Organization. (2012). Guidelines for the implementation of MARPOL Annex V (resolution MEPC.219(63)).

International Maritime Organization. (2013). Standard format for the advance notification form waste delivery to port reception facilities. MEPC.1/Circ.644/Rev.1.

International Maritime Organization. (2013). Standard format for the waste delivery receipt following a ship's use of port reception facilities. MEPC.1/Circ.645/Rev.1.

Jones F. and Bartlett C.L.R. (1985). Infections associated with whirlpools and spas. *Journal of Applied Bacteriology Symposium Supplement*: 61S-66S.

Kababjian R. (2010). Disinfection of public pools and management of fecal accidents. *Journal of Environmental Health* 58: 8-12.

Kansas Department of Health and Environment. (2008). Prevention of infectious disease transmission associated with public swimming and bathing facilities (swimming pools, spas, whirlpools, hot tubs, interactive fountains, and water parks). Technical Guidance Tool for Local Health Departments and Environmental Health Staff.

Koo D., Maloney K. and Tauxe R. (1996). Epidemiology of diarrheal disease outbreaks on cruise ships, 1986 through 1993. *JAMA* 275: 545-547.

Kura F., memura-Maekawa J., Yagita K., Endo T., Ikeno M., Tsuji H., Taguchi M., Kobayashi K., Ishii E. and Watanabe H. (2006). Outbreak of Legionnaires' disease on a cruise ship linked to spa-bath filter stones contaminated with *Legionella pneumophila* serogroup 5. *Epidemiol Infect* 134: 385-391.

Lee J., Cartwright R., Gruesser T., and Pascall M.A. (2007). Efficiency of manual dishwashing conditions on bacterial survival on eating utensils. *Journal of Food Engineering* 80: 885-891.

Lew J.F., Swerdlow D.L., Dance M.E., Griffin P.M., Bopp C.A., Gillenwater M.J. Mercatente T.M. and Glass R.I. (1991). An outbreak of shigellosis aboard a cruise ship caused by a multiple-antibiotic-resistant strain of *Shigella flexneri*. *Am J Epidemiol* 134(4): 413-420.

Loehr L.C., Beegle-Krause C.J., George K., McGee C.D., Mearns A.J. and Atkinson M.J. (2006). The significance of dilution in evaluating possible impacts of wastewater discharges from large cruise ships. *Marine Pollution Bulletin* 52: 681-688.

Lois P., Wang J., Wall A. and Ruxton T. (2010). Formal safety assessment of cruise ships. *Tourism Management* 25: 93-109.

Montville R., Chen Y. and Schaffner D.W. (2002). Risk assessment of hand washin

Mouchtouri V.A., Anagnostopoulou R., Samanidou-Voyadjoglou A., Theodoridou K., Hatzoglou C., Kremastinou J. and Hadjichristodoulou C. (2008). Surveillance study of vector species on board passenger ships, risk factors related to infestations. *BMC Public Health* 8: 100.

National Association of State Public Health Veterinarians. (2007). Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings.

National Health and Medical Research Council. (2005). Staying healthy in child care. Preventing infectious diseases in child care, 4th edition. Australian Government.

National Standards Authority of Ireland. (2007). Hygiene in the catering sector. Irish Standard I.S. 340:2007.

Nebraska Department of Health and Human Services. (2009). Swimming Pool's Operator Manual.

Neghab M., Gorgi H.A., Baghapour M.A., Rajaeefard A. and Moemenbellah-Fard M.D. (2006). Bacterial Contamination of the swimming pools in Shiraz, Iran; Relationship to Residual Chlorine and Other Determinants. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 9: 2473-2477.

Norovirus Working Group. (2007). Guidance for the management of Norovirus infection in cruise ships. Maritime and Coastguard agency, and Association of Port Health Authorities and Health Protection Agency.

National Pest Management Association. (2006). Urban IPM handbook: an integrated approach to management of pests in and around structures. Fairfax, VA.

Nuneaton and Borough Council. (2005). Cleaning in food premises – Detailed information.

Odihiri R. (2005). European Commission Working Document EMB/1104 on food contact materials. Food Standards Agency, UK.

- Oxford City Council. (2010). Food hygiene training. Oxford, UK.
- Polglaze J. (2003). Can we always ignore ship-generated food waste? *Marine Pollution Bulletin* 46: 33-38.
- Pool Water Treatment Advisory Group. (2015). Code of Practice.
- Porter J.D., Ragazzoni H.P., Buchanon J.D., Waskin H.A., Juranek D.D. and Parkin W.E. (1988). Giardiasis transmission in a swimming pool. *American Journal of Public Health* 78: 659-662.
- Raspor P. (2008). Total food chain safety: how good practices can contribute? *Trends in Food Science and Technology* 19: 405-412.
- Rhonda Cynon Taf. (2010). A Guide to compliance with Food Hygiene Legal Requirements for caterers.
- Rooney R.M., Bartram J.K., Cramer E.H., Mantha S., Nichols G., Suraj R. and Todd E.C. (2004). A review of outbreaks of waterborne disease associated with ships: evidence for risk management. *Public Health Rep* 119(4): 435-442.
- Seaman P. and Eves A. (2006). The management of food safety--the role of food hygiene training in the UK service sector. *International Journal of Hospitality Management* 25(2): 278-296.
- Simsir M., Kumruoglu L.C. and Ozer A. (2009). An investigation into stainless-steel/structural-alloy-steel bimetal produced by shell mould casting. *Materials and Design* 30(2): 264-270.
- Snyder J.D., Wells J.G., Yashuk J., Puhr N. and Blake P.A. (1984). Outbreak of invasive *Escherichia coli* gastroenteritis on a cruise ship. *Am J Trop Med Hyg* 33(2): 281-284.
- South Kesteven District Council. (2003). Cleaning and disinfection. Guidelines for Food businesses. Environmental Health Services Council Offices, Lincolnshire.
- South West London Health Protection Unit. (2003). Guidelines for the control of infection and communicable disease in nurseries and other institutional early years settings in South West London Sector.
- Spitalny K.C., Richard M.D.L., Vogt M.D. and Witherell M.P.H. (1984). National survey on outbreaks associated with whirlpool spas. *American Journal of Public Health* 74(7): 725-726.
- State of Arkansas. Rules and regulations pertaining to swimming pools and other related facilities.
- Sturchler D.A. (2006). Exposure: a guide to sources of infections. ASM Press.
- Stahl Wernersson E., Johansson E. and Hakanson H. (2004). Cross-contamination in dishwashers. *Journal of Hospital Infection* 56(4): 312-317.
- Tatem A.J., Hay S.I. and Rogers D.J. (2010). Global traffic and disease vector dispersal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 103(16): 6242-6247.
- Tatfeng Y.M., Usuanlele M.U., Orukpe A., Digban A.K., Okodua M., Oviasogie F. and Turay A.A. (2005). Mechanical transmission of pathogenic organisms: the role of cockroaches. *J Vector Borne Dis* 42(4): 129-134.
- Tebbutt G.M. (1984). A microbiological study of various food premises with an assessment of cleaning and disinfection practices. *Journal of Hygiene* 93(2): 365-375.
- The European Food Information Council. (2006). European Food Safety System: a shared responsibility.
- United States Department of Agriculture. (2006). Safe food handling.
- US Department of Health and Human Services. (2013). US FDA Food Code 2013.

US Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. (2007). National Science Teachers Association. Food Safety A to Z – Reference Guide.

USA Consumer Product Safety Commission. (2005). Guidelines for entrapment hazards: Making pools and spa safer.

Veiros M.B., Proenta R.P.C., Santos M.C.T., Kent-Smith L. and Rocha A. (2009). Food safety practices in a Portuguese canteen. Food Control 20: 936-941.

World Health Organization. (2001). Sustainable development and healthy environments. Sanitation on ships. Compendium of outbreaks of foodborne and waterborne disease and Legionnaires' disease associated with ships, 1970-2000.

World Health Organization. (2006a). Guidelines for safe recreational water environments. Volume 2: Swimming pools, spas and similar recreational water environments.

World Health Organization. (2006b). Pesticides and their application for the control of vectors and pests of public health importance. Department of Control of Neglected Tropical Diseases. WHO Pesticide evaluation scheme (WHOPES).

World Health Organization. (2007a). International Medical Guide for ships, 3rd edition.

World Health Organization. (2007b). Interim technical advice for inspection and issuance of ship sanitation certificates.

World Health Organization. (2011a). Guide to ship sanitation. 3rd edition.

World Health Organization. (2011b). Guidelines for drinking-water quality, 4th edition.

World Health Organization. (2011c). Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates.

World Health Organization. (2011d). Water safety in buildings.

World Health Organization. (2012). Water Safety Plans – Training package.

World Health Organization. (2013). Global epidemiological surveillance standards for influenza.

World Health Organization. (2014). Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed.

PARTE B

Guías para el manejo de casos de enfermedades transmisibles a bordo de buques de pasaje

Guía I: Prevención y control de síndrome pseudogripal en buques de pasaje

Guía II: Prevención y control de gastroenteritis en buques de pasaje

Guía III: Prevención y control de la legionelosis en buques de pasaje

Guía IV: Prevención y control de enfermedades prevenibles con vacunas en buques de pasaje con especial énfasis en sarampión, rubeola y varicela.

Guía I

Prevención y control del síndrome pseudogripal (ILI) en buques de pasaje

Objetivo

- Reducir la incidencia de ILI en los buques de pasaje.
- Informar a los buques para que sean capaces de gestionar adecuadamente los casos de ILI a bordo.
- Ofrecer indicaciones generales para la preparación ante una pandemia de gripe.

Introducción

Las enfermedades respiratorias, entre ellas el resfriado común y la gripe, son algunas de las infecciones más comunes que afectan a los seres humanos (Eccles, 2005). La gripe es una enfermedad importante que puede transmitirse entre la población y causar brotes estacionales y pandemias. Se han descrito brotes de infecciones de vías respiratorias en buques (Schlaich et al, 2009; Dahl, 1999; Peake et al., 1999).

Este documento está dirigido al personal sanitario de los buques, pero también describe el papel de las autoridades competentes en los puertos.

El Anexo 25 contiene información sobre la gripe, incluyendo las características del virus, su modo de transmisión, sus datos epidemiológicos e información sobre la situación de la enfermedad en Europa. En la primera parte de esta guía se describen las medidas preventivas y de control que se pueden aplicar en los buques de pasaje cuando se producen casos de ILI a bordo. Asimismo, se describe la definición de caso para la notificación de gripe estacional según la legislación de la UE, así como guías para el reconocimiento de brotes de ILI a bordo de los buques. La segunda parte describe las pautas generales de la gripe pandémica. Estas pautas son consecuentes con la legislación de la UE y el RSI y se han preparado en colaboración con la CLIA (Asociación Internacional de Compañías de Cruceros)

A. Guías para la prevención y control de la gripe estacional en los buques de pasaje

1. Antes de embarcar

Vacunación

La vacunación de la tripulación y de los pasajeros es una forma efectiva de prevenir los brotes de gripe. Se recomienda implementar un programa voluntario de vacunación contra la gripe estacional para los miembros de la tripulación. Las compañías navieras deberían vacunar a la tripulación con riesgo de sufrir complicaciones por gripe (Anon, 1997). Se debería considerar un programa anual de vacunación rutinaria contra la gripe estacional (Asociación Internacional de Medicina Marítima, 2009; Organización Mundial de la Salud, 2009; Miller et al., 2000), con el objetivo de vacunar al menos al 75% de la tripulación de cada buque (Comisión Europea de las Comunidades Europeas,

2009). Se recomienda que al menos el 50% de la tripulación de cada departamento de un buque este vacunado, siendo especialmente relevante en los grandes buques (Comisión Europea de las Comunidades Europeas, 2009). Se deben mantener registros de los tripulantes que se han vacunado, incluyendo sus nombres y fechas de administración, con el fin de ayudar en la toma de decisiones durante una situación potencial de brote. Un estudio acerca del coste-efectividad de la vacunación de las tripulaciones de los cruceros ha demostrado no sólo ser rentable, sino que además ahorra costes (Rubén y Ehreth, 2002).

Aunque las compañías no tienen la obligación de informar a sus clientes acerca de la vacunación de la gripe, los médicos de familia deberían aconsejar la vacunación a los pasajeros incluidos en los grupos de riesgo¹⁹ por lo menos dos semanas antes del viaje, con el fin de que desarrollen inmunidad antes de subir al buque (Brotherton et al., 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Ferson et al, 2000; Miller et al, 2000). En este sentido, los pasajeros deben consultar a sus médicos de familia o a los profesionales de la medicina del viajero. Asimismo, las compañías y agencias de viaje deben aconsejar a los viajeros que soliciten información sanitaria antes de iniciar su crucero.

Cabe señalar que, además de la vacunación, también se precisan otras medidas de salud pública, ya que la vacuna administrada a pasajeros o tripulación puede no ser eficaz contra la cepa del virus que circule a bordo (Brotherton et al., 2003; Anon, 1988).

Acciones para reducir al mínimo la introducción de la enfermedad en el buque

Hay varios métodos para reducir el número de pasajeros y tripulantes enfermos en los buques de pasaje. Antes del viaje, las compañías y las agencias de viaje pueden proporcionar a los clientes información acerca de los problemas de salud que pueden producirse durante el mismo. En este contexto, se puede proporcionar información sobre los síntomas de ILI y la importancia de las medidas preventivas, como retrasar el viaje. A todos los tripulantes se les debe proporcionar información acerca de la importancia de no trabajar si están enfermos. Distribuir un cuestionario de salud a la hora del embarque es otra opción para identificar a pasajeros o miembros de la tripulación enfermos. Si la compañía decide aplicar una medida de este tipo, se puede pedir a todas las personas antes de embarcar (pasajeros, tripulación y visitantes) que cumplimenten un cuestionario de salud por escrito diseñado para detectar síntomas de gripe. El Anexo 26 presenta modelos de cuestionarios preparados por la CLIA. Los pasajeros, visitantes o tripulantes con síntomas de ILI o que hayan marcado "SI" en las preguntas relativas a los síntomas de gripe, se deben someter a evaluación, a ser posible por el personal médico y en un lugar privado de la terminal. Si están de acuerdo en permanecer aislados en un camarote, se les puede permitir subir a bordo, pero esta decisión recae sobre la compañía naviera. Si pertenecen a un grupo con riesgo de complicaciones, se les puede advertir que sería mejor no viajar.

La tripulación presente en las terminales puede observar si los pasajeros y la tripulación presentan síntomas de ILI al embarcar, permitiendo así identificar enfermos.

¹⁹ (1) Personas mayores de 65 años; y

(2) Personas con enfermedades crónicas, especialmente enfermedades de las siguientes categorías:

- Enfermedades respiratorias crónicas;
- Enfermedades cardiovasculares crónicas;
- Enfermedades metabólicas crónicas;
- Enfermedades renales y hepáticas crónicas;
- Personas con inmunodeficiencias (congénitas o adquiridas);
- Personas jóvenes con tratamiento de larga duración con salicilatos; y
- Personas con la función respiratoria comprometida.

(Comisión Europea de las Comunidades Europeas, 2009)

A la hora de decidir las medidas de prevención a aplicar antes de embarcar, se debe considerar la situación epidemiológica del virus de la gripe, su actividad y sus características en cada momento (patogenicidad, virulencia, etc.)

2. Durante la travesía

Educación y comunicación

La educación y una mayor concienciación sobre ILI y gripe son importantes para todos los tripulantes y pasajeros (Asociación Internacional de Compañías de Cruceros, 2009; Asociación Internacional de Medicina Marítima, 2009; Organización Mundial de la Salud, 2009; Uyeki et al, 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999a).

El personal médico debería ser formado regularmente acerca de las características clínicas de la ILI y de la gripe, el diagnóstico y el tratamiento, las medidas de prevención, la vigilancia y los requisitos de notificación (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999).

La tripulación debe ser formada de manera periódica acerca de la ILI para:

- reconocer signos, síntomas y modos de transmisión (por ejemplo, transmisión por contacto mano-mucosa);
- comprender las medidas que eviten la propagación: lavado de manos, protección al toser y estornudar, distanciamiento social, eliminación de residuos, uso de mascarillas, evitar eventos en los que se suela estrechando la mano;
- reconocer e informar a la tripulación designada acerca de personas con síntomas.

La tripulación que entre en contacto con personas enfermas debe ser formada en el uso correcto de medidas de protección individual (mascarillas y guantes).

En condiciones normales (situaciones sin brote), se deben distribuir folletos informativos a pasajeros y tripulantes que hayan desarrollado síntomas de ILI, así como a sus contactos cercanos²⁰ (por ejemplo, compañeros de camarote). En el Anexo 27 se presentan dos ejemplos de folleto preparados con ocasión de la pandemia del virus de la gripe A (H1N1) 2009.

El folleto debería incluir información sobre:

- síntomas;
- normas de higiene (lavado de manos, protección al toser y estornudar, correcta eliminación de pañuelos de papel usados, distanciamiento social, evitar estrechar las manos, etc.);
- consideraciones especiales para grupos de alto riesgo;
- qué hacer en caso de síntomas severos;
- la probabilidad de que ocurra un brote de ILI a bordo (Brotherton et al., 2003).

²⁰ “Contacto cercano” Se considera contacto cercano en un buque al pasajero o miembro de la tripulación que ha estado en contacto muy estrecho o en relación con una persona afectada, o en un ambiente cerrado durante un periodo prolongado de tiempo, en el que haya podido tener la oportunidad de adquirir la infección, como por ejemplo, compartir camarote, miembros de una familia, personas del mismo grupo de viaje, tripulantes que trabajan por turnos en el mismo espacio y que han cuidado o han tenido contacto directo con secreciones respiratorias o fluidos corporales de casos de ILI. Además, se podría considerar incluir como contactos cercanos a aquellas personas que hayan tenido contacto cercano prolongado con un pasajero enfermo en un espacio lleno de gente y semicerrado (por ejemplo, durante actividades recreativas interiores en actividades que requieren proximidad o comer regularmente junto con la persona infectada), según la evaluación de riesgo caso por caso dentro de los siete días anteriores. En todos los casos, el personal médico del barco es el responsable de elaborar la lista de nombres de los contactos cercanos (Organización Mundial de la Salud, 2009).

Durante un brote, todos los pasajeros deberían ser informados acerca de la ILI, incluyendo todas las cuestiones mencionadas anteriormente, las medidas preventivas que deben aplicarse y la evolución del brote. Esto puede lograrse mediante la distribución de folletos u organizando sesiones de información en grupo (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999).

Material y equipo

El material y los equipos sanitarios adecuados deben estar disponibles a bordo para responder a un brote (Schlaich, 2009). El siguiente listado presenta los medicamentos y equipos recomendados en la Guía Médica Internacional para Buques 3ª Ed. (2007) y en la Guía sobre H1N1 en buques de la OMS.

Lista de medicamentos y equipo sanitario recomendado por la Organización Mundial de la Salud (Guía Médica Internacional para Buques 3ª Ed. 2007)

- Antibióticos (para tratar neumonías secundarias).
- Antipiréticos.
- Termómetros.
- Fluidos intravenosos.
- Set de oxigenoterapia.
- Desinfectante de manos a base de etanol 70%.
- Guantes.
- Mascarillas.
- Prednisona.

Elementos adicionales recomendados por Guía de la Organización Mundial de la Salud sobre gripe H1N1 (2009)

- Antivirales (oseltamivir y/o zanamivir)
- Material adecuado para la toma, conservación y envío de muestras.
- Desinfectantes.
- Material para la higiene de manos.

Vigilancia

En el registro de ILI del registro médico del buque se deben registrar los datos de vigilancia estandarizada de ILI (véase la Parte A, Capítulo 2) (Brotherton et al, 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Ferson et al., 2000; Miller et al, 2000; Miller et al, 1998). Se debe utilizar una definición estandarizada de ILI, así como la facilitada por la OMS y que se muestra a continuación (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Ferson et al., 2000)

Los datos del registro de ILI del registro médico (Anexo 8) deben incluir, como mínimo: edad del paciente, sexo, fecha de inicio de los síntomas, síntomas, complicaciones (dificultad para respirar, púrpura o cianosis peribucal, vómitos o signos de deshidratación), patología médica previa (asma, diabetes, enfermedades cardíacas o embarazo), si el paciente se ha recuperado o ha fallecido, país de residencia y/o destino, estado vacunal y resultados de las pruebas diagnósticas realizadas (test rápidos, radiografías de tórax etc.)

Se deberán revisar rutinariamente los datos del registro de ILI del registro médico del buque para evaluar la tendencia de la enfermedad (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999). Si el número de pasajeros o tripulantes con ILI es mayor que los casos que se dan en ese mismo buque durante un periodo determinado de tiempo en un itinerario concreto, y además supera los niveles del umbral previstos (anexo 28), se debe considerar que se está produciendo brote. La agrupación de casos en el tiempo (por ejemplo, > 5 casos de ILI en un día) o en un lugar (por ejemplo, en una zona de la embarcación) o un caso de enfermedad poco común (una enfermedad nueva, una gravedad inusual, presencia de complicaciones), debería también ser considerada como una alerta de epidemia.

El capitán del buque debe ser informado y debe tomar las medidas necesarias para contener el brote. En relación con todos los casos de enfermedades sospechosas de ser de naturaleza infecciosa, el capitán debe enviar un informe al próximo puerto de escala (véase Parte A, Capítulo 2).

Un miembro de la tripulación designado debería ser responsable de:

- Revisar los datos médicos recogidos en el registro médico
- Identificar la tendencia en el número de casos;
- Supervisar la higiene, las medidas de prevención y control, y la gestión de la información;
- Coordinar la gestión del brote si es necesario.

Vigilancia activa (búsqueda de casos)

El personal sanitario del buque debe iniciar la búsqueda de casos entre los pasajeros y la tripulación con el fin de detectar nuevos casos de ILI, una vez que se haya identificado un brote de gripe (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1998; Miller et al, 1998). La búsqueda de casos debe incluir contacto directo con los pasajeros (por ejemplo, encuestas) y tripulación, y preguntas sobre la enfermedad actual; los hallazgos deben quedar registrados.

Diagnóstico y tratamiento

Se podría disponer a bordo de pruebas de diagnóstico rápido de gripe (Comisión Europea de las Comunidades Europeas, 2009; Agencia de Protección de la Salud de 2009, Asociación Internacional de Medicina Marítima, 2009; Organización Mundial de la Salud, 2009; Brotherton et al., 2003; Uyeki et al, 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Miller et al., 2000; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999a; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1998). Sin embargo, los resultados de estas pruebas deben ser interpretados con cautela²¹ y se deben tener en cuenta sus falsos negativos, ya que tienen una sensibilidad muy baja (50-70%). Los test rápidos de detección de gripe pueden ser de ayuda en la investigación como indicador precoz de la causa probable de un brote (Brotherton et al., 2003). Si se sospecha un brote de gripe se pueden utilizar test rápidos del virus como indicador precoz con el fin de apoyar el diagnóstico, pero se deben recoger de forma

²¹ Se debe tener en cuenta que la sensibilidad y la especificidad de los test rápidos varían: la sensibilidad es de aproximadamente el 50-70% y la especificidad del 90-95%. La toma de muestras para estos test rápidos se debe realizar lo más próximo posible al inicio de síntomas y nunca más tarde de 4-5 días en adultos. Se deberían tener en cuenta las características clínicas de los casos en la interpretación de los resultados positivos. Si una decisión clínica importante se ve afectada por el resultado de un test, el resultado positivo del test rápido debe ser confirmado por otro test, como el cultivo viral o la reacción en cadena de la polimerasa (CDC: <http://www.cdc.gov/flu/professionals/diagnosis/rapidlab.htm>).

simultánea muestras nasofaríngeas para aislamiento del virus (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001). Por otra parte, las pruebas de diagnóstico rápido únicamente identifican el grupo del virus (gripe A o B) pero no los subtipos (por ejemplo, H3N2 o H1N1).

El tratamiento, incluyendo los antivirales, se debe administrar en base a criterios médicos, evaluando caso por caso y de acuerdo con las recomendaciones del ECDC y de la OMS. Se pueden asimismo administrar antivirales a los contactos cercanos de las personas enfermas (Brotherton et al., 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Miller et al., 2000; Anon 1997) y, en particular, a los que tienen alto riesgo de sufrir complicaciones.

Aislamiento

Todos los pacientes que presenten síntomas compatibles con ILI deben ser aislados en sus camarotes (Brotherton et al., 2003; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2001; Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999a;) hasta al menos 24 horas después de que la fiebre haya desaparecido sin el uso de antipiréticos.

Es importante limitar el número de personas que entran en contacto con los pacientes aislados. La tripulación involucrada en la atención a los casos de ILI (incluyendo el personal de limpieza y de cocina) no deberían pertenecer a un grupo de riesgo de complicaciones de la gripe.

Distanciamiento social

Durante un brote, se debe animar a las personas a que eviten estrecharse las manos y a poner en práctica distanciamiento social.

Medidas de higiene y equipos de protección personal

Higiene de manos

Los pasajeros y la tripulación se deben lavar las manos con frecuencia, como se muestra en el Anexo 15.

Durante un brote, los antisépticos para manos a base de alcohol con una concentración de etanol del 60 al 90% son eficaces contra el virus de la gripe y deben estar disponibles en los lugares donde la higiene de manos es necesaria y no existan instalaciones para lavárselas.

Limpieza y desinfección

La tripulación responsable de limpiar las áreas contaminadas debe estar entrenada para:

- utilizar adecuadamente los EPI (guantes, mascarillas);
- seguir los protocolos de desinfección y limpieza de materiales que hayan sido contaminados por fluidos corporales;
- gestionar adecuadamente los residuos;
- evitar la contaminación cruzada.

En ausencia de brotes, el control ambiental de las infecciones se debería centrar en la limpieza regular (y desinfección en caso necesario) de los espacios de alojamiento del buque. El centro médico del buque debe disponer de un plan de limpieza y desinfección.

Durante los brotes, se deben realizar procedimientos eficaces de desinfección con mayor rigor. Todas las superficies que se tocan con frecuencia con las manos deben desinfectarse regularmente (por ejemplo, tiradores de las puertas, pasamanos, botones de ascensores, teléfonos, teclados, tableros de las mesas, brazos de las sillas, cadenas de las cisternas de los W.C., mandos de grifos, mandos de equipos, máquinas tragaperras, material deportivo y otros equipamientos similares). La desinfección debe centrarse en áreas como los camarotes y las dependencias ocupadas por personas infectadas. No se debería pasar la aspiradora en los camarotes ocupados por personas infectadas, a menos que la alfombra haya sido desinfectada previamente.

Los desinfectantes utilizados deben ser eficaces contra el virus de la gripe y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante (concentración, tiempo de contacto, etc.) Se pueden necesitar diferentes desinfectantes y protocolos de desinfección para su aplicación en superficies porosas y no porosas.

Gestión de residuos

Los desechos infecciosos a bordo deben ser manipulados por separado del resto de residuos, estar debidamente etiquetados y ser adecuadamente eliminados (Parte A, Capítulo 9).

Equipo de protección individual

Los trabajadores sanitarios y la tripulación que entre en contacto con pasajeros o tripulantes diagnosticados de ILI, deben utilizar mascarillas y guantes desechables. El personal responsable de la limpieza u otras personas que entren en una zona ocupada por pacientes, debe usar EPI desechables (mascarillas y guantes desechables).

3. Antes de desembarcar

Notificación

DMS

De acuerdo con el RSI, en caso de se produzca una enfermedad infecciosa o una muerte a bordo, se debe informar a la autoridad competente del siguiente puerto de escala. Los buques que realicen viajes internacionales deben cumplimentar la DMS y enviarla a la autoridad competente de acuerdo con los requisitos locales del puerto de escala. Algunos puertos exigen que todos los buques presenten la DMS a su llegada.

Además de la DMS, el buque puede utilizar la denominada *SHIPSAN ship communication form (S2)* (Anexo 11) u otro sistema similar que incluya esa misma información, para notificar otro tipo de información adicional.

Requerimientos nacionales de notificación

La autoridad competente puede requerir información adicional conforme a la legislación nacional de aplicación en el puerto de escala. La UE ha adoptado una definición específica de caso para la notificación de casos de gripe. Los casos posibles, probables y confirmados de gripe deben ser notificados a las autoridades competentes.

La Figura 1 indica los criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio para la notificación, así como los requisitos de notificación en caso de gripe estacional.

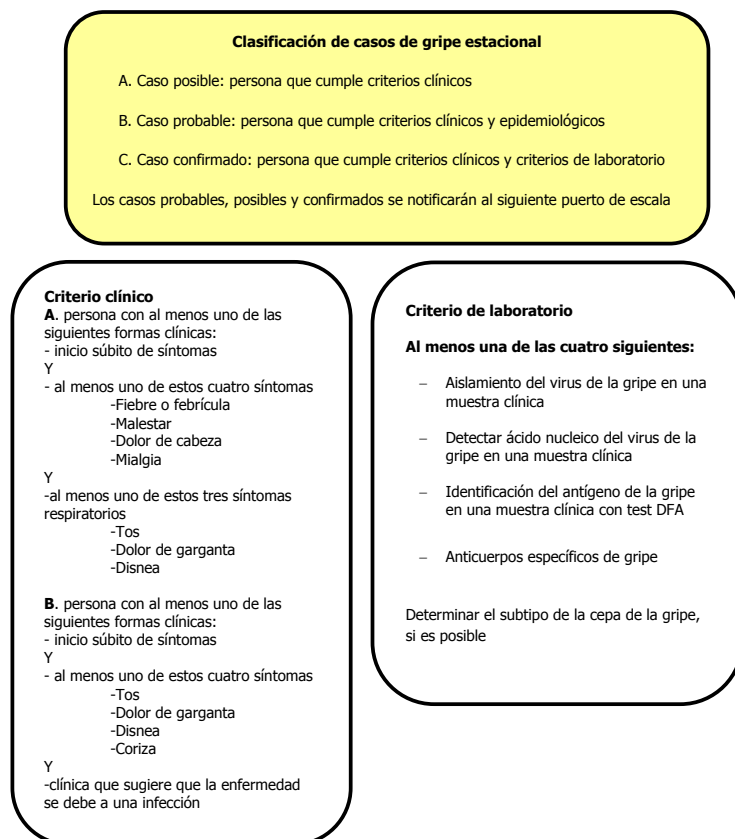


Figura 1: requisitos para la notificación a las autoridades competentes de la UE en caso de gripe estacional

Identificación a la llegada

Antes de que el buque llegue a puerto, se debe informar a las autoridades competentes de la eventual necesidad de algún tipo de ayuda. Se debe proporcionar información sobre el tipo de asistencia que se requiere:

- Número de personas enfermas que necesitan ser hospitalizadas
- Número de muestras clínicas que deben ser enviadas al laboratorio
- Cualquier tipo de suministro que se necesite: desinfectantes, EPI, medicamentos etc.

4. Después de desembarcar

Las personas enfermas no deben entrar en contacto con otras personas que estén desembarcando o a punto de embarcar.

Las personas enfermas deberían desembarcar junto con su equipaje, objetos personales, etc. por una zona del buque separada, o bien en otro momento, de las personas sanas que estén desembarcando o embarcando para el siguiente viaje.

Durante un brote, se debe considerar desinfectar las superficies de uso frecuente como pasamanos, tiradores, etc.

Si durante el viaje anterior se produjo un brote, se pueden difundir folletos informativos a los pasajeros y a la tripulación que embarcan para el siguiente viaje, con el fin de aumentar la concienciación y evitar un brote posterior.

5. Actuaciones de la Autoridad Competente

En los países de la UE las actuaciones de las autoridades competentes en los puertos en respuesta a enfermedades infecciosas que ocurran en buques de pasaje, están reguladas por la legislación de la UE, el RSI 2005 y la legislación nacional.

La responsabilidad de la autoridad competente consiste en tomar todas las medidas necesarias para proteger la salud pública a bordo y prevenir la propagación de enfermedades del buque a la población.

Las responsabilidades de las autoridades competentes en relación con su respuesta ante un caso de ILI en buques, pueden variar entre los países. En general, en caso de enfermedades infecciosas, el papel de la autoridad competente consiste en llevar a cabo una evaluación del riesgo con el fin de asesorar, ejecutar o supervisar las medidas de respuesta que deban tomarse, y garantizar así que sean apropiadas para proteger la salud pública a bordo y para evitar la propagación de la enfermedad desde el buque a la población. Estas medidas deben ser conformes con el derecho nacional e internacional y proporcionadas al riesgo que la enfermedad representa, sin causar interferencias innecesarias al tráfico internacional. Por tanto, las medidas de salud pública no deben interrumpir el itinerario de los buques, el desembarque o la posibilidad de que los viajeros disfruten del viaje y del destino, a menos que sean razonadas y estén plenamente justificadas. Una política coherente, así como la coordinación y la estandarización de las acciones de la autoridad competente entre los países de la UE y dentro de un mismo país, es importante para prevenir brotes y evitar la duplicidad de acciones e intervenciones innecesarias (Mouchtouri et al., 2009)

Las autoridades competentes podrán considerar subir a bordo cuando en un buque se produzca un brote, con el fin de supervisar todas las medidas necesarias para contenerlo.

En respuesta a brotes de gripe estacional, las autoridades competentes se pueden involucrar en lo siguiente:

- asegurar que se han tomado a bordo del buque todas las medidas necesarias descritas anteriormente con el fin de evitar la propagación del virus
- recogida de las muestras procedentes de los buques y su envío al laboratorio para su análisis
- supervisar o planificar el desembarco de personas enfermas, de tal manera que se evite la propagación del virus

- organizar el transporte de personas con síntomas graves a un centro de atención médica
- notificar todos los casos posibles, probables o confirmados de acuerdo con los requisitos nacionales de vigilancia
- informar a la población si es necesario

B. Pautas específicas durante una pandemia de gripe

El virus de la gripe se caracteriza por una gran variabilidad antigénica. Las modificaciones mayores, llamadas cambios antigénicos, causan epidemias en todo el mundo, también conocidas como pandemias.

Durante una situación de pandemia, puede ser necesario implementar, tanto a bordo de los buques como en tierra, medidas adicionales o un control más riguroso. Todas las medidas de control impuestas que afecten a los viajeros, deben ser acordes con el riesgo que el agente causal de la pandemia plantee a los viajeros y al público en general. Los factores que se pueden utilizar para evaluar el riesgo incluyen: las características del agente infeccioso, como la patogenicidad y la virulencia (tasa de hospitalización, tasa de letalidad, etc.); la inmunidad de la población itinerante, del público en general y de los grupos de riesgo; y la incidencia de la enfermedad y su distribución geográfica, conocida en base a la información proporcionada por organizaciones locales, nacionales, europeas o internacionales, como el ECDC o la OMS.

Es probable que las medidas de control implementadas cambien a medida que la pandemia evoluciona. Es probable que dichas medidas sean más rigurosas al comienzo de una pandemia, cuando no se conoce bien la nueva cepa del virus y la extensión geográfica es limitada, centrándose en la prevención de la propagación de la enfermedad a nuevas áreas. A medida que se recoja información sobre la gravedad de la enfermedad, la infectividad y los grupos de riesgo, es probable que se modulen las medidas de control para adaptarse mejor a la evolución de la situación. A medida que la enfermedad se propaga a nivel mundial, es probable que cambien las estrategias de control.

La OMS y el ECDC ofrecen información y orientación sobre las intervenciones de salud pública durante una pandemia. Los buques deberían adoptar políticas encaminadas a cumplir con las medidas de salud pública que implementen las autoridades competentes de los Estados.

Durante una pandemia de gripe se pueden aplicar las siguientes pautas en función de sus características, pudiendo estas ser modificadas.

Antes de embarcar

Denegar el embarque: Dependerá de la gravedad de la enfermedad y de la infectividad del agente infeccioso. Durante el primer período de la pandemia, es razonable que a los viajeros con síntomas se les deniegue el embarque. Si el virus es altamente patógeno y la enfermedad tiene una alta tasa de mortalidad, se continuará denegando el embarque a los pasajeros sintomáticos mientras dure la pandemia. En situaciones en las que los síntomas sean leves o moderados, este enfoque puede ser menos drástico y se podría aislar a los enfermos a bordo, como se recomienda para la gripe estacional.

Vacunación: La vacunación de la tripulación y de los pasajeros, priorizando a los grupos de riesgo, se podría considerar cuando haya una vacuna disponible para la nueva cepa del virus. La vacunación también se podría considerar para los empleados que trabajan en el sector turístico

tales como guías, agentes, operadores turísticos, conductores de autobús y personal de la terminal de la estación durante situaciones de pandemia.

Durante el viaje

Información epidemiológica: Se puede solicitar información a los pacientes acerca de sus posibles contactos con personas enfermas o sus visitas a países afectados. Esto puede llevarse a cabo por parte de la tripulación del buque o en colaboración con las autoridades competentes de los puertos.

Comunicación: se pueden utilizar mensajes recordatorios a través de anuncios públicos, boletines diarios o notas en la televisión, con el fin de aumentar la concienciación durante una pandemia. La información que es necesario difundir entre los viajeros incluirá los síntomas, las medidas preventivas (como normas de higiene), las consideraciones especiales para los grupos de alto riesgo y qué hacer en caso de aparición de síntomas.

Aislamiento: El período de aislamiento debe durar al menos hasta 24 horas después de que la fiebre haya desaparecido sin necesidad de utilizar antipiréticos, y dependerá de otras características de la enfermedad, tales como la gravedad y la infectividad. Durante el primer período de una pandemia no se conocen las características del agente causal, entre otros su período de infectividad, por lo que el aislamiento y el uso de EPI's serán fundamentales.

Cuarentena: se podría considerar mantener en cuarentena a la tripulación o a los pasajeros que no presenten síntomas si se sospecha que pudieran estar infectados por haber estado en contacto con casos.

Antes del desembarco

Notificación: Las autoridades nacionales podrían exigir requisitos adicionales de notificación, así como información de todos los puertos visitados anteriormente.

Referencias

- Anon. (1988). Leads from the MMWR. Acute respiratory illness among cruise-ship passengers--Asia. JAMA 259(9): 1305-1306.
- Anon. (1997). Update: influenza activity - United States, 1997-98 season. MMWR Morb Mort Wkly Rep 46(46):1094-1098.
- Brotherton J.M., Delpech V.C., Gilbert G.L., Hatzl S., Paraskevopoulos P.D. and McNulty J.M. (2003). A large outbreak of influenza A and B on a cruise ship causing widespread morbidity. Epidemiol Infect 130(2): 263-271.
- Centers for Disease Control and Prevention. (1998). Update: outbreak of influenza A infection--Alaska and the Yukon Territory, July-August 1998. MMWR Morb Mort Wkly Rep 47(33): 685-688.
- Centers for Disease Control and Prevention. (1999a). Influenza in travellers to Alaska, the Yukon Territory, and on west coast cruise ships, summer of 1999. Can Commun Dis Rep 25: 137-139.
- Centers for Diseases Control and Prevention. (1999b). Preliminary Guidelines for the Prevention and Control of Influenza-Like Illness Among Passengers and Crew Members on Cruise Ships.
- Centers of Disease Control and Prevention. (2001). Influenza B virus outbreak on a cruise ship—Northern Europe, 2000. MMWR Morb Mort Wkly Rep 50(8): 137-140.
- Cruise Lines International Association. (2009). Cruise Industry Influenza Protocol.
- Dahl E. (1999). Anatomy of a world cruise. J Travel Med 6(3): 168-171.
- Eccles R. (2005). Understanding the symptoms of the common cold and influenza. Lancet Infect Dis 5(11):718-725.
- European Commission of the European Communities. (2009). Proposal for a Council recommendation on seasonal influenza vaccination. COM (2009) 353 final/2. ECDC. Technical report. Guide to public health measures to reduce the impact of influenza pandemics in Europe: 'The ECDC Menu'.
- Ferson M., Paraskevopoulos P., Hatzl S., Yankos P., Fennell M. and Condylis A. (2000). Presumptive summer influenza A: an outbreak on a trans-Tasman cruise. Commun Dis Intell 24(3): 45-47.
- Health Protection Agency. (2009). Guidance to Shipping for pandemic influenza. London, UK.
- International Maritime Health Association. (2009). Interim guidance regarding Influenza A(H1N1) for the Maritime Community.
- Miller J., Tam T., Afif C., Maloney S., Cetron M., Fukata K., Klinov A., Hall H., Kertesz D. and Hochin J. (1998). Influenza A outbreak on a cruise ship. Can Commun Dis Rep 24(2): 9-11.
- Miller J.M., Tam T.W., Maloney S., Fukuda K., Cox N., Hockin J., Kertesz D., Klimov A. and Cetron M. (2000). Cruise ships: high-risk passengers and the global spread of new influenza viruses. Clin Infect Dis 31(2): 433-438.
- Mouchtouri V., Black N., Nichols G., Paux T., Riemer T., Rjabina J., Schlaich C., Menel Lemos C., Kremastinou J., Hadjichristodoulou C. and SHIPSAN TRAINET project. (2009). Preparedness for the prevention and control of influenza outbreaks on passenger ships in the EU: the SHIPSAN TRAINET project communication. Euro Surveill 14(21).
- Peake D.E., Gray C.L., Ludwig M.R. and Hill C.D. (1999). Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. Ann Emerg Med 33(1): 67-72.
- Ruben F.L. and Ehreth J. (2002). Maritime health: a case for preventing influenza on the high seas. Int Marit Health 53(1-4): 36-42.

Schlaich C., Reinke A., Savenich C., Reimer T., Oldenburg M., Baur X., Harneland A., Jaremin B., Nielsen P.S., Wichtmann E.M., Brandal L., Puskeppeleit M., De (2009) Guidance to the International Medical Guide for Ships 3(rd) edition: interim advice regarding the best use of the medical chest for ocean-going merchant vessels without a doctor onboard: joint statement of WHO Collaborating Centres for the health of seafarers and the International Maritime Health Association - 2009 version. *Int Marit Health* 60(1-2): 51-66.

Schlaich C.C., Oldenburg M. and Lamshoft M.M. (2009). Estimating the risk of communicable diseases aboard cargo ships. *J Travel Med* 16(6): 402-406.

Uyeki T.M., Zane S.B., Bodnar U.R., Fielding K.L., Buxton J.A., Miller J.M., Beller M., Butler J.C., Fukuda K., Maloney S.A., Cetron M.S. and Alaska/Yukon Territory Respiratory Outbreak Investigation Team. (2003). Large summertime influenza A outbreak among tourists in Alaska and the Yukon Territory. *Clin Infect Dis* 36(9): 1095-1102.

World Health Organization. (2007). List of recommended Medicines and Equipment by the International Medical Guide for Ships 3rd edition.

World Health Organization. (2009). Interim WHO Technical advice for case management of pandemic (H1N1) 2009 on ships - Draft.

Guía II

Prevención y control de las gastroenteritis en los buques de pasaje

Objetivo

Este capítulo establece las recomendaciones para la prevención y el control de las gastroenteritis en los buques de pasaje. Al resumen le sigue información detallada de cómo reconocer un brote de gastroenteritis vírica, los mecanismos de transmisión de los distintos tipos de gastroenteritis, las medidas de control y la gestión de los brotes.

Este capítulo se propone como una guía para las compañías navieras, la tripulación de los buques y las autoridades sanitarias de los puertos, para que puedan llevar a cabo un análisis de sus vulnerabilidades y ayudarles en la identificación de las acciones de mitigación.

1. Resumen

No hay diferencias entre los buques y los hoteles o establecimientos residenciales en cuanto a que en ambos se pueden producir de vez en cuando casos de gastroenteritis. Algunas de estas gastroenteritis se pueden transmitir directamente a otras personas o tener otro mecanismo de transmisión. Probablemente en los buques de pasajeros no hay una mayor incidencia de gastroenteritis infecciosas que en tierra, sin embargo, los brotes en los buques tienden a aparecer más en las noticias, lo que puede dar la impresión de que ocurren más frecuentemente allí.

Las gastroenteritis se pueden contraer directamente por contacto con otra persona, a través de agua de bebida o alimentos contaminados, o a través de fuentes ambientales. Estas infecciones pueden ser causadas por virus, bacterias o protozoos. Las gastroenteritis también pueden ser causadas por la ingestión de toxinas producidas por bacterias u hongos que se han multiplicado en los alimentos. También pueden deberse a la contaminación química del agua o los alimentos.

Los principales modos de infección son de la mano a la boca al tocar algún objeto contaminado, al comer o beber alimentos o bebidas contaminadas o, en el caso de infecciones víricas, por la inhalación del virus en forma de aerosol. Las características de un virus, comparadas con las de una bacteria, supone que las infecciones víricas se difunden muy fácilmente y es necesaria una intervención muy rápida para poder prevenir su dispersión. Aunque las gastroenteritis virales (como la infección por norovirus) son molestas, normalmente se resuelven rápidamente sin complicaciones. En contraste, las gastroenteritis bacterianas (como la infección por *Salmonella* spp.), normalmente tardan más tiempo en desarrollarse y producen síntomas más graves, de mayor duración y, en algunas circunstancias, pueden necesitar hospitalización o incluso causar la muerte.

El norovirus es la causa más frecuente de brotes de gastroenteritis en tierra y ocurren frecuentemente en colegios, residencias de la tercera edad u hospitales. Cuando suceden a bordo de un buque, es normalmente porque alguien se ha infectado en tierra y embarca estando enfermo o mientras está incubando la enfermedad. Las personas con diarrea o vómitos excretan grandes

cantidades de partículas virales que contaminan las superficies muy fácilmente. El vómito forma “nubes” del virus en forma de aerosol que pueden dispersarse en grandes áreas, transportándose en el interior de las gotitas. Una persona con norovirus puede potencialmente infectar a un gran número de personas. El brote puede continuar si no se instauran medidas de control efectivas.

No obstante, las claves para la prevención de los brotes de todos los tipos de gastroenteritis son, por un lado, observar unas buenas prácticas higiénicas tanto personales como de los manipuladores y, por otro, garantizar un origen seguro de los alimentos y mantener la seguridad del agua de bebida.

2. Como diferenciar los brotes de gastroenteritis

Los siguientes síntomas sugieren el tipo de gastroenteritis.

	Infección vírica	Infección bacteriana
Inicio de síntomas	Normalmente brusco. Las personas pasan de estar bien a sentirse enfermas muy rápidamente. Se puede confundir con mareo.	El inicio de síntomas es a menudo más gradual.
Vómitos	Normalmente presentes. Pueden ser el único síntoma. Habitualmente ocurren en un periodo de tiempo corto.	Pueden estar presentes.
Diarrea	A menudo presente. Normalmente muy acuosa.	Casi siempre presente. Puede contener sangre.
Fiebre	Raro	Afecta hasta al 25% en mayores de 65 años.
Cefalea, dolor muscular	Bastante frecuente.	Puede ocurrir, aunque es menos frecuente
Dolor abdominal	Frecuente.	Frecuente.
Gravedad	Habitualmente leve.	Habitualmente más importante, a menudo grave, y ocasionalmente mortal.
Duración de los síntomas	Corta. Normalmente 1-2 días.	A menudo 5-10 días.

El periodo de incubación de las gastroenteritis víricas (en particular del norovirus) es corto, habitualmente 24-48 horas. Las personas sintomáticas eliminarán grandes cantidades de partículas virales en las heces o el vómito. La dosis infectiva es muy baja (probablemente 10-100 partículas virales). La combinación de estas dos características hace que la tasa de casos secundarios entre las personas que comparten camarote sea alta. Normalmente sólo se necesita tratamiento médico de soporte.

Se puede considerar que las gastroenteritis son de origen vírico si cumplen las siguientes características:

- Inicio brusco de los síntomas
- Habitualmente sin fiebre

- La gravedad de la enfermedad es moderada
- Aumento pronunciado del número de casos diarios
- Los casos secundarios son frecuentes entre los contactos cercanos

Si los síntomas de los primeros casos son más consistentes con una infección bacteriana o una intoxicación alimentaria, el énfasis debe ponerse en la investigación inmediata de una posible transmisión a través del agua o los alimentos. En cualquier caso (infección vírica o bacteriana) se deber recalcar la necesidad de implementar medidas de control específicas, de forma temprana, para prevenir la diseminación (sección 6.1).

3. Modos de transmisión de las enfermedades gastrointestinales

Los principales modos de transmisión de las gastroenteritis son:

- Directo fecal-oral. Cuando las manos se contaminan con las heces, por ejemplo, tras dar la mano a alguien que, después de ir al baño, no se las ha lavado adecuadamente. Si posteriormente se toca la boca, se transfieren los microorganismos. La dosis infectiva de cada microorganismo es crítica en este punto. La dosis infectiva para *Salmonella* spp. es aproximadamente de 1.000 bacterias, normalmente equivalente a contaminación fecal visible. El lavado habitual con agua caliente y jabón reduce la carga bacteriana de la piel por debajo de la necesaria para causar la infección. Por el contrario, la dosis infectiva para *Shigella* spp. o norovirus es aproximadamente de 10 microorganismos por lo que, aunque las manos parezcan limpias, pueden transmitirlas.
- A través de los alimentos (Parte A, Capítulo 3). Cuando los alimentos están contaminados, normalmente por contacto con heces humanas o de animales. Si la contaminación es bacteriana, los microorganismos se pueden multiplicar en los alimentos si éstos no están almacenados a una temperatura adecuada (5°C, 41°F o menos²²). Una vía de infección importante es la contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocinados que no se calientan adecuadamente antes de servirse (por encima de 63°C, 145°F). Esto también puede afectar a alimentos que no están cocinados o solo ligeramente cocinados, por ejemplo, ensaladas o marisco. Así mismo se puede producir la contaminación a través de un manipulador de alimentos infectado o de alimentos que se manipulan sin un calentamiento posterior (por ejemplo, ensaladas o sándwiches).
- Producción de toxinas. Otra forma de transmisión alimentaria es cuando el microorganismo se multiplica en el alimento produciendo una toxina bacteriana que causa la enfermedad, por ejemplo, *Clostridium perfringens*. Esto ocurre normalmente cuando el control de la temperatura de los alimentos cocinados no ha sido el adecuado, permaneciendo los alimentos a temperatura ambiente durante largos periodos de tiempo. Muchas de las toxinas producidas, por ejemplo, por Clostridios o *Staphylococcus aureus*, son termoestables y no se destruyen con un calentamiento posterior.

²² SHIPSAN recomienda temperaturas ≤5°C (41°F), sin embargo algunos países de la UE requieren 8°C (46°F) para el almacenamiento de los alimentos.

- Transmisión a través del agua (Parte A, Capítulos 4 y 5). Habitualmente debido a contaminación fecal del agua potable suministrada, en el que el procedimiento de desinfección utilizado ha fallado o no ha sido eficaz para el tipo de contaminación (por ejemplo, frente a protozoos como *Cryptosporidium* spp.); o debido a la existencia de un alto grado de contaminación (por ejemplo, cuando el cloro no es efectivo al desactivarse en contacto con proteínas en tanques sucios). De la misma manera, las aguas de uso recreativo contaminadas también pueden ser una fuente de infección.
- Contaminación ambiental (mediante superficies). Es similar a la transmisión fecal oral, pero los microorganismos se transfieren tocando objetos o superficies que están contaminadas. Esto es particularmente importante en las infecciones virales, donde se produce fácilmente una transmisión aérea favorecida por aerosoles creados por los vómitos o al vaciar la cisterna del servicio. Estos aerosoles se pueden dispersar ampliamente, depositándose posteriormente las partículas virales.
- Contacto con animales o a través de vectores (Parte A, Capítulo 6). Los patógenos gastrointestinales se pueden transmitir de los animales (mascotas o animales domésticos) a las personas. Los roedores y los insectos como las moscas o las cucarachas, pueden actuar como vehículos mecánicos y contaminar alimentos o superficies.

4. Plan de actuación

La relación de actividades de prevención y control de brotes realizadas por los distintos implicados (buque, autoridades sanitarias de los puertos, otros) se muestra en la siguiente tabla:

Niveles		Acciones a realizar por el buque	Acciones a realizar por las autoridades sanitarias del puerto	Acciones a realizar por otros
0	Medidas preventivas diarias	Sección 5.1	<ul style="list-style-type: none"> • Plan del puerto activado • Proporcionar asesoramiento si se solicita 	Sección 5.2
1	Nivel bajo de gastroenteritis ²³ en el buque (sección 5.3)	Sección 5.3	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar asesoramiento si se solicita 	Ninguna
2	Durante un brote ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Activar Plan de Gestión de Brotes de gastroenteritis 	<ul style="list-style-type: none"> • Precauciones al desembarcar 	Sección 6.2

²³ La definición de gastroenteritis de SHIPSAN es:

- Diarrea aguda (tres o más episodios de heces líquidas en 24 horas o que está por encima de lo habitual para una determinada persona, por ejemplo, una persona con una patología médica de base); o
- Vómito y al menos uno de los siguientes síntomas, incluyendo uno o más episodios de heces líquidas en 24 horas, o dolor abdominal, o cefalea, o dolor muscular o fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$, $100,4^{\circ}\text{F}$).

²⁴ Se define brote a un aumento en el número de casos de gastroenteritis por encima del número habitual en ese buque en un periodo definido de tiempo e itinerario. Con fines de notificación, se deben usar dos umbrales diferentes. Se debe enviar un informe inicial a las autoridades competentes de los puertos cuando el porcentaje de casos notificables alcance el 2% o más entre los pasajeros o el 2% o más entre la tripulación. Se debe enviar un segundo informe cuando el número de casos alcanza el 3% o más entre los pasajeros o el 3% o más entre la tripulación (Centres for Disease Control and Prevention, 2005).

Niveles		Acciones a realizar por el buque	Acciones a realizar por las autoridades sanitarias del puerto	Acciones a realizar por otros
		(sección 6) <ul style="list-style-type: none"> Medidas de control inmediatas (sección 6.1) DMS/ notificar a las autoridades sanitarias del puerto de escala Utilizar <i>Formulario SHIPSAN de comunicación del buque-S2</i> o formulario similar que incluya igual información 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar medidas de control a bordo Convocar reunión control brote Asesoramiento y apoyo al buque Inspección cuando sea adecuado Considerar notificación a salud pública Notificar al siguiente puerto de escala 	
3	Después del brote	<ul style="list-style-type: none"> Si necesario, limpieza residual profunda Lecciones aprendidas. Modificación del Plan de Gestión de Brotes de Gastroenteritis Utilizar <i>Formulario SHIPSAN de comunicación del buque-S2</i> o formulario similar que incluya igual información 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar si es seguro que el buque continúe el viaje Informar al siguiente puerto de escala, en caso necesario Enviar los resultados microbiológicos 	Sección 7

5. Medidas preventivas/actuaciones diarias

5.1. Nivel 0. Medidas preventivas/actuaciones diarias por parte del buque

En general

- En el Anexo 29 se mencionan ejemplos de medidas preventivas.
- Se debe proporcionar a los pasajeros un folleto informativo al embarque o si ocurre un brote ("hoja informativa para dejar bajo la almohada del camarote"), especificando síntomas, higiene personal y recomendaciones para aquellos que resulten afectados.
- Debe existir un Plan de Gestión de Brotes de Gastroenteritis consensuado que especifique las obligaciones de todos los miembros de la tripulación y las responsabilidades del equipo de gestión del brote. Se deben aplicar los principios del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) para identificar puntos de control críticos y ayudar a desarrollar un plan para la gestión del brote. En el Anexo 30 se puede encontrar un análisis de peligros en la prevención de la transmisión de gastroenteritis a bordo de un buque.

- La tripulación son nuestros ojos y oídos, debe existir formación periódica para que estén alerta.

Médicas

- Se debe mantener y monitorizar el registro de EGI (Parte A, Capítulo 2), estableciendo alertas para los umbrales de brotes.
- El diagnóstico temprano es fundamental. El personal médico debe conocer las definiciones de caso y de brote.
- Se recomienda el aislamiento de todas aquellas personas que presenten síntomas gastrointestinales. En el caso de los pasajeros, el aislamiento debe ser de al menos 24 horas, preferiblemente 48 horas, después de la recuperación de los síntomas. Para los manipuladores de alimentos y el personal médico del buque, el mínimo debe ser de 48 horas. Las personas enfermas deben estar separadas de las sanas.
- Se debe animar a las personas a que notifiquen si tienen síntomas. Asimismo, deben ser aislados en sus camarotes utilizando únicamente su propio baño/aseo. Siempre que sea posible, el tratamiento de los casos se debe realizar en sus camarotes. Se deben dar recomendaciones higiénicas a los casos y a sus contactos y, en caso necesario, proporcionarles comida y bebida.
- Cuando sea posible, la tripulación debe aislarse sola o, si hay varios afectados, estarán juntos (cohorte).
- Se debe recalcar la importancia de una efectiva higiene de manos (ver higiene de manos más adelante).
- En el hospital del buque debe estar disponible un cuestionario estándar que recoja información sobre la enfermedad, las actividades realizadas y las comidas (ver ejemplo, Anexo 9).
- En caso de brotes, se deben recoger muestras fecales para análisis. Se debe definir con antelación el umbral para iniciar la recogida de muestras. Deben estar disponibles contenedores adecuados para la recogida de muestras.

Limpieza

- Los procedimientos de limpieza y desinfección se deben realizar por parte de personal formado y supervisado.
- Debe existir un protocolo de acción acordado en el caso de derrame de un fluido corporal (vómitos o diarrea) en un área pública. En ese caso, deben cubrirse inmediatamente e impedirse el acceso hasta que el personal designado lo limpie.
- Debe haber siempre disponibles desinfectantes efectivos frente a norovirus y usarse de forma rutinaria en los camarotes de los pasajeros o de la tripulación que tengan gastroenteritis (Anexo 31).
- La limpieza ambiental se debe realizar con un desinfectante viricida adecuado (Anexo 32). Todos los baños públicos y las superficies de contacto de las manos, por ejemplo, los

pasamanos, deben limpiarse de forma regular. Esta frecuencia debe aumentarse en caso de brote. La forma más eficaz de eliminar la contaminación viral es limpiar con detergente antes de aplicar el desinfectante. Una solución de hipoclorito sódico reciente (1.000 mg/L) con un tiempo de contacto de 10 minutos se considera efectiva contra norovirus. Los baños públicos se deben limpiar de forma rutinaria y de acuerdo con el nivel del plan de acción frente a gastroenteritis (por ejemplo, cada cuatro horas y, durante un brote, cada hora). Sin embargo, el hipoclorito sódico es irritante, frecuentemente regulado mediante normativa sanitaria y de seguridad, y no apto para el uso en muchos tejidos que pueden decolorarse. Se han desarrollado otros desinfectantes menos dañinos para el mobiliario y que en la actualidad son frecuentemente utilizados por la industria de los buques de pasaje. Hay que considerar las ventajas y desventajas de estos productos. También hay muchos productos que se anuncian con propiedades extravagantes, pero que no cuentan con el apoyo de ningún tipo de evidencia científica. Esta área necesita más investigación científica. En el Anexo 31, se muestra un listado de algunos desinfectantes con actividad viricida.

- El personal de limpieza formado debe utilizar guantes desechables de forma rutinaria. Durante un brote debe usar ropa de protección adicional (guantes desechables y delantales).

Higiene de manos

- Es importante explicar qué se entiende por "lavado cuidadoso de manos": frotar las manos en agua caliente, preferiblemente con un jabón líquido, por lo menos durante 20 segundos, seguido de secado con una toalla desechable (Anexo 15). Esto es esencial para eliminar mecánicamente los microorganismos de la piel. El uso de un gel para manos a base de alcohol no es suficiente, ya que el alcohol no es un desinfectante efectivo para norovirus (Anexo 31).

5.2 Nivel 0. Actuaciones preventivas diarias a realizar por las compañías navieras

- Algunas compañías navieras dan recomendaciones sanitarias a los pasajeros antes del embarque e incluso envían un cuestionario de salud pre-embarque (ver Anexo 26). En caso de que no se haya hecho, se deben dar recomendaciones sanitarias a bordo, ya sea en el programa de actividades a bordo o en los camarotes de los pasajeros. Si ha habido un brote en el crucero anterior, el pasaje debe ser informado de ello con instrucciones para el lavado de manos y para la notificación de síntomas gastrointestinales.
- La compañía naviera debe tener un protocolo para desembarcar a los pasajeros sintomáticos, incluyendo una guía escrita para conductores de autocares y taxis y para las compañías aéreas (si procede). En caso necesario, también debe tener un plan de contingencia para alojar en un hotel a aquellas personas demasiado enfermas para poder viajar.
- Es necesario insistir a la industria para que desarrollen políticas de promoción del lavado de manos tanto para los pasajeros como para la tripulación.

5.3 Nivel 1. Nivel bajo de actividad de gastroenteritis – actuaciones por parte del buque

- El buque debería tener umbrales claramente definidos para determinar cuándo se está produciendo un aumento del número de casos a bordo ante el que sería necesario adoptar medidas de control. Esto dependerá del número de pasajeros, la duración del crucero y el itinerario.

Ejemplos de estos umbrales son:

- 6 casos de gastroenteritis en seis horas;
- 1% de los pasajeros en buques de menos de 1.000 pasajeros;
- 0,5% de los pasajeros en buques de más de 1.000 pasajeros.
- Una agrupación de casos de gastroenteritis en un área del buque.
- Los datos de vigilancia de EGI en buques mostraron que, cuando en los primeros dos días de viaje dos pasajeros de cada 1.000 presentan EGI, la probabilidad de tener un brote es del 6,82%. La siguiente tabla muestra el número de casos de EGI notificados por cada 1.000 pasajeros y la probabilidad de que ocurra un brote.

Número casos de EGI notificados por cada 1.000 pasajeros	Probabilidad de que ocurra un brote	Curva ROC (IC 95%)
Primeros 2 días del viaje		
1	4,63 %	0,743 (0,555-0,932)
2	6,82 %	
3	6,68 %	
4	11,07 %	
Primeros 3 días del viaje		
1	3,50 %	0,873 (0,718-1,000)
2	7,61 %	
3	14,64 %	
4	22,76 %	
5	23,10 %	

- El buque puede utilizar los datos de vigilancia para estimar los umbrales de EGI de un brote. El Anexo 28 muestra un diagrama en el que se ven los niveles de EGI por día de crucero y por número total de pasajeros.
- Los datos de vigilancia de EGI en buques han mostrado que una tasa de ataque diaria del 0,45% es indicativa de la posible ocurrencia de un brote (Centres for Diseases Prevention and Control, 2011)
- Las personas sintomáticas deben ser confinadas en sus propios camarotes. A sus contactos se les debe dar recomendaciones de higiene y lavado de manos.

6 Nivel 2. Manejo de un brote

6.1 Nivel 2. Manejo de un brote. Actuaciones a realizar por parte del buque

Es de vital importancia que el buque cuente con un Plan de Gestión de Brotes de Gastroenteritis preparado de antemano (Anexo 33) y que toda la tripulación conozca sus responsabilidades. El plan debe incluir lo siguiente:

- Criterios claramente especificados para definir un brote. Un sistema para seguimiento y registro de los casos de gastroenteritis, de tal manera que se active una alerta ante un aumento del número de casos de gastroenteritis por encima de lo que cabría esperar.
- Organizar apoyo clínico para el diagnóstico de los casos. Se recomienda que esté disponible el asesoramiento telefónico.
- Declaración de un brote. La definición más habitual de un brote de gastroenteritis a bordo, es un aumento en el número de casos de gastroenteritis por encima del número que normalmente ocurre en ese barco durante un período de tiempo definido y en un itinerario específico. Con fines de notificación de una alerta por brote de gastroenteritis, se deben utilizar dos umbrales diferentes. Un primer informe se debe preparar y enviar a la autoridad competente en los puertos, cuando el porcentaje de casos notificables alcance el 2% o más entre los pasajeros o el 2% o más entre la tripulación. Se enviará un segundo informe cuando el número de casos alcance el 3% o más entre los pasajeros o el 3% o más entre la tripulación. La definición de caso incluye diarrea aguda (tres o más episodios de heces líquidas en 24 horas o por encima de lo habitual para una determinada persona, por ejemplo, una persona con una patología médica de base, que pueda afectar a la interpretación) o vómitos y al menos un síntoma adicional (uno o más episodios de heces blandas, dolor abdominal, cefalea, dolor muscular o fiebre).
- Medidas de control inmediatas cuando se sospecha un brote:
 - Informar a los responsables clave de la tripulación.
 - Estar alerta ante posibles casos.
 - Aislamiento de las personas afectadas en sus camarotes hasta al menos 24 horas (preferiblemente 48 horas) después de la desaparición de los síntomas y 48 horas para la tripulación.
 - Tratar a los casos en sus camarotes cuando sea posible, así como proporcionarles servicio de habitaciones. Darles recomendaciones higiénicas tanto a ellos como a sus contactos.
 - Comenzar un protocolo de limpieza más intenso, de acuerdo con la política del buque. Este debe especificar las zonas a limpiar, la frecuencia de la limpieza y el desinfectante viricida que se debe utilizar.
 - Suspendir el autoservicio de comidas y bebidas siempre que sea posible.
- Convocar un equipo de gestión de brotes a bordo. El papel del equipo es asegurar que se considera lo siguiente:
 - Quién dirige el equipo

- Determinar si se está produciendo un brote
 - Medidas de prevención y control necesarias.
 - Proporcionar información a los pasajeros y a la tripulación (lavarse bien las manos, notificación inmediata de los síntomas, aislamiento hasta su evaluación médica).
 - Insistir en la necesidad de que la gente se duche antes de utilizar instalaciones de aguas recreativas.
 - Recoger muestras apropiadas. Organizar en tierra los diagnósticos adecuados.
 - Recoger y analizar los datos epidemiológicos (como los antecedentes de los alimentos ingeridos) para identificar la causa del brote. Se debe utilizar el cuestionario de gastroenteritis (Anexo 9)
 - Investigar las cocinas, los suministros de agua potable o las instalaciones de aguas recreativas cuando sea necesario.
 - Colaborar con las autoridades portuarias de acuerdo con la normativa local.
- Proporcionar la DMS al siguiente puerto de escala según los requerimientos de ese país.
 - Establecer los criterios para declarar que el brote ha terminado. Reducir las medidas adicionales y tomar nota de las lecciones aprendidas.

6.2 Nivel 2. Manejo de un brote. Actuaciones a realizar por otros (compañías y propietarios)

- Compañía naviera - Tendrá que considerar si el buque necesita apoyo adicional o si se necesitan medidas de control adicionales.
- Autoridades sanitarias del puerto - Podrían plantearse las siguientes cuestiones: ¿los responsables del buque están manejando el brote de manera satisfactoria?, ¿es necesaria una inspección?, ¿se han comunicado al buque los procedimientos para la recogida de muestras biológicas?, ¿se requiere apoyo adicional al buque?, ¿son necesarios cambios en los procedimientos de desembarco?, ¿es necesario involucrar a otras instituciones, como los servicios sanitarios del país?, ¿han quedado claros los procedimientos para el envío de información al buque después de su partida (por ejemplo los resultados microbiológicos)?, ¿es necesario contactar con la autoridad sanitaria del puerto en el siguiente puerto de escala?
- Servicios sanitarios del país – habría que considerar si está justificada una investigación epidemiológica o si la autoridad sanitaria del puerto necesita apoyo adicional.

7 Nivel 3. Actuaciones después del brote

- Debería incrementarse la limpieza en el buque el día que finalice el viaje y se inicie el siguiente para ayudar a prevenir que la enfermedad continúe en el próximo viaje.
- Los resultados de cualquier investigación epidemiológica llevada a cabo por los servicios sanitarios del país se deben compartir con la autoridad sanitaria del puerto, el buque y la

compañía naviera lo antes posible, ya que las decisiones operativas se deben tomar en función del resultado.

8 Recomendaciones adicionales

En la web de SHIPSAN se puede encontrar una extensa bibliografía de publicaciones científicas. El Anexo 29 proporciona un ejemplo de análisis en materia de prevención de la transmisión de la gastroenteritis y el Anexo 34 describe la epidemiología de las gastroenteritis en los buques.

El Vessel Sanitation Program de los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos dispone de publicaciones sobre gastroenteritis y norovirus a bordo de buques en: <http://www.cdc.gov/nceh/vsp/pub/pub.htm>

La Agencia de Protección de la Salud (Londres) ha publicado, en colaboración con la Asociación de Autoridades Sanitarias Portuarias y la Agencia de Marina y Guardacostas, la denominada *Guidance for the Management of Norovirus Infection on Cruise Ships*, (Health Protection Agency, 2007), disponible en www.hpa.org.uk (seleccionar "Publications", luego "Guidance"- según el tipo de publicación e introducir cruise ships en el cuadro de diálogo).

Referencias

Centres for Disease Control and Prevention. (2011). Vessel Sanitation Program – 2011 Operations Manual. U.S. Public Health Service. Centers for Disease Control and Prevention/ National Center for Environmental Health.

Health Protection Agency. (2007). Guidance for the management of norovirus infection in cruise ships. Health Protection Agency, Maritime and Coastguard Agency, Association of Port Health Authorities.

Guía III

Prevención y control de la legionelosis en los buques de pasaje

Objetivo

- Proporcionar orientación sobre la prevención de la colonización de los sistemas de agua de los barcos por *Legionella*.
- Proporcionar una guía para la investigación de casos/agrupaciones/brotes.
- Promover un enfoque coherente de las acciones de respuesta por parte de las autoridades competentes de la UE

1. Resumen

La legionelosis fue reconocida como infección en humanos por primera vez en 1976 y el primer caso asociado a un buque fue registrado en el mar Mediterráneo en 1977 (Meenhorst, 1979). Desde entonces no ha dejado nunca de ser un problema de salud pública en los buques de pasaje. La vigilancia de la legionelosis en Europa se lleva a cabo por los 'Red Europea de Vigilancia de la Legionelosis (ELDSNet), coordinada por el ECDC. Los procedimientos de ELDSNet describen el proceso que las autoridades competentes han de seguir para la presentación de informes y para responder a los casos de legionelosis asociados a viajes, incluyendo los plazos requeridos a los miembros de la red en el país donde se ha producido la infección, para informar al ECDC de las medidas adoptadas durante la investigación y control de los clusters notificados. Por otra parte, los procedimientos operativos definen las funciones y responsabilidades del centro de coordinación de la red en el ECDC, las autoridades nacionales competentes de los países colaboradores (EMUE, Islandia y Noruega) y los miembros de la red nacional ELDSNet designados por sus gobiernos.

Las directrices para la actuación de las autoridades competentes en los puertos descritas en este capítulo, se basan en los procedimientos operativos de ELDSNet. La información actualizada sobre la vigilancia, prevención y control de la legionelosis asociada a viajes se encuentra en: <http://ecdc.europa.eu>

Además, este capítulo describe cómo pueden ser colonizados los sistemas de agua en los buques y cómo puede ocurrir una infección. También se muestran las medidas preventivas necesarias para la operativa del día a día del buque.

Las medidas preventivas y de control, se basan en las directrices técnicas ESGLI/EWGILI para la investigación, el control y la prevención de la legionelosis asociada a viajes (Grupo de Trabajo Europeo de Infecciones por *Legionella*, 2011). El Anexo 35 proporciona información básica sobre la legionelosis, el agente causal de los brotes en los buques. Se puede conseguir información actualizada sobre las directrices técnicas para la investigación, el control y la prevención de la legionelosis asociada a viajes en la página web de ELDSNet

http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/legionnaires_disease/eldsnet/pages/index.aspx.

¿Qué favorece la colonización por *Legionella*? Características de los buques

- **Temperatura del agua entre 25 y 45°C (77 a 113°F):** debido a la longitud de las tuberías es difícil mantener una temperatura alta en todas las partes del sistema de agua caliente del buque, así como una temperatura baja en el sistema de agua fría.
- **Diseño del sistema de agua:** los sistemas de agua del buque pueden ser complejos y haber sido modificados mediante reformas, contener materiales de fontanería que pueden no estar ya autorizados, tener tramos muertos o ciegos, ser difíciles de controlar o ser de difícil acceso para las inspecciones, el mantenimiento y las reparaciones.
- **Aguas estancadas:** los depósitos de agua de gran capacidad y tiempos de almacenamiento prolongados pueden dar lugar a una insuficiente cloración del agua. Se debe considerar en estos casos disminuir la tasa de ocupación de los camarotes, así como reparaciones en el sistema de suministro de agua. El agua estancada fomenta la formación de la biocapa.
- **Acumulación de depósitos:** en la base de los calentadores se pueden acumular sarro, corrosión y lodo.
- **Limpieza:** la limpieza de las tuberías del sistema de agua, grifos, duchas y superficies de los tanques, puede ser difícil debido a un acceso limitado. Es necesaria la eliminación de los restos y tomar medidas para reducir la proliferación de biocapa y de nutrientes.
- **Materiales:** no se debe utilizar caucho natural ni fibras naturales en arandelas y juntas. Para la construcción de sistemas de agua se deben utilizar sólo materiales autorizados para su uso en contacto con agua potable y que no favorezcan el crecimiento microbiano.
- **Tratamiento del agua:** como método para reducir el número de bacterias, se puede usar desinfectante aplicado un tiempo de contacto suficiente.
- **Complejidad del sistema de tuberías:** Las tuberías de las instalaciones de aguas recreativas y otros equipos son a menudo complejas con espacios reducidos, por lo que son difíciles de inspeccionar y mantener.
- **Conocimiento:** es posible que la experiencia del personal a bordo sea limitada.
- **Alteraciones del sistema:** Los sistemas de agua a bordo de los buques son a menudo complejos. Diversas alteraciones y reparaciones pueden producir tramos muertos o ciegos.

¿Cómo se produce la infección?

Por inhalación de diminutas gotitas de agua pulverizadas contaminadas por *Legionella* o por aspiración de agua contaminada. El agua de estas gotitas pulverizadas se evapora rápidamente dejando partículas secas (núcleos de gotas) que contienen las bacterias de la gota inicial. Las gotitas o partículas pulverizadas son demasiado pequeñas para verse a simple vista, pero pueden entrar en los pulmones y empezar a multiplicarse, causando una infección. La infección no se transmite de persona a persona. Hay dos tipos principales de infección respiratoria causada por *Legionella*: fiebre de Pontiac (enfermedad aguda, auto limitada, caracterizada por un síndrome

gripal sin neumonía) y la Enfermedad de los Legionarios (neumonía rápida y potencialmente mortal). Además, la *Legionella* muy rara vez causa infecciones extrapulmonares. Todas estas afecciones son descritas con el término "legionelosis".

Legionella en las instalaciones de los buques

La *Legionella* spp. puede colonizar cualquier sistema que contenga agua entre 25-45°C (77-113°F) pero crece más rápidamente entre 30°C (86°F) y 45°C (113°F). Puede colonizar los sistemas de aire acondicionado, piscinas y otras instalaciones de aguas recreativas, saunas, condensadores de evaporación, humidificadores, sistemas de agua en unidades dentales, aparatos de terapia respiratoria, grifos, duchas, retretes, fuentes decorativas, mangueras, filtros, descalcificadoras y otras instalaciones del sistema de distribución.

Se ha conseguido aislar *Legionella* spp. de las muestras de agua tomadas de los sistemas de distribución de agua potable caliente y fría (Goutziana et al, 2008; Azara et al, 2006) y los sistemas de hidroterapia y spa de los buques de pasaje (Kura et al, 2006b; Jernigan et al, 1996a).

Los sistemas de distribución del agua (Castellani et al., 1999), así como las bañeras de hidromasaje de los buques de pasaje (Kura et al, 2006a; Jernigan et al., 1996b), se han identificado como posibles fuentes de infección. Asimismo, en alguna ocasión se ha documentado un posible vínculo con el sistema de aire acondicionado (Joseph et al., 1995).

La colonización por *Legionella* es un problema particular en bañeras calientes y spas porque el agua se mantiene a una temperatura alta que ayuda al crecimiento de las bacterias. Además, las células muertas de la piel y la suciedad de los bañistas actúan como nutrientes de las bacterias, la tubería proporciona una superficie para el crecimiento de la biocapa como ocurre en el sistema de agua potable y, finalmente, las burbujas crean gotas pulverizadas de agua que se pueden inhalar.

2. Prevención y control de la legionelosis en buques

2.1. Medidas preventivas diarias por parte del buque

2.1.1. Temas médicos

- El equipo médico de a bordo debería conocer los síntomas de la legionelosis, su período de incubación y la definición de caso, (tabla 12 y tabla 13).

Tabla 12: Características de la Enfermedad de los Legionarios y de la fiebre de Pontiac (OMS, 2007)

Características	Enfermedad de los Legionarios	Fiebre de Pontiac
Periodo de incubación	2–10 días, raramente hasta 20 días	5 horas – 3 días (habitualmente 24–48 h.)
Duración	Semanas	2–5 días

Características	Enfermedad de los Legionarios	Fiebre de Pontiac
Tasa de mortalidad	Variable en función de la sensibilidad; en los pacientes hospitalizados, hasta 40-80%	Sin mortalidad
Tasa de incidencia	0.1–5% de la población general expuesta 0.4–14% en hospitales	Hasta el 95% de la población expuesta
Síntomas		
Síndrome gripal (gripe moderada a severa)	+/-	+
A menudo no específica	+	-
Pérdida de fuerza (astenia), cansancio	+	+
Fiebre alta	+	+
Dolor de cabeza	+	+
Tos seca	+	+
Expectoración sanguinolenta ocasional	+	-
Escalofríos	+	+
Dolores musculares (mialgias)	+	+
Dolor en las articulaciones (artralgias)	-	+
Dificultad para respirar (disnea), dolor torácico	+	-
Dificultad para respirar (disnea), tos seca	-	+
Diarrea	25–50% de los casos	+
Vómitos, náuseas	10–30% de los casos	En una pequeña proporción de población
Manifestaciones del sistema nervioso central, como confusión y delirio	50% de los casos	-
Fracaso renal	+	-
Hiponatremia (sodio sérico <131 mmol/L)	+	-

Características	Enfermedad de los Legionarios	Fiebre de Pontiac
Niveles de lactato deshidrogenasa (>700 unidades/mL)	+	-
Falta de respuesta a los antibióticos betalactámicos o aminoglucósidos	+	-
Tinción de Gram de las muestras respiratorias con numerosos neutrófilos y sin organismos visibles	+	-
Dolor torácico	+	-

Tabla 13: Definición de caso de Enfermedad de los Legionarios (Decisión de la Comisión 2012/506/CE)

<u>Un caso confirmado</u> es cualquier persona que reúna los criterios clínicos Y al menos un criterio de laboratorio de caso confirmado.	
Descripción clínica	Cualquier persona con neumonía
Criterios de laboratorio para confirmar el diagnóstico de legionelosis (al menos uno de los tres siguientes)	<ul style="list-style-type: none"> – Aislamiento de <i>Legionella</i> spp. en las secreciones respiratorias o en una localización normalmente estéril. – Detección del antígeno <i>Legionella pneumophila</i> en orina. – Incremento significativo del nivel específico de anticuerpos específicos de <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1 en muestras pareadas de suero
<u>Un caso probable</u> es un caso que cumple el criterio clínico Y al menos un criterio de laboratorio de caso probable.	
Criterios de laboratorio de caso probable ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> – Detección del antígeno de <i>Legionella pneumophila</i> en secreciones respiratorias o tejido pulmonar (P.ej. por tinción DFA usando reactivos derivados de anticuerpos monoclonales) – Detección del ácido nucleico de <i>Legionella</i> spp. en secreciones respiratorias, tejido pulmonar o cualquier otro lugar estéril. – Incremento significativo del nivel de anticuerpos específicos de <i>Legionella pneumophila</i> diferente al serogrupo 1 u otra <i>Legionella</i> spp. en muestras pareadas de suero. – Un único valor elevado de anticuerpos séricos específicos de <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1 en suero.

²⁵ Los resultados de laboratorio deben ser confirmados por un laboratorio nacional de referencia.

- Vigilancia: Los casos de neumonía u otros síntomas respiratorios deben registrarse en medical log del buque.
- Los métodos de diagnóstico de laboratorio para *Legionella* incluyen la prueba de antígeno en orina y el cultivo del microorganismo a partir de fluidos y tejidos corporales. Existen kits comerciales enzimáticos para la detección del antígeno de *L. pneumophila* serogrupo 1 en orina, que pudieran estar disponibles a bordo. Sin embargo, los resultados de estas pruebas deben interpretarse con cautela, ya que se pueden producir falsos positivos y falsos negativos. No se pueden utilizar los kits de diagnóstico rápido para la detección de todas las *Legionella* spp. y serogrupos. La mayoría de ellos pueden detectar únicamente *L. pneumophila* serogrupo 1, y los pacientes pueden haber sido infectados por otros serogrupos. Las muestras deben enviarse a un laboratorio en tierra para su confirmación, preferiblemente a un laboratorio nacional de referencia u otro laboratorio con experiencia en el diagnóstico de la enfermedad.
- Se designará una persona como responsable de la implementación de las medidas para el control de la *Legionella* a bordo del buque, la cual debe estar capacitada para ello. Otros miembros de la tripulación responsables del manejo de los sistemas de agua a bordo, deben estar formados acerca de la importancia de controlar la *Legionella*.

2.1.2. Medidas preventivas de sanidad ambiental

Sistema de distribución del agua

Cualquier Plan de Seguridad del Agua (en inglés, *Water Safety Plan –WSP*) establecido a bordo del buque, debe incluir disposiciones para el control de la *Legionella*. La colonización por *Legionella* spp. debe incluirse en la evaluación de riesgos del sistema de distribución de agua. En la Parte A, Capítulo 4, se describen las medidas de control, el seguimiento operativo, el mantenimiento de registros y las acciones correctivas para la distribución de agua potable. A continuación, se describen medidas de control, como el control de la temperatura, la limpieza y desinfección periódica y las actuaciones necesarias después de efectuar reparaciones del sistema.

Construcción - Materiales

Todos los componentes de los sistemas de agua deben estar compuestos por materiales apropiados. En los sistemas de agua no se deben utilizar materiales como el caucho natural, el cáñamo el lino, los derivados del petróleo o las arandelas de fibra en las conexiones. Los materiales y accesorios utilizados en los sistemas de agua no deben facilitar el crecimiento microbiano y ser adecuados para su uso en contacto con agua potable.

Los sistemas de agua deben diseñarse y construirse de manera que se evite el movimiento lento del agua, así como su retorno.

Control de temperatura

Los sistemas de agua deben:

- Evitar que la temperatura del agua esté entre 25°C (77°F) y 49°C (120°F) para evitar la colonización por *Legionella*;

- Mantener el agua fría por debajo de 25°C (77°F);
- Mantener el agua caliente por encima de 50°C (122°F).

Se recomienda que el agua caliente se produzca o se almacene a 60°C (140°F), y se distribuya de tal manera que se consiga una temperatura de al menos 50°C (122°F), preferiblemente 55°C (131°F), en un minuto en los puntos de suministro. Hay que evitar temperaturas mucho más altas, debido al riesgo de quemaduras.

Además de vigilar la temperatura del agua del grifo, es útil controlar la temperatura del agua dentro de las tuberías mediante el uso de termómetros por contacto. Esto es particularmente importante cuando se instalan válvulas mezcladoras termostáticas en los puntos de suministro. La medición de la temperatura del agua caliente en los bucles de flujo y de retorno a lo largo de todo el buque, y no sólo la de los flujos combinados y retornos al calentador de agua, pueden ayudar a detectar rápidamente las zonas de mala circulación. Si trabajamos de manera eficiente sólo debe haber una diferencia de algunos grados entre las temperaturas de los flujos y de los retornos.

Purgado

El estancamiento o el escaso movimiento del agua provocan la formación de biocapa en los circuitos de agua.

Todos los grifos y duchas de los camarotes han de abrirse durante varios minutos si éstos están desocupados, por lo menos una vez a la semana y siempre antes de que se vayan a ocupar.

Limpieza regular y desinfección

El objetivo de la limpieza es eliminar las incrustaciones, la sal, los sedimentos, el lodo, la suciedad y los residuos de los tanques y del sistema de distribución de agua.

Se debe desinfectar con el fin de reducir el número de microorganismos en el agua a niveles que no causen daño.

Se debe establecer un programa para la limpieza y desinfección periódica de todos los componentes del sistema de agua:

- Mangueras de llenado (hacer correr el agua potable durante al menos tres minutos antes de su uso y desinfectar al menos cada seis meses).
- Bombas del sistema de agua (cada seis meses).
- Tanques de agua (cada año).
- Tuberías y grifos del sistema de distribución (cada año).
- Calentadores de agua caliente (cada año).
- Alcachofas de ducha y grifos (cada seis meses o dependiendo de los resultados de la inspección).
- Tanques de almacenamiento de agua caliente (deben ser vaciados cuando no estén en uso).

Los procedimientos de limpieza y desinfección química y térmica de los sistemas de distribución de agua se describen en Anexo 36 y Anexo 37.

Medidas de prevención durante las reparaciones y antes de la limpieza

Antes de hacer reparaciones en el sistema de agua donde el agua tenga un flujo lento o esté estancada, se debería drenar el agua. Una vez efectuada la reparación, esa parte del sistema debería ser desinfectada (Anexo 36 y Anexo 37)

Si los tanques y los acumuladores están muy contaminados con materiales orgánicos, es necesario desinfectar antes y después de la limpieza. Cuando sea posible, se debe evitar la generación de aerosoles durante la limpieza y se deben utilizar equipos de protección personal (Anexo 38).

Toma regular de muestras

Se recomienda tomar muestras de forma regular en el sistema de agua potable por lo menos cada 6 meses. La tabla 14 presenta los niveles de actuación tras una toma de muestras rutinaria para *Legionella* en los sistemas de agua caliente y fría.

Tabla 14: Niveles de actuación tras el muestreo de *Legionella* en los sistemas de agua caliente y fría (EWGLI, 2011)

<i>Legionella</i> (UFC/litro)	Acción requerida
Más de 1,000 pero menos de 10,000	<p>Según el caso:</p> <p>(i) Si una pequeña proporción de muestras son positivas (10-20%), se deberían tomar nuevas muestras. Si se encuentra de nuevo un recuento similar, se debería llevar a cabo una revisión de las medidas de control y una evaluación del riesgo para identificar las medidas correctivas;</p> <p>(ii) Si la mayoría de las muestras son positivas, el sistema puede estar colonizado por <i>Legionella</i>, aunque a un nivel bajo. Se debería considerar la desinfección del sistema, pero debería llevarse a cabo una revisión inmediata de las medidas de control y una evaluación del riesgo para identificar cualquier otra medida correctiva que pudiera requerirse.</p>
Más de 10,000	Se deberían tomar nuevas muestras y llevar a cabo una revisión inmediata de las medidas de control y una evaluación del riesgo para identificar medidas correctivas, incluyendo la desinfección del sistema.

Bañeras y piscinas de hidromasaje

Los requerimientos y recomendaciones para el mantenimiento de las bañeras y piscinas de hidromasaje se describen en detalle en el capítulo de las aguas recreativas del Manual (Parte A, Capítulo 5) e incluyen medidas para controlar la proliferación de *Legionella*:

- Las piscinas de hidromasaje deben tener un nivel de cloro residual libre de 3-10 mg/L y deben controlarse los niveles al menos cada hora.
- Debe hacerse con regularidad un drenaje completo, limpieza y renovación del agua.

- Los filtros de arena han de lavarse a diario cuando el uso de la piscina haya terminado.
- Todo el sistema debe limpiarse y desinfectarse una vez a la semana.
- Los sistemas de inyección de aire deben limpiarse y desinfectarse preferentemente de forma mensual.

La tabla 15 presenta los niveles de actuación tras un muestreo de *Legionella* en piscinas y spas.

Tabla 15: Niveles de actuación tras una toma de muestras para *Legionella* en spa

<i>Legionella</i> (UFC/litro)	Acción requerida
Más de 100	<p>Cerrar la piscina inmediatamente y bloquear el acceso al público.</p> <p>Administrar una dosis de choque a la piscina con 50 mg/L de cloro durante cinco horas haciendo circular el agua lo suficiente como para asegurarse de que todas las partes de la tubería se desinfectan.</p> <p>Vaciar y volver a desinfectar.</p> <p>Revisar la evaluación de control y de riesgo y llevar a cabo las medidas correctivas identificadas.</p> <p>Volver a llenar y probar de nuevo tan pronto como sea posible y de nuevo pasadas 1-4 semanas.</p> <p>Mantenerla cerrada hasta que no se detecte <i>Legionella</i> y la evaluación del riesgo sea satisfactoria.</p>

Sistemas de aire acondicionado

Los sistemas de aire acondicionado deben estar diseñados y contruidos con el fin de evitar la acumulación de agua en los conductos y permitir su limpieza y desinfección. El agua estancada en las bandejas de los conductos y el agua condensada pueden estar potencialmente contaminadas por *Legionella*.

Los filtros de los sistemas de aire acondicionado deben revisarse, limpiarse y desinfectarse regularmente, o bien ser reemplazados cuando sea necesario.

Los desagües deben revisarse periódicamente para asegurarse de que están funcionando correctamente. Las bandejas de condensación y sumideros deben limpiarse y desinfectarse con regularidad.

Si es necesaria la humidificación debería ser preferiblemente mediante inyección de vapor. Si se instalan humidificadores de tipo aerosol, es necesaria la desinfección regular del sistema de aspersión de agua (UK Maritime and Coastguard Agency, 1998).

2.2. Manejo de los casos/agrupación de casos/brotes

2.2.1. Temas médicos

Identificación de casos y agrupaciones de casos

Se pueden detectar casos de Enfermedad de los Legionarios durante el viaje, cuando un pasajero o miembro de la tripulación solicita consulta médica. La evidencia clínica o radiológica de neumonía podría sugerir Enfermedad de los Legionarios. Sin embargo, se necesita un diagnóstico microbiológico para su confirmación.

De manera alternativa, puede detectarse un caso de Enfermedad de los Legionarios después de que el paciente ya haya desembarcado. En este caso, el buque puede recibir la información a través de otra fuente como la Red Europea de Vigilancia de la Legionelosis o del centro nacional de vigilancia. No obstante, el paciente podría haber estado también expuesto a otras posibles fuentes contaminadas por *Legionella* como un hotel u otras instalaciones de tierra, por lo que la investigación debería tratar de identificar todas aquellas posibles fuentes de infección.

En cualquier caso, si el paciente estaba a bordo el buque durante el período de incubación, se debe iniciar la investigación del mismo como potencial fuente de infección, incluyendo la toma de muestras y la adopción de las oportunas medidas de control medio ambiental.

Tratamiento médico

El tratamiento médico debe darse en base a los resultados de la evaluación médica.

Diagnóstico microbiológico - recogida de muestras

Consulte la sección 2.1.

Investigación del caso

Los pacientes con neumonía que se consideren sospechosos de padecer Enfermedad de los Legionarios, deben completar un cuestionario. Puede ser necesario entrevistar a los familiares si el paciente se encuentra demasiado enfermo como para responder. En el Anexo 39 se muestra un ejemplo de este tipo de cuestionarios. La investigación del caso se describe en la sección 2.3.

2.2.2. Medidas medioambientales

Las medidas medioambientales que deberían adoptarse de inmediato cuando se sospeche que el buque pueda ser la fuente de contaminación, incluyen lo siguiente (Grupo de Trabajo Europeo de Infecciones por *Legionella*, 2007):

- Cierre de cualquier instalación que pudiera ser una fuente potencial de infección.
- Toma de muestras pre-desinfección. Personal debidamente formado debe recoger muestras de cualquier probable fuente a la que el paciente haya estado expuesto y enviarlas para su análisis a un laboratorio en colaboración con la autoridad competente del puerto. Los puntos de muestreo deben seleccionarse en base a la evaluación del riesgo efectuada y a cualquier otra información disponible cuando se esté investigando un brote. Se deben tomar muestras en los puntos que tengan más probabilidades de ser la fuente de la infección.

- Evaluación preliminar del riesgo de los sistemas de agua de los buques para incluir la comprobación de la temperatura y su comparación con los esquemas disponibles. Esto podría identificar áreas adicionales que deban ser incluidas en la muestra.
- Desinfección (Anexo 36 y Anexo 37).
- Auditoría de las políticas, sistemas y procedimientos para la prevención de *Legionella*.
- Revisar el mantenimiento, los regímenes de monitorización y los registros.
- Entrevistar a los responsables de la operativa y del mantenimiento de los sistemas de agua y al personal médico.
- Organizar un programa de toma de muestras.
- Toma de muestras tras la desinfección en puntos representativos de diferentes circuitos de los sistemas de agua.
- Tomar muestras con torunda en los elementos fijos y en los accesorios de las instalaciones de aguas recreativas y decorativas u ornamentales, en las duchas de los camarotes, en los grifos y en las bañeras de hidromasaje.

Sistema de distribución de agua

Toma de muestras del sistema de agua antes de la desinfección

Se debe organizar de inmediato un programa para la obtención de muestras representativas del sistema de agua. Las muestras (directamente del agua y/o por medio de torundas) deben recogerse en el sistema de agua caliente y fría en los siguientes lugares: grifos de los camarotes y alcachofas de las duchas, salón de belleza, peluquerías, duchas comunes, instalaciones de aguas recreativas, sistemas de climatización y elementos decorativos u ornamentales de agua. Los procedimientos de muestreo se describen en el Anexo 40.

Desinfección

La desinfección térmica o química debe llevarse a cabo inmediatamente después de la toma de muestras. En el Anexo 36 y 37 se describe el protocolo de desinfección térmica y de hiper-cloración.

Instalaciones de agua recreativa

La toma de muestras del agua debe incluir todas las instalaciones de aguas recreativas, incluyendo las bañeras/piscinas, spa, así como los filtros.

Si se sospecha que una instalación de aguas recreativas pudiera ser la fuente de infección, se debe cerrar inmediatamente al público. Después de la toma de muestras pre-desinfección, la instalación se debe vaciar, limpiar y desinfectar. La piscina y el resto del sistema, incluyendo el tanque de compensación, deben vaciarse, desinfectarse y limpiarse. La desinfección debe hacerse con una solución que contenga 50 mg/L de cloro durante 5 horas. Deben limpiarse todas las superficies interiores de la piscina, el tanque de compensación y el habitáculo del filtro; los chorros deben desmontarse y limpiarse. Los filtros deben cambiarse. La piscina sólo debe ser reabierto al público después de que las pruebas microbiológicas hayan confirmado que ya no está contaminada con *Legionella*.

Sistemas de aire acondicionado

Se deberían recoger las muestras de las bandejas de condensación de los acondicionadores de aire y de las serpentinas de los ventiladores. Después del muestreo deben limpiarse y desinfectarse.

Fuentes decorativas/ornamentales

Las muestras se deberían recoger en la cubeta de la fuente, en el depósito de compensación y en el filtro. Después del muestreo, el sistema debería vaciarse y desinfectarse, y todas las partes del sistema se deberían limpiar.

Después de la desinfección, se deben volver a tomar muestras de los sistemas de agua para detectar la posible presencia de *Legionella*. Dichas muestras deben recogerse unos días después de que el sistema se haya desinfectado, para permitir que se vuelva a estabilizar y asegurarse de que el desinfectante se ha eliminado.

Sistema de reevaluación

Debe reevaluarse y revisarse el Plan de Seguridad del Agua (WSP), cualquier otro programa de control de *Legionella* de la empresa y los esquemas de los sistemas. Puede ser necesario implementar modificaciones a la estructura del sistema de agua, así como algunas medidas de control adicionales. Podrían ser necesarios cambios estructurales.

2.2.3. Medidas a tomar antes de desembarcar

Notificación

DMS

En caso de buques en viaje internacional y de acuerdo con el RSI, se debe cumplimentar la DMS y enviarla a la autoridad competente si se ha producido o hay sospecha de un caso de legionelosis a bordo. La DMS debe incluir el número de personas con síntomas de neumonía a bordo.

Además de la DMS, para el registro o la difusión de información adicional, se puede utilizar el *Formulario de comunicación del buque-S2* (Anexo 11) o un formulario similar que incorpore la misma información.

Requerimientos nacionales de notificación

Se puede requerir información adicional conforme a la legislación nacional aplicable en el puerto de escala.

En la Unión Europea, los casos probables o confirmados deben ser notificados a la autoridad sanitaria competente del puerto (tabla 13).

Las autoridades competentes deben ser informadas sobre si es necesario algún tipo de asistencia (exámenes clínicos, toma de muestras, desinfección, ingresos hospitalarios etc.) antes de que el buque llegue a puerto.

2.2.4. Medidas después del desembarco

Se deben tomar todas las medidas de control necesarias, tales como la desinfección, reparaciones, cambio de filtros y otras, para evitar la recurrencia de un brote en el siguiente viaje.

2.3. Actuaciones por parte de la autoridad competente del puerto

Las autoridades competentes en Europa siguen las pautas y protocolos establecidos en las directrices europeas. Los procedimientos operativos de ELDSNet, proporcionan un enfoque estandarizado para la notificación de casos, así como para la detección y respuesta a las agrupaciones de casos de Enfermedad de los Legionarios asociados a viajes por los EMUE. Los procedimientos operativos de ELDSNet definen los casos individuales y las agrupaciones de casos de Enfermedad de los Legionarios como se describe a continuación:

Casos individuales: casos que, dentro de los dos a diez días previos al inicio de la enfermedad, hayan visitado o se hayan alojado en un establecimiento comercial no asociado a otros casos de Enfermedad de los Legionarios; o casos que hayan estado en un alojamiento vinculado a la enfermedad o a otros casos de Enfermedad de los Legionarios hace más de dos años.

Agrupación de casos: dos o más casos alojados en el mismo establecimiento comercial entre los dos y los diez días antes del inicio de la enfermedad, y cuyo inicio de síntomas se encuentre dentro del mismo período de dos años.

Brote: dos o más casos alojados en el mismo establecimiento comercial entre los dos y los diez días antes del inicio de la enfermedad, y cuyo inicio de síntomas se encuentre dentro del mismo período de dos años, y donde las investigaciones medio ambientales sugieran que son la fuente común de la infección.

Si se ha confirmado un caso o agrupación de casos de Enfermedad de los Legionarios entre los pasajeros y/o la tripulación y se han identificado como fuente de la infección una o más instalaciones de agua del buque, se debería contactar con el resto de los pasajeros y tripulantes que hayan estado expuestos a la fuente de contaminación y preguntarles si han desarrollado síntomas de la enfermedad. La investigación debería realizarse por parte de la autoridad competente y la tripulación deberá proporcionarle la información necesaria a solicitud de esta²⁶. La Enfermedad de los Legionarios es una enfermedad de declaración obligatoria en los EMUE. Las autoridades competentes del puerto deben informar de cualquier caso probable o confirmado detectado a bordo de los buques y de las medidas adoptadas, a la autoridad nacional competente de acuerdo con las reglas y procedimientos locales y nacionales.

²⁶ En raras ocasiones, se han notificado casos asociados a viajes incluso cuando éstos se producen antes de los 10 días del inicio de los síntomas (máximo de 14 días). En pacientes inmunodeprimidos o ancianos con enfermedades subyacentes, se asocian períodos de incubación prolongados de la enfermedad.

Referencias

Azara A., Piana A., Sotgiu G., Dettori M., Deriu M.G., Masia M.D., Are B.M. and Muresu E. (2006). Prevalence study of *Legionella* spp. contamination in ferries and cruise ships. *BMC Public Health* 6: 100.

Castellani P.M., Lo M.R., Goldoni P., Mentore B., Balestra G., Ciceroni L. and Visca P. (1999). Legionnaires' disease on a cruise ship linked to the water supply system: clinical and public health implications. *Clin Infect Dis* 28(1): 33-38.

European Centre for Disease Prevention and Control. 2012. European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet): Operating procedures. Stockholm.

European Working Group for Legionella Infections. (2011). EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' disease.

European Working Group for Legionella Infections. (2007). 4th EWGLI training course: Investigating outbreaks of legionnaires' disease: risk assessment, sampling and control. Health Protection Agency, UK.

Goutziana G., Mouchtouri V.A., Karanika M., Kavagias A., Stathakis N.E., Gourgoulis K., Kremastinou J. and Hadjichristodoulou C. (2008). *Legionella* species colonization of water distribution systems, pools and air conditioning systems in cruise ships and ferries. *BMC Public Health* 8: 390.

Jernigan D.B., Hofmann J., Cetron M.S., Genese C.A., Nuorti J.P., Fields B.S., Benson R.F., Carter R.J., Edelstein P.H., Guerrero I.C., Paul S.M., Lipman H.B. and Breiman R. (1996a). Outbreak of Legionnaires' disease among cruise ship passengers exposed to a contaminated whirlpool spa. *Lancet* 347(9000): 494-499.

Joseph C.A., Hutchinson E.J., Dedman D., Birtles R.J., Watson J.M. and Bartlett C.L. (1995). Legionnaires' disease surveillance: England and Wales 1994. *Commun Dis Rep CDR Rev* 5(12): R180-R183.

Kura F., Amemura-Maekawa J., Yagita K., Endo T., Ikeno M., Tsuji H., Taguchi M., Kabayashi K., Ishii E. and Watanabe H. (2006a). Outbreak of Legionnaires' disease on a cruise ship linked to spa-bath filter stones contaminated with *Legionella pneumophila* serogroup 5. *Epidemiol Infect* 134(2): 385-391.

Meenhorst P., van der Meer J.M. and Borst J. (1979). Sporadic cases of Legionnaires' disease in the Netherlands. *Ann Intern Med* 90(4): 529-532.

UK Maritime and Coastguard Agency. (1998). Contamination of ships' air conditioning systems by *Legionella* bacteria. Marine guidance note (as amended). MGN 38 (M+F).

World Health Organization. (2007). *Legionella and the prevention of Legionellosis*.

Guía IV

Prevención y control de las enfermedades prevenibles mediante vacunación en buques de pasaje, con especial atención al sarampión, rubeola y varicela.

Objetivo.

- Reducir el riesgo de brotes de enfermedades prevenibles por vacuna a bordo de los buques de pasaje.
- Proporcionar orientación para el manejo de pasajeros y tripulantes que presenten erupción aguda²⁷, sarampión, rubeola o varicela.
- Proporcionar orientación para el manejo de casos y brotes a bordo de buques de pasaje.
- Proporcionar orientación a las autoridades de salud pública y otros interesados para una respuesta adecuada al riesgo.

1. Resumen

En estos últimos años (1996–2015), se han notificado en todo el mundo brotes de enfermedades prevenibles por vacuna en buques de pasaje como varicela (n=4), sarampión (n=3), rubeola (n=2), meningitis meningocócica (n=1), un brote multipatogénico de varicela-sarampión-rubeola (n=1) y un brote plurinacional de hepatitis A (n=1) (EU SHIPSAN ACT Joint Action, 2015, no publicado). La mayoría de ellos se limitaron a miembros de la tripulación. En dos brotes de sarampión, las tripulaciones fueron los casos índice que condujeron a casos secundarios, afectando tanto a pasajeros como a otros tripulantes, así como a una importante diseminación en tierra (Nieto-Vera et al., 2008; Lanini et al., 2014). La mayor parte de los brotes se alargaron durante más de un mes y 2 de ellos se tardó más de 3 meses en controlar. La causa de la mayoría de estos brotes fue la inadecuada vacunación de los miembros de la tripulación, pues una parte significativa de ésta no era inmune a las enfermedades prevenibles mediante vacunación rutinaria (VPD) (EU SHIPSAN ACT Joint Action, 2015, no publicado).

Esta guía se centra en las 3 enfermedades prevenibles por vacuna más propensas a causar brotes en los buques de pasaje, de acuerdo a la evidencia disponible (EU SHIPSAN ACT Joint Action, 2015, no publicado): sarampión, rubeola y varicela. Estos virus producen una erupción cutánea aguda y se transmiten de persona a persona, por vía respiratoria.

²⁷ En ausencia de médico a bordo, el capitán debería tener en cuenta la aparición de cualquier erupción (excluyendo reacciones alérgicas) con o sin fiebre, como base para sospechar la presencia de una enfermedad de naturaleza infecciosa. Ver capítulo 2 "Vigilancia de las enfermedades transmisibles".

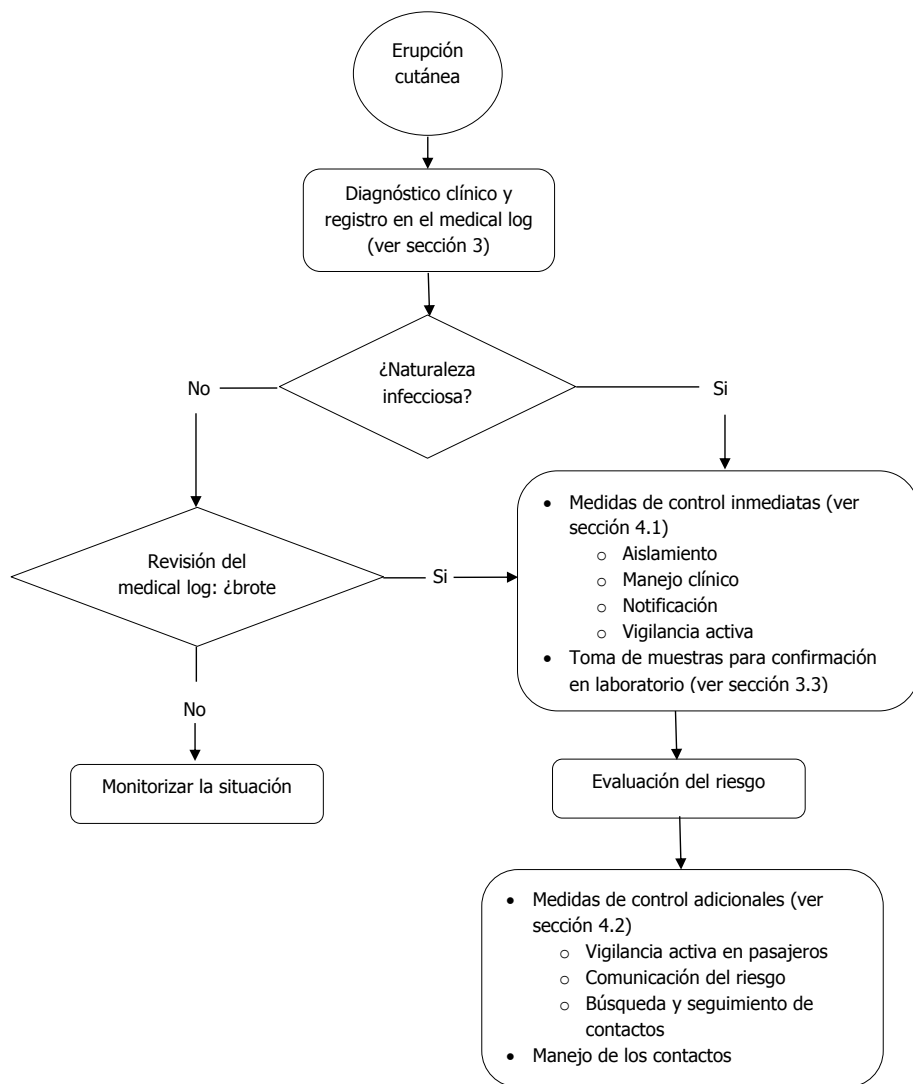
Las personas infectadas eliminan virus y son contagiosas desde unos días antes de la aparición del cuadro clínico hasta varios días después. El virus del sarampión es especialmente contagioso, con unos porcentajes de afectación secundaria superiores al 90% entre individuos susceptibles (OMS, 2013), pudiendo ser la enfermedad más severa en niños y ancianos.

A pesar de que la rubeola es habitualmente una enfermedad leve y autolimitada en adultos, la infección en gestantes puede derivar en serios daños para el feto (Public Health England, 2013). La varicela es la enfermedad prevenible por vacuna (VPD) más frecuentemente comunicada en los buques de pasaje, siendo causa frecuente de brotes. Las complicaciones se dan más habitualmente en mayores de 15 años y, dado que tanto la tripulación como la mayor parte del pasaje son adultos, los brotes pueden ocasionar enfermedad severa (US-CDC, 2014). Los barcos proporcionan un entorno propicio para la transmisión vírica: sistemas de ventilación común para poblaciones densas; camas muy juntas o literas; relaciones sociales estrechas (Ziebold et al., 2003; Public Health Agency Canada, 2005; Mitruka et al., 2012); y pasajeros originarios de diferentes países con diferentes calendarios y coberturas vacunales, por lo que los esfuerzos encaminados a la prevención y control son especialmente importantes.

Los Estados miembros de la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud tienen como meta la eliminación (interrupción de la transmisión) del sarampión y la rubeola para 2015 (Organización Mundial de la Salud, 2010) y OMS-Europa ha pedido acciones urgentes dirigidas a la población no inmunizada. El sarampión y la rubeola son prevenibles por una vacuna que proporciona inmunidad de larga duración a la mayor parte de los receptores.

Esta guía proporciona orientación para la prevención de enfermedades prevenibles por vacuna; el diagnóstico, vigilancia y control de casos de erupción cutánea aguda; y las medidas específicas de control de casos o brotes de sarampión, rubeola o varicela.²⁸

²⁸ En ausencia de médico a bordo, el capitán debería tener en cuenta la aparición de cualquier erupción (excluyendo reacciones alérgicas) con o sin fiebre, como base para sospechar la presencia de una enfermedad de naturaleza infecciosa.



2. Prevención de las enfermedades prevenibles mediante vacunación.

2.1. Medidas preventivas previas al embarque.

Tripulación.

- Se debe exigir a los tripulantes que tengan sus cartillas de vacunación en las que se reflejen las vacunas del calendario y las específicas (P.ej. la de la fiebre amarilla), tanto al acudir a los exámenes médicos previos al embarque, como durante el viaje.
- Se recomienda a las navieras proporcionar un documento con las vacunas exigidas a los miembros de la tripulación como parte de sus programas de salud laboral (P. ej. como parte de los exámenes médicos previos a la contratación).
- El personal médico que realice un reconocimiento previo al embarque debería proporcionar consejos individualizados a cada miembro de la tripulación acerca de los riesgos según las guías marítimas de vacunación. Asimismo, deberían valorar la vacunación rutinaria y obligatoria, así como aquellas otras contra riesgos laborales específicos conforme a los calendarios nacionales (Schlaich et al. 2014; Organización Mundial de la Salud, 2014).
- En ausencia de vacunación documentada o historia de infección, se puede realizar serología de sarampión, rubeola y/o varicela para proporcionar prueba de inmunidad.
- En ausencia de vacunación documentada o historia de infección, las compañías pueden vacunar a los miembros de la tripulación con la vacuna polivalente (SRP) y/o con la vacuna de la varicela sin realizar serología, si hay consentimiento del tripulante. Esta estrategia es altamente recomendada cuando la tripulación sea originaria de un país con baja cobertura vacunal²⁹, o trabajen en puestos en los cuales pudieran entrar en contacto con poblaciones de alto riesgo (P.ej. guardería infantil, personal sanitario o de salones de belleza) (Idnani 2010; Acevedo et al., 2011; OMS, 2014).
- Las compañías navieras deberán mantener registros médicos del personal, así como de su estado vacunal.
- De acuerdo con el "Manual para la inspección de buques y emisión de certificados de sanidad a bordo" (OMS, 2011), es necesario disponer de una lista del personal al cuidado de niños, así como de las vacunas que han recibido.
- El "Certificado internacional de vacunación o profilaxis" deberá ser utilizado adecuadamente de acuerdo con el RSI.

²⁹ La cobertura vacunal frente a sarampión, rubeola y parotiditis está disponible, por países en http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary; para varicela se ha encontrado una mayor susceptibilidad a la infección en personas jóvenes de países tropicales en comparación con los de países templados (OMS, 2014)

Pasajeros.

- Se recomienda a las compañías navieras que aconsejen a los pasajeros que, independientemente del itinerario, visiten a su médico a fin de asesorarse sobre el viaje y asegurarse de que tienen su calendario vacunal actualizado (incluyendo SRP) según el programa nacional de vacunación. Todo ello, en línea con las guías sanitarias de viajes existentes como son:
 - WHO International Travel and Health advice on traveller vaccinations <http://www.who.int/ith/updates/20110427/en/>
 - Public Health England and the National Travel Health Network and Centre's Travel Health guidance on board cruise ships. Disponible en: www.nathnac.org/pro/factsheets/pdfs/cruise_phe.pdf
 - Health Protection Scotland's TRAVAX (travel health services for health professionals). Disponible en: www.travax.nhs.uk
 - US-Centers for Disease Control and Prevention Yellow Book Chapter 2 "The Pretravel Consultation". Disponible en: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/the-pre-travel-consultation/general-recommendations-for-vaccination-immunoprophylaxis>
- Se recomienda a las compañías navieras repartir un cuestionario de salud al embarcar para identificar pasajeros y tripulantes enfermos, a efectos de poder remitirlos para valoración médica.
- Se recomienda a las empresas y agencias de viajes que proporcionen asesoramiento a los pasajeros antes de embarcar (P.ej. como parte del paquete de viaje), incluyendo información sobre enfermedades prevenibles por vacuna.

Consejos generales a los viajeros.

- Los viajeros deberán estudiar su viaje junto con su médico y recibir las vacunas específicas para el viaje, teniendo en consideración las potenciales exposiciones que pudieran producirse tanto a bordo como en las escalas, y en función de su grupo de riesgo (Mitruka et al., 2012; OMS, 2014).
- Las gestantes y las mujeres en edad fértil deberán estar inmunizadas frente a la rubeola antes del viaje (Slaten y Mitruka, 2013)

2.2. Medidas preventivas diarias durante la travesía.

General.

- Los procedimientos habituales de limpieza y desinfección deberán ser realizados por personal entrenado y supervisado.
- Se deberán proporcionar consejos generales de salud a los pasajeros y a la tripulación, incluyendo aquellos sobre higiene personal y lavado de manos.
- Debe de existir a bordo un Plan de Manejo de Brotes, que especifique los deberes de todos los miembros de la tripulación y las responsabilidades del equipo de gestión de brotes.

Suministros y equipo.

- Deberían de existir a bordo suministros y equipo médico para responder a un brote.

3. Diagnóstico y vigilancia de las erupciones cutáneas agudas

3.1. Diagnóstico clínico

El sarampión, la rubeola y la varicela cursan con erupción cutánea aguda. Sin embargo, hay una amplia gama de agentes infecciosos o no infecciosos que también producen erupciones agudas en la piel como pueden ser algunas enfermedades transmitidas por vectores (dengue, chikungunya, rickettsiosis), la sarna, las fiebres hemorrágicas virales, la enfermedad meningocócica, ciertas afecciones dermatológicas y reacciones cutáneas causadas por algunos medicamentos. En general, la erupción cutánea es un signo poco fiable como único criterio para el diagnóstico, por lo que **se requiere confirmación por el laboratorio para un diagnóstico definitivo** (véase sección 3.3).

El personal sanitario debería estar familiarizado con los síntomas, el período de incubación, el período infeccioso, así como con las definiciones de casos de sarampión, rubeola y varicela (tabla 16) mediante un entrenamiento regular. El tratamiento debe ser pautado tras una evaluación médica de cada caso y de acuerdo con las directrices del Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades (ECDC) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007). Si fuese necesario se buscaría asesoramiento en las autoridades competentes.

Tabla 16: Principales características clínicas del sarampión, rubeola y varicela (Organización Mundial de la Salud, 2007; American Public Health Association, 2009; Public Health England, 2013; Organización Mundial de la Salud, 2013).

Características	Sarampión	Rubeola	Varicela
Agente causal	Virus del sarampión	Virus de la rubeola	Virus varicela-zóster
Signos y síntomas	• Fiebre	• Erupción maculopapular	• Erupción de máculas

Características	Sarampión	Rubeola	Varicela
	<ul style="list-style-type: none"> • Erupción maculopapular • Tos y coriza (secreción nasal) o conjuntivitis (ojos rojos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tumefacción de los ganglios linfáticos retroauriculares y retrocervicales (adenopatía cervical, suboccipital o retroarticular) o dolor y rigidez en las articulaciones (artralgia/artritis) 	<p>eritematosas que rápidamente se convierten en vesículas con contenido líquido claro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prurito intenso y frecuente • Las ampollas se vuelven grises y se transforman en costras. Hay un período en el que se superponen las costras con la salida de nuevas vesículas. • Fiebre
Periodo de incubación	De 7 a 18 días (normalmente 10-12)	De 12 a 23 días (normalmente 14-17)	De 10 a 21 días (normalmente 14-16)
Periodo de infectividad:			
– Antes del inicio del exantema	4 días	7 días	1 – 2 días
– Después de la aparición del exantema	4 días	5 días	Hasta que todas las lesiones estén en forma de costra (por lo general alrededor de 5 días)
– Los casos subclínicos		Las infecciones por el virus de la rubeola son asintomáticas o subclínicas en más del 50% de los casos, pero las personas infectadas todavía pueden transmitir el virus	
Duración	Erupción cutánea: 4-7 días	Periodo prodrómico en adultos: 1-5 días	Erupción vesicular: 3-4 días
Tasa de letalidad	3-5% en países de desarrollo	–	1:5000 en adultos
Tasas de ataque notificadas entre la tripulación de la nave (EU SHIPSAN ACT Joint Action 2015, no publicado)	2.4 %	0.8 – 6.0 %	3.4 %

Características	Sarampión	Rubeola	Varicela
Mecanismo de transmisión	Vía aérea o gotas grandes, contacto con secreciones nasofaríngeas.	Gotas grandes o contacto directo con secreciones nasofaríngeas.	Vía aérea o gotas grandes, contacto con vesículas.
Complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Otitis media • Neumonía • Crup (laringotraqueo-bronquitis) • Diarrea, • Encefalitis 	<ul style="list-style-type: none"> • En el embarazo se puede transmitir al feto produciendo defectos de la audición, oculares y cardíacos. • Artralgia • Trombocitopenia • Leucopenia • Encefalitis 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreinfección bacteriana lesiones de la piel que puede producir fiebre y enrojecimiento e hinchazón de la piel alrededor del área infectada • Neumonía • Complicaciones hemorrágicas • Encefalitis

3.2. Diagnóstico de confirmación en laboratorio

Se recomienda que, en un buque siempre que sea posible, el diagnóstico de una erupción cutánea aguda que se sospecha que es de naturaleza infecciosa sea confirmado por laboratorio. Los criterios de laboratorio para la definición de caso se pueden consultar en el Anexo 42.

En los países que se encuentren en fase de eliminación del sarampión (entre los que se incluyen todos los países de Europa) todos los casos sospechosos tienen que ser confirmados por laboratorio.

Durante un brote, la confirmación de laboratorio es necesaria para, al menos, los 5-10 primeros casos. Una vez confirmado el brote, el diagnóstico de los casos posteriores se puede hacer basado en el vínculo epidemiológico con alguno de los casos confirmados por laboratorio, con una excepción, los casos sospechosos que se produzcan en mujeres embarazadas siempre se tienen que confirmar mediante laboratorio, independientemente de que el brote ya se haya declarado (OMS, 2013).

Procedimientos de diagnóstico, recogida de muestras y transporte: Siempre que sea posible, la Autoridad de Salud Pública competente debe ponerse en contacto con el laboratorio con el fin de obtener asesoramiento sobre la recogida de muestras y el procedimiento de transporte.

Erupciones maculo-papulares (o casos sospechosos de sarampión o rubeola)

El diagnóstico se realiza en una muestra de fluidos orales recogidos dentro de los 7 días después del inicio del exantema, mediante PCR (reacción en cadena de la polimerasa) detectándose así la presencia del genoma del virus; o mediante Ig M en suero que estará presente desde el tercer día de la aparición del exantema hasta al menos 28 días.

- Recoger una muestra orofaríngea, nasal o nasofaríngea con una torunda y colocarla en un tubo con medio de transporte viral.

- Recoger una muestra de sangre (1 ml para lactantes y niños pequeños y 5 ml para el resto) en tubos secos estériles para determinaciones en suero.
- Asegurarse que las muestras están correctamente etiquetadas y acompañadas por el formulario correspondiente.
- Transportar las muestras de acuerdo con la Directiva 2008/68/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas, con sistema triple de embalaje a 4-8°C (39-46°F).
- Enviar las muestras al laboratorio lo antes posible, la situación ideal es que las muestras fueran recibidas dentro de las 48 horas siguientes.

Erupción con ampollas llenas de líquido (o sospecha de varicela)

Para el diagnóstico de laboratorio es preferible la toma de muestras de las lesiones de la piel (CDC, 2014).

- En las lesiones vesiculares: retirar la capa superior de la vesícula, frotar vigorosamente con una torunda para asegurar la recogida de células, colocar la torunda en un recipiente cuya tapa se pueda romper o en otro recipiente que se pueda cerrar.
- En las costras: recoger varias muestras de costras secas y colocarlas en recipientes separados.
- No se necesita ningún medio de transporte especial y se pueden almacenar a temperatura ambiente.
- Asegurar que las muestras están correctamente etiquetadas y acompañadas por el correspondiente formulario.
- Transportar las muestras de acuerdo con la Directiva 2008/68/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas, con sistema triple de embalaje a 4-8°C (39-46°F).

3.3. Vigilancia

Todos los casos de enfermedad prevenible mediante vacunación y aquellas erupciones sospechosas de ser de naturaleza infecciosa deben ser registrados por los servicios médicos del buque en el libro de registro médico (ver Parte A, Capítulo 2). En ausencia del médico, el capitán debe prestar atención a cualquier lesión tipo sarpullido o erupción aguda, con o sin fiebre, que pudiera ser una enfermedad de carácter infeccioso³⁰. En los casos posibles, probables o confirmados de sarampión, rubeola o varicela, se deberían utilizar las definiciones de vigilancia estandarizadas, como las definiciones de caso de la Unión Europea (Anexo 42).

³⁰ Excluyendo reacciones alérgicas en personas con historia de alergias.

Una **erupción** en la piel se define como: áreas anormales de la piel que pueden aparecer como protuberancias decoloradas o como manchas planas, bultos o ampollas, que contienen líquido o pus, intactas o con costra.

Debido a la naturaleza altamente infecciosa de algunas enfermedades prevenibles por vacunas (VPDs), todos los casos de erupción cutánea aguda de naturaleza infecciosa (desde un solo caso a un brote) constituyen una alerta sanitaria y deben aparecer en el registro del buque (ver *Formulario de comunicación del buque-S2*, Anexo 11 y Parte A, Capítulo 2). Todos los casos tienen que ser comunicados a la autoridad competente a través de la Declaración Marítima de Sanidad.

Para determinar si estamos o no ante una situación de “brote”, se pueden utilizar las siguientes definiciones:

Al igual que para otras enfermedades infecciosas, definición de brote es la existencia de un número de casos de una enfermedad con una frecuencia por encima de lo que normalmente cabría esperar (para un mismo itinerario y período de tiempo). El criterio de normalidad se determina a partir de los datos históricos o los datos de referencia para ese buque.

En la región europea de la OMS, se definen brotes de sarampión y la rubéola de la siguiente manera (OMS, 2013):

Brote de sarampión: dos o más casos confirmados por laboratorio que estén relacionados temporalmente (con fechas de inicio de la erupción entre 7 y 18 días de diferencia), vinculados epidemiológica o virológicamente, o ambos.

Brote de rubéola: dos o más casos confirmados por laboratorio que estén relacionados temporalmente (con fechas de inicio de la erupción entre los 12 y 46 días de diferencia), y vinculados epidemiológica o virológicamente, o ambos.

Brote de varicela: dos o más casos confirmados por laboratorio que estén relacionados temporalmente (con fechas de inicio de la erupción producidas entre 10 y 21 días de diferencia) y epidemiológicamente o virológicamente ligado, o ambos supuestos.

4 Manejo de casos y brotes a bordo del buque

- Es vital que el barco tenga previamente preparado un plan de aislamiento médico (ver 1.11 en el capítulo 1), con todos los miembros de la tripulación informados sobre sus responsabilidades.
- Debido a su naturaleza contagiosa y al objetivo de erradicación del sarampión y la rubeola, un único caso de erupción cutánea aguda debe hacer sospechar una causa infecciosa y considerarse como una alerta debiendo aplicarse **las medidas de control inmediatas descritas más adelante (4.1.1-4.1.5)**

Aunque en los casos sospechosos de sarampión y rubeola se requiere confirmación por laboratorio, las medidas de control deberán implementarse de forma inmediata antes de recibir los resultados.

4.1 Medidas de control inmediatas

4.1.1 Aislamiento y EPI

- Aislamiento inmediato de todos los casos de erupción cutánea aguda sospechosos de ser de naturaleza infecciosa una vez identificados (OMS, 2013)
- Aislamiento en camarote individual con la puerta cerrada (OMS, 2013).
- Aislamiento hasta que:
 - se descarten por pruebas de laboratorio sarampión, rubeola y varicela (Organización Mundial de la Salud, 2013); o
 - se supere el periodo de incubación de la enfermedad sospechosa, ver tabla 16 (ante la duda, hasta 7 días después de la aparición de la erupción cutánea)
- Los miembros de la tripulación pueden volver al trabajo cuando ya no sean contagiosos (Cramer et al, 2012)
- No se permitirá la visita o el contacto con personas no inmunizadas frente a sarampión, rubeola, parotiditis y varicela (en el caso de rubeola, es importante que las mujeres embarazadas no inmunizadas no mantengan contacto con un caso).
- Frecuente lavado de manos tanto por parte del paciente como de sus cuidadores.

4.1.2 Informe

- Ver Vigilancia sección 3.1, para la definición de casos y modelos de informes
- Informar inmediatamente sobre cualquier caso o brote a las autoridades sanitarias del siguiente puerto de llegada, remitir DMS si el país lo exige. Se debe incluir información sobre las medidas de control puestas en marcha.
- Colaborar con la autoridad sanitaria del puerto de atraque de acuerdo con las normas y prácticas nacionales.
- Se deben proporcionar informes actualizados y regulares a la autoridad competente acerca de nuevos casos y de la evolución del evento.

4.1.3 Manejo del caso clínico. Equipo de protección individual

- La Guía Sanitaria a bordo de la OMS (3ª edición) (OMS, 2007) describe el tratamiento de varias enfermedades infecciosas, incluyendo varicela y rubeola.
- Los pacientes deben ser atendidos por personas inmunizadas frente a la enfermedad. Si la enfermedad no está confirmada, serán atendidos por personal inmunizado frente a SRPV.

- Lavado frecuente de manos tanto de paciente como de sus cuidadores.
- Recogida apropiada de muestras (ver 3.3 arriba) y organizar la realización apropiada de analíticas en tierra
- Desembarco–prevenir que naveguen personas afectadas: llevar a cabo una evaluación caso por caso (OMS, 2013); si un paciente es desembarcado, se debe notificar a las autoridades sanitarias del puerto.

4.1.4 Limpieza y desinfección

La ropa de cama y otros artículos que puedan estar manchados por secreciones de las vías respiratorias, deben someterse a medidas de limpieza y desinfección efectivas (ver 7.1.3 y 7.6.5). Los residuos infecciosos se deben manejar y almacenar de forma apropiada (ver 9.5.3 y 9.5.4).

4.1.5 Vigilancia activa

- Revisión de los registros médicos de pasaje y tripulación para buscar de forma retrospectiva casos de erupción cutánea aguda.
- El equipo médico del buque debe iniciar la búsqueda de casos entre los miembros de la tripulación que hayan estado en contacto con el caso.

4.2 Medidas de control adicionales en función de la evaluación del riesgo

La valoración de la probabilidad de transmisión a bordo sólo debería realizarse después de haber evaluado cuidadosamente el riesgo individual de transmisión caso por caso. Se deberían solicitar instrucciones a las autoridades sanitarias competentes del puerto. Las medidas que se describen a continuación se deberían considerar de acuerdo a la evaluación del riesgo realizada en todos los casos probables y confirmados. Pueden igualmente plantearse si un caso posible es sospechoso de padecer una enfermedad inmunoprevenible, basándose en la sintomatología, el estado vacunal, la historia de viajes, la pertenencia a un grupo de alto riesgo, o ante la presencia de un brote (ver definiciones de brote en el punto 3.3).

4.2.1 Vigilancia activa en pasajeros

- La búsqueda de casos debe ampliarse incluyendo a los contactos directos de los pasajeros (entrevistar al caso para identificar a sus contactos; o facilitar consejos sanitarios a los pasajeros, incluyendo la necesidad de comunicar si están enfermos mediante, por ejemplo, la distribución de folletos). Los hallazgos deberían incluirse en un registro.
- La detección de casos debe continuar en posteriores viajes entre los pasajeros que embarquen y la tripulación, durante un tiempo igual a un periodo de incubación a partir del último caso confirmado (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1998).

4.2.2 Comunicación del riesgo

- Informar a los pasajeros (a bordo, al desembarcar y al embarcar), particularmente a las mujeres embarazadas, sobre el riesgo de exposición a sarampión, rubeola y varicela, así como de la necesidad de comunicar de forma inmediata si se sienten mal y tienen una erupción cutánea aguda.
- La tripulación debe ser informada de la necesidad de comunicar si presentan algún síntoma y de permanecer en sus camarotes hasta ser valorados por el personal médico

4.2.3 Seguimiento de los contactos: identificación de pasajeros y tripulantes tras la exposición a una persona enferma

Las personas (pasajeros y tripulantes), que hayan estado en contacto con un caso de una enfermedad inmunoprevenible durante su periodo de infectividad, deben ser identificados y sometidos a seguimiento. La investigación de los contactos debe incluir la evaluación de su susceptibilidad a la infección (ver más adelante) y su estado general de salud, incluyendo el embarazo y los factores de riesgo de enfermedades graves (OMS, 2013). La mejor práctica es mantener un registro de los contactos. Un ejemplo de registro se puede ver en el Anexo 41.

El seguimiento de los contactos se contempla cuando se espera que las medidas de control sean efectivas. Por ejemplo, en sarampión y varicela la principal medida para evitar la propagación de la enfermedad es la profilaxis post exposición (PPE), ver más adelante. El seguimiento de los contactos entre los pasajeros y los tripulantes está especialmente recomendado si la PPE puede proteger a las personas susceptibles, prevenir complicaciones y limitar la propagación de la enfermedad – siempre que la evaluación del riesgo, los medios disponibles y la viabilidad de las medidas de control, justifiquen ese esfuerzo (ECDC, 2010; Instituto Robert Kock, 2011)

Debería elaborarse una definición de “contacto del caso” para el evento. Se sugieren las siguientes:

- Persona que haya mantenido contacto directo cara a cara por >5 minutos con un caso durante el periodo infectivo (ver tabla 16) (Centros de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos, 2014).
- Personas que hayan compartido un mismo espacio (P.ej. compartir camarote o zona de trabajo) durante un periodo de tiempo prolongado (alrededor de una hora) con un caso, durante el periodo infectivo;
- Contactos de la tripulación incluyendo contactos íntimos, compañeros de camarote, compañeros de baño, de cena, compañeros de trabajo o contactos sociales (Cramer et al., 2012)
- En buques pequeños de pasaje, todos los pasajeros y tripulantes deben ser considerados contactos cercanos, pues las condiciones de vida a bordo son comparables con las de los convivientes (Schlaich, 2012)

Por lo general, todos los pasajeros y tripulantes deben ser tenidos en cuenta a la hora de localizar a los contactos. Para sarampión, debe darse prioridad a los niños menores de 2 años que no suelen estar vacunados (o no completamente vacunados) y tienen un mayor riesgo de complicaciones; así como a las mujeres embarazadas y a los pacientes inmunocomprometidos, que podrían beneficiarse de inmunoglobulinas humanas (HIG) (ver recomendaciones nacionales) (ECDC, 2010). El seguimiento de los contactos puede intensificarse en función de la severidad y magnitud del evento.

Seguimiento de los contactos tras el desembarco

La localización de contactos entre pasajeros y tripulantes ya desembarcados supone un intenso trabajo de investigación, por lo que la evaluación del riesgo debería permitir decidir si se lleva a cabo o no y, en caso afirmativo, sobre qué periodo de tiempo (P.ej. aquellos que hayan desembarcado en los últimos X días). Los países cercanos a la erradicación del sarampión deben plantearse localizar a los contactos entre los pasajeros, ante la llegada de un caso probable o

confirmado que haya viajado durante el período de infectividad, incluso después de que se haya sobrepasado el periodo de efectividad de la PPE.

Para hacer posible la localización de los contactos tras el desembarco, el buque debe asegurarse de que la lista de pasajeros que incluye los datos de localización (número de teléfono, dirección y número de pasaporte) está disponible para todos los pasajeros y tripulantes y se puede compartir a tiempo con las autoridades de salud pública. Los datos personales deben mantener su confidencialidad según el artículo 45 del RSI y la legislación europea (Directiva 95/46/CE, Directiva 2002/58/CE, Directiva 2006/24/CE y Reglamento (CE) 45/2001.

4.2.4 Manejo de los contactos: manejo de pasajeros y tripulantes tras la exposición a una persona enferma.

(i) Monitorizar el estado de salud:

Se recomienda que las personas (tripulantes y pasajeros) que han estado en contacto con un enfermo, vigilen su estado de salud durante el periodo de incubación (18 días para el sarampión, 23 para la rubeola, 21 para la varicela) y que comuniquen inmediatamente al servicio médico la aparición de cualquier síntoma. Si se trata de una embarazada, se debe solicitar asesoramiento médico.

(ii) Cuarentena:

En algunas situaciones, puede ser muy recomendable poner en cuarentena a personas que hayan tenido una exposición de alto riesgo (ECDC, 2014). P.ej. tripulantes que comparten camarote. Se debe solicitar consejo a la Autoridad sanitaria competente del puerto.

(iii) Profilaxis post-exposición para el sarampión y la varicela:

Cuando se confirme un caso de sarampión o varicela, la vacunación post-exposición de las personas susceptibles que estuvieron en contacto con el caso y la administración de la inmunoglobulina a los grupos de riesgo, podría estar recomendada valorando caso por caso (ver cuadro más adelante). Puede ser necesario extender la vacunación más allá de los contactos e incluir a todas las personas susceptibles (OMS, 2013).

Debe realizarse una evaluación del riesgo para determinar qué personas (tripulantes y pasajeros) sin antecedentes de haber pasado la infección o en los que se desconozca, deben ser vacunados. Los casos susceptibles deben estar localizados una vez desembarcados (ver más adelante) por si fuese necesario realizar un seguimiento. Se debe cooperar con la Autoridad sanitaria competente del puerto para la toma de decisiones y el establecimiento de la estrategia para el seguimiento de los contactos.

Personas susceptibles: Personas sin antecedentes de infección confirmada por laboratorio, sin datos que demuestren que hayan recibido el adecuado número de dosis de las vacunas recomendadas para su edad, o sin evidencia serológica de inmunidad (presencia de IgG). En algunos países, las personas nacidas antes de cierta fecha son consideradas inmunes (P.ej. en Estados Unidos los nacidos antes de 1957 son considerados inmunes al sarampión y a la rubeola) (OMS, 2013).

Si un brote aún está en curso, la naviera debería asesorar a los pasajeros que vayan a embarcar para que se vacunen si son susceptibles de contagiarse (ECDC, 2014). Se debe solicitar asesoramiento a la autoridad competente.

Sarampión:

- Se debería vacunar a los contactos dentro de las 72 horas siguientes a la exposición, una vez obtenido su consentimiento (OMS, 2013).
- La inmunoglobulina (HIG) se puede recomendar a los contactos con alto riesgo de tener complicaciones (menores de un año, embarazadas o inmunodeprimidos) después de realizar una evaluación del riesgo y de acuerdo con las recomendaciones nacionales. La HIG debería administrarse tan pronto como sea posible tras la exposición, pudiendo ser utilizada dentro de los 6 primeros días (Public Health England, 2013; OMS, 2013)

Varicela:

- La vacunación dentro de los 3 a 5 días post-exposición previene la mayoría de los casos de varicela (OMS, 2013).
- Si un miembro de la tripulación contrae varicela mientras está en el puerto o si un tripulante susceptible ha tenido exposición a un caso, se deberá considerar vacunar a todos los miembros de la tripulación para prevenir la aparición de un brote (OMS, 2013).
- Se deberá considerar vacunar a los pasajeros que hayan tenido contacto con tripulantes enfermos (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2014).
- A los contactos de alto riesgo en los que la vacuna de la varicela esté contraindicada (embarazadas o inmunodeprimidos) se debería evaluar la administración de inmunoglobulina específica varicela zóster (VZIG). VZIG debe suministrarse tan pronto como sea posible, pero es efectiva si se administra dentro de los 10 días después de la exposición (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 2014). Una alternativa a la administración de VZIG es el aciclovir oral (80 mg/Kg/día) durante siete días, que debe administrarse en los siete días siguientes a la exposición.
- Los tripulantes susceptibles que reciban la primera dosis de la vacuna de la varicela o la VZIG, pueden volver al trabajo inmediatamente tras ser vacunados. Los que no se vacunen no deben tener contacto con los pasajeros, deben minimizar el contacto con otros tripulantes y deben ser sometidos a vigilancia para detectar signos y síntomas de varicela (Cramer et al., 2012).

Rubeola:

- La inmunización de los contactos no siempre previene la enfermedad (American Public Health Association, 2008) por lo que no se recomienda.

Información adicional

Los esfuerzos que se hagan para inmunizar durante un brote tienen como finalidad reducir la expansión y la duración del mismo y ayudan a interrumpir su transmisión incrementando el estado inmunitario de la población. Cuando se esté decidiendo acerca de la necesidad de vacunación, los

grupos diana y las estrategias más adecuadas para responder a un brote, es importante tener en cuenta el riesgo de que se produzca un brote a gran escala, los recursos humanos y financieros, la disponibilidad de la vacuna, el marco normativo y la actitud frente a la inmunización y la enfermedad en los grupos de riesgo y los trabajadores sanitarios. El impacto potencial de la vacunación será mayor si se implementa de forma precoz y en un escenario con un elevado número de individuos susceptibles, donde el riesgo de propagación es mayor (OMS, 2013).

Para obtener información sobre la vacunación, la OMS dispone de guías (OMS 2016, no publicada). De acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (RSI 2005), las vacunas u otras medidas profilácticas deben ser administradas con el previo consentimiento del viajero o de sus padres o tutores (artículo 23). Los requisitos relativos a la vacunación y otras medidas profilácticas se establecen en el artículo 23 del RSI (consentimiento informado, estándares de seguridad), en el artículo 31 (medidas de salud relativas a la entrada de viajeros), en el artículo 32 (tratamiento a los viajeros), en el artículo 36 (certificados de vacunación y otras medidas profilácticas), y en el artículo 40 (tasas por medidas sanitarias). Las vacunas y las medidas profilácticas administradas a los viajeros en cumplimiento del RSI 2005, deben ser de una calidad adecuada y aprobadas por la OMS (OMS, 2016, no publicado).

Las vacunas y otras medidas profilácticas utilizadas como medidas para contener las enfermedades infecciosas a bordo de los buques, deberían estar basadas en la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y en la Regla 4.1. del Convenio sobre el Trabajo Marítimo 2006 (CTM-2006), cuando sean de aplicación.

5 Medidas de control por parte de las autoridades competentes y de otros interesados (compañías y propietarios)

Las Autoridades competentes son responsables de supervisar o aplicar medidas sanitarias en un buque cuando exista evidencia de un riesgo para la salud pública. En las enfermedades prevenibles por vacuna, se incluyen (OMS, 2016, no publicado):

- verificación del evento
- ayuda con el diagnóstico (P.ej. diagnóstico diferencial, test de laboratorio);
- ayuda con el establecimiento de las medidas iniciales a través de la evaluación preliminar y la presentación de informes.
- evaluación del riesgo para decidir una respuesta proporcionada, incluyendo el seguimiento de los contactos.
- ayuda en la investigación y respuesta al brote:
 - ayuda para llevar a cabo el seguimiento de los casos y de los contactos, en particular de los que desembarquen;

- aplicar medidas de control incluyendo la distribución de vacunas o cualquier otro tratamiento;
- comunicación entre el puerto y el nivel central (puntos focales para el RSI y para el EWRS), así como entre puertos cuando sea necesario;
- Inspección de las medidas de control, incluyendo como mínimo:
 - Varicela: precauciones estándar, lavandería, manejo de los utensilios de cocina y ventilación de los camarotes de aislamiento;
 - Sarampión: procedimientos de aislamiento;
 - Rubeola: precauciones estándar.

Referencias

- Acevedo F., Diskin A.L. and Dahl E. (2011). Varicella at sea: a two-year study on cruise ships. *Int Marit Health*, 62(4), 254-261.
- American Public Health Association. (2008). *Control of Communicable Diseases Manual* (19th ed.). Washington DC: American Public Health Association.
- Cramer E.H., Slaten D.D., Guerreiro A., Robbins D. and Ganzon A. (2012). Management and control of varicella on cruise ships: a collaborative approach to promoting public health. *J Travel Med*, 19(4), 226-232.
- European Centre for Disease Control and Prevention. (2010). *Risk Assessment Guidelines for Diseases Transmitted on Aircraft*. Stockholm: ECDC.
- European Centre for Disease Control and Prevention. (2014). Rapid risk assessment - Measles on a cruise ship, Mediterranean Sea, 5 March 2014. Stockholm, Sweden: ECDC.
- Idnani N. (2010). Varicella among seafarers: a case study on testing and vaccination as a cost-effective method of prevention. *Int Marit Health*, 61(1), 32-35.
- Lanini S., Capobianchi M.R., Puro V., Filia A., Del Manso M., Karki T., Nicoletti L., Magurano F., Derrough T., Severi E., Bonfigli S., Lauria F., Ippolito G., Vellucci L., Pompa M.G. and Central task force for measles. (2014). Measles outbreak on a cruise ship in the western Mediterranean, February 2014, preliminary report. *Euro Surveill*, 19(10).
- Mitruka K., Felsen C.B., Tomianovic D., Inman B., Street K., Yambor P. and Reef S.E. (2012). Measles, rubella, and varicella among the crew of a cruise ship sailing from Florida, United States, 2006. *J Travel Med*, 19(4), 233-237.
- Nieto-Vera J., Masa-Calles J., Davila J., Molina-Font J., Jimenez M., Gallardo-Garcia V. and Mayoral-Cortes J.M. (2008). An outbreak of measles in Algeciras, Spain, 2008--a preliminary report. *Euro Surveill*, 13(20).
- Public Health Agency Canada. (2005). *Canada Communicable Disease Report (CCDR)*. In N. Beaudoin (Ed.), (Vol. 31, pp. 1-17). Ottawa, Ontario, Canada.
- Public Health England. (2013). *Immunisation against infectious disease (the green book)*. London: Public Health England.
- Robert Koch Institute. (2011). *Contact Tracing Risk Assessment Profile (CT-RAP) for public ground transport*. Berlin, Germany: Robert Koch Institute.
- Schlaich C. (2012). Targeting public health events on ships. *J Travel Med*, 19(4), 207-209.
- Schlaich C., Riemer T., & Preisser A.M. (2014). 31.1 Vaccination/immunization in the maritime environment. In L. Canals, T. Carter, H. Hansen, A. M. Horneland, A. H. Schreiner, K. Seidenstücker, A. J. Ulven and R. Verbist (Eds.), *Textbook of Maritime Medicine v2*. Norway: The Norwegian Centre for Maritime Medicine.
- Slaten D.D. and Mitruka K. (2013). *Cruise Ship Travel* In M. Centers for Disease Control and Prevention and Gary W. Brunette, MPH (Ed.), *CDC Health Information for International Travel 2014, The Yellow Book*. US-CDC.
- US Centers for Disease Control and Prevention. (1998). Rubella among crew members of commercial cruise ships--Florida, 1997. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 46(52-53), 1247-1250.
- US Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Guidance for Cruise Ships on Varicella (Chickenpox) Management*. Atlanta, Georgia.
- World Health Organization. (2007). *WHO International Medical Guide for Ships* (3rd ed.). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2010). *Regional Committee for Europe resolution EUR/RC60/R12 on renewed commitment to elimination of measles and rubella and prevention of congenital rubella syndrome by 2015 and sustained support for polio-free status in the WHO European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization. (2011). Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates. Geneva, Switzerland: WHO.

World Health Organization. (2013). Guidelines for measles and rubella outbreak investigation and response in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization. (2014a). Vaccine-preventable diseases and vaccines International travel and health. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2014b). Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014. WHO Weekly Epidemiological Record, 89(25), 265-288

Ziebold C., Hassenpflug B., Wegner-Brose H., Wegner K. and Schmitt H.J. (2003). An outbreak of rubella aboard a ship of the German Navy. Infection, 31(3), 136-142.

ANEXOS

Anexo 1: Aspectos administrativos.

Equipo de inspección - Marco de competencias

Principios de las inspecciones (de acuerdo con la ISO 19011:2002)

- **Conducta ética:** *base de la profesionalidad.* Veracidad, integridad, confidencialidad y discreción son elementos esenciales.
- **Presentación clara:** *obligación de informar con veracidad y precisión.* Los hallazgos, las conclusiones y los informes de inspección reflejan de forma veraz y precisa las actividades de inspección. Se deberá informar de las dificultades encontradas durante la inspección y de las opiniones discrepantes no resueltas entre el equipo de inspección y el representante del buque.
- **Cuidado profesional esperado:** *aplicación de diligencia y criterio en las inspecciones.* El cuidado en la labor de los inspectores va en consonancia con la importancia de las funciones que desempeñan y de la confianza depositada en ellos. Poseer las debidas habilidades es un factor importante. Otros principios de la inspección son independencia y sistematización.
- **Independencia:** *bases para la imparcialidad y la objetividad de las conclusiones de la inspección.* Los inspectores son independientes de la actividad objeto de inspección y están libres de prejuicios y conflictos de intereses. Los inspectores mantienen la objetividad durante todo el proceso de inspección para asegurar que los hallazgos y las conclusiones estén basados únicamente en las pruebas encontradas durante la inspección.
- **Procedimiento basado en la evidencia:** *método racional para alcanzar, en un proceso sistemático de inspección, conclusiones exactas y reproducibles.* Las evidencias de la inspección son verificables. Están basadas en muestras de información, disponibles desde que se realiza una inspección en un período limitado de tiempo y con unos recursos igualmente limitados. El uso apropiado de esas muestras está estrechamente relacionado con la confianza que se puede dar a las conclusiones de la inspección.

Conocimiento y habilidades

Los inspectores que participan en las inspecciones deben ser capaces de:

- Aplicar los principios de la inspección, procedimientos y técnicas en los buques;
- Tener unas excelentes habilidades de comunicación oral y escrita en inglés;
- Planear y organizar el trabajo efectivamente;
- Llevar a cabo la inspección dentro de un horario predeterminado;
- Priorizar y centrarse en aspectos destacados;
- Recopilar información a través de la observación efectiva, las entrevistas y la revisión de informes y documentos relevantes;
- Comunicarse correctamente;
- Preparar informes de inspección;

- Mantener la confidencialidad y la seguridad de la información;
- Trabajar correctamente en un ambiente internacional e intercultural;
- Estar familiarizado con las políticas relevantes de la UE y las actividades relacionadas con los cursos de formación.

El conocimiento adicional de otros idiomas oficiales de la Unión Europea sería de gran utilidad.

Atributos personales

Se espera que los inspectores que realizan las inspecciones de acuerdo al Manual sean:

- Observadores (que presten atención a los detalles),
- Éticos (honestos, claros, veraces),
- Perspicaces (capaces de entender determinadas situaciones),
- Independientes (que realicen funciones de forma independiente mientras interactúan efectivamente con otros),
- Diplomáticos (discretos en el trato con otras personas),
- De mente abierta (tratan de considerar ideas alternativas),
- Tenaces (centrados en conseguir objetivos),
- Decisivos (llegan a conclusiones oportunas basadas en un razonamiento lógico),
- Versátiles (se ajustan fácilmente a diferentes situaciones).

Conflicto de intereses

Los inspectores participantes deben declarar cualquier interés personal o de otra naturaleza en cualquiera de los servicios sujetos de inspección en los que pudiera haber un conflicto de intereses, o que pudiera comprometer, real o aparentemente, su criterio profesional, objetividad o independencia.

Identificación

Los inspectores llevarán una identificación que pruebe claramente su identidad durante la inspección.

Aceptación de regalos, hospitalidad o servicios

Los inspectores no deben aceptar regalos personales, hospitalidad o servicios.

Criterios

Los inspectores deben:

- Asegurar que sus juicios reflejan con precisión y fiabilidad las condiciones de higiene observadas y los riesgos o peligros identificados;

- Demostrar un claro enlace entre los juicios alcanzados y las pruebas en las cuales están basados;
- Ser lo más abierto posible sobre los juicios realizados y sobre las bases de los mismos, restringiendo información sólo cuando los intereses de otros claramente lo requieren.

Confidencialidad

Los inspectores respetarán la confidencialidad de la información teniendo en cuenta las debidas obligaciones de realización de informes.

Mantenimiento de los estándares profesionales

Los inspectores informarán al director de la autoridad competente y a SHIPSAN ACT, cuando detecten que la conducta de un compañero es insegura, ilegal, no ética o que está en conflicto con las previsiones de este código de conducta.

Organismo empleador

Los inspectores deben actuar en concordancia con todos los códigos de conducta, políticas y procedimientos de la autoridad competente.

Programación de las inspecciones

Anualmente se preparará una programación de inspección por el EMUE a fin de evitar duplicación de las inspecciones. El EMUE debe cooperar en la programación anual, que permanecerá confidencial. Las compañías recibirán una notificación 48 horas antes de la inspección.

Revisión y correcciones

El Manual se revisará a intervalos regulares a medida que aumente la evidencia y/o para tener en cuenta cualquier nueva guía o legislación relevante. La revisión se debe realizar cada cinco años y se modificará a propuesta de las autoridades competentes participantes (ej. sanidad portuaria), la industria de cruceros y ferris, y debe ser aprobada por SHIPSAN.

Publicación de los resultados de las inspecciones

La publicación de los resultados de las inspecciones se hará de acuerdo a los Reglamentos (CE) Nº 178/2002, 852/2004 y 882/2004. Los resultados de la inspección se registrarán en una base de datos centralizada. Para la protección de datos confidenciales, puede consultar el párrafo IV.

Anexo 2: Guías para la inspección higiénico-sanitaria

Antes de la inspección

Los inspectores realizarán su trabajo dentro de los estándares establecidos en el Manual.

Los inspectores deben:

- Llevar a cabo sus funciones de manera cortés e imparcial, con el mínimo nivel de interrupción de los servicios necesario y con respeto a la dignidad, privacidad y a los derechos de los usuarios;
- Tener en cuenta la edad, la comprensión, circunstancias y habilidades de los usuarios;
- Estar tan disponibles como sea posible para cualquier miembro de la tripulación responsable que desee hablar con ellos.

Los inspectores acordarán quién liderará la inspección, qué será inspeccionado (lugares y sistemas) y por quién. Se tendrá en consideración el registro del buque cuando se esté planeando la inspección. Debe estar preparado un breve documento que incluya las características del buque y los resultados de la inspección previa. Los incumplimientos reflejados durante la inspección previa se revisarán por parte de los inspectores. Se tendrán en cuenta la hora de embarque y de salida del buque, para permitir un buen manejo de los tiempos. Será necesaria una correcta distribución del tiempo para llevar a cabo la inspección, crear el borrador del informe, presentarlo y discutirlo.

En el área protegida con contraseña del Sistema de Información de la EU SHIPSAN ACT ([HTTPS://SIS.SHIPSAN.EU](https://sis.shipsan.eu)) los inspectores pueden descargarse las Guías de inspección (*Inspection Outlines*) y el Manual, y registrar los hallazgos de la inspección. Al final del presente anexo se encuentra el *Formulario de Registro de Buques de Pasaje-R1*, que se completará durante la inspección. Los resultados se introducirán en el Sistema de Información de SHIPSAN ACT.

Los inspectores tendrán consigo los siguientes documentos y el equipo técnico.

1) Tarjeta identificativa
2) El Manual
3) El informe impreso de la inspección previa
4) Modelo de informe de la reunión celebrada tras la inspección
5) Copia en papel o en formato electrónico de un informe de inspección en blanco
6) Copia en papel del <i>Formulario de Registro de Buques de Pasaje-R1</i>
7) Precintos y sellos
8) Bolígrafos, clips y bloc de notas
9) Linterna (a ser posible a prueba de explosiones)
10) Termómetro para alimentos bien calibrado
11) Termómetro resistente al agua para los lavavajillas
12) Ordenador portátil y tarjeta de memoria (si está disponible)
13) En caso de toma de muestras de agua, un kit que contenga:
– Kit de test de agua in-situ, pH-metro y kit de test de cloro
– Mechero de gas o spray de etanol (70%)
– Pañuelos de papel desechable
– Botellas de cristal estériles que contengan tiosulfato de sodio,
– Torundas.

14) Una cámara digital (se pedirá permiso para sacar fotos a los oficiales designados del buque)
15) Ropa recién lavada, o protectores desechables de ropa, y guantes desechables
16) Protectores para los oídos
17) Recubrimiento del cabello
18) Zapatos de seguridad con suelas antideslizantes y antichispas
19) Sensor de intensidad de luz
20) Servilletas desinfectantes para la desinfección del termómetro de alimentos
21) Impresora portátil para el ordenador (si disponible)
22) Teléfono móvil

Durante la inspección

Una vez a bordo, los inspectores deberían informar a la tripulación designada de que se va a realizar una inspección higiénico-sanitaria. Se debería empezar con una charla a modo de introducción con la tripulación designada, sobre los puntos relacionados con los sistemas de higiene y los procedimientos que se aplican en el buque.

El inspector que lidera la inspección presentará el equipo al Capitán y a los encargados y redactará el informe final de inspección después de incorporar los hallazgos de los demás inspectores. Él/ella será el punto de contacto de la inspección.

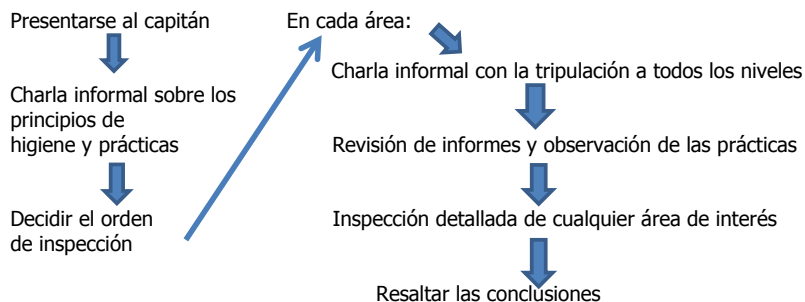
Los inspectores serán flexibles durante la inspección con el fin de minimizar las interrupciones y evitar distorsiones en el desarrollo de las operaciones. Deberán preguntar cuándo se van a realizar ciertas actividades como la preparación de alimentos, la recepción y el servicio de los mismos, la carga de agua, la descarga de desechos etc., para estar presentes e inspeccionar dichas actividades.

Los inspectores deben llevar ropa apropiada y los equipos de protección correspondientes durante la inspección a bordo, como protectores para los oídos, chaqueta o redecilla para el pelo, cuando sea necesario.

El inspector/a debe examinar todas las zonas del buque (áreas médicas, camarotes, cocinas, despensas y almacenes de comida, piscinas, spas, zonas de recreo, suministros de agua potable, desperdicios, baños, zonas adyacentes a los motores, planta de tratamiento de aguas residuales, depósitos de agua de lastre, etc.) y todos los sistemas y servicios incluidos en el Manual, y verificar su correcta puesta en práctica, así como las condiciones de higiene de las áreas examinadas. Pudiera ser necesario llevar a cabo una inspección visual y física más minuciosa y detallada. El inspector debería identificar riesgos resultantes de las actividades a bordo del buque. Debería explicar las deficiencias encontradas y recomendar a la tripulación las mejores prácticas en la medida de lo posible. Las eventuales deficiencias repetidas deberán revisarse.

Se utilizarán las fichas de inspección durante la misma. El personal inspector debe tomar notas de inmediato de las deficiencias identificadas, así como de las buenas prácticas observadas.

Realización de una inspección SHIPSAN



Basándonos en los hallazgos de la inspección, se podrían revisar los certificados y otros registros y documentos de a bordo que son requisitos del RSI y de la OMI, incluyendo registros de los programas de prerequisites de acuerdo al APPCC.

Las mediciones manuales a realizar incluyen cloro libre y pH en agua potable y en las zonas de recreo; temperatura de los alimentos, agua potable, agua de las piscinas, en áreas de alimentación, agua de los lavavajillas, etc. Deben utilizarse termómetros y otros dispositivos calibrados.

El personal inspector decidirá si es necesario tomar muestras ambientales, incluyendo alimentos o agua.

Si hubiera pruebas de una seria amenaza para la salud pública o una deficiencia grave en cuanto a la seguridad de la tripulación y de los pasajeros, se informará inmediatamente al Capitán del buque. En estos casos se aplicarán las normas generales de notificación contempladas en el RSI.

Los inspectores planearán la inspección de tal manera que tengan tiempo suficiente para redactar el informe y tener una reunión antes de desembarcar con el Capitán u otro miembro de la tripulación que haya sido designado. Una vez que la inspección haya finalizado, se informará de los resultados al Capitán o al miembro de la tripulación designado, incluyendo tanto las deficiencias encontradas como las buenas prácticas identificadas. En la reunión final se pueden contemplar los aspectos detectados en las inspecciones previas, así como la información relevante acerca de todos los aspectos relacionados con el agua y los alimentos en el buque. La autoridad competente realizará un informe que entregará al Capitán antes de abandonar el buque mientras los inspectores se encuentren aún a bordo. Las deficiencias señaladas tienen que priorizarse según el riesgo para la salud pública en la medida de lo posible. A continuación, se muestra un modelo de informe a entregar durante la reunión posterior a la inspección:

Informe de inspección rutinaria a bordo del buque

Durante la reunión posterior a la inspección rutinaria del buque realizada con fecha en el puerto de los miembros de la tripulación y el Capitán han sido informados verbalmente de forma detallada por los inspectores de todos los hallazgos encontrados en la inspección. El número total de hallazgos es.....y están divididos en las siguientes áreas:

ÁREA	Nº hallazgos	Breve descripción de los hallazgos (áreas del buque)
Instalaciones médicas		
Vigilancia de enfermedades transmisibles		
Seguridad alimentaria		
Seguridad del agua potable		
Seguridad del agua en zonas de recreo		
Control de plagas		
Limpieza y dependencias		
Sustancias peligrosas		
Gestión de residuos		
Gestión del agua de lastre		

El informe final será enviado al buque en un plazo máximo de dos semanas tras la inspección.

Por la Autoridad Sanitaria del puerto

Por el buque

Nombre:

Nombre:

Firma:

Firma:

Después de la inspección

Los inspectores reflejarán los hallazgos de la inspección en el informe.

Una vez completada la inspección, los inspectores introducirán los resultados en la base de datos de SHIPSAN ACT. Los siguientes datos serán grabados en la base de datos, teniendo en cuenta los resultados de la inspección:

- Información sobre el tipo de inspección (de rutina, de seguimiento, solicitada especialmente),
- Deficiencias,
- Recomendaciones para cada deficiencia,
- Fecha de la inspección,
- Informe de inspección (como se muestra debajo),
- Inspectores y autoridades empleadoras (autorización),
- Nombre de la autoridad sanitaria del puerto competente en caso de ser diferente a la indicada anteriormente,
- Nombre del puerto (código).

Los resultados de la inspección se compartirán entre todos los asociados a través de la base de datos, en una zona segura y protegida con contraseña.

El informe de inspección se utilizará como se muestra a continuación:

INFORME FINAL DE INSPECCIÓN

Nombre del buque	Fecha inspección	Puerto de escala	Hora inicio inspección	Resultados presentados a
Compañía	Nº. pasajeros	Nº. tripulantes	Hora finalización inspección	Inspector/a
				Formador - Observador

Marque las casillas bajo la columna "Inspeccionado" en aquellas que han sido inspeccionadas. Si el área no existe marque la casilla bajo la columna "N/A (No aplicable)". En el caso de que el área exista, pero no haya sido inspeccionada, deje ambas casillas en blanco

N/A	Inspeccionado	N/A	Inspeccionado	N/A	Inspeccionado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Instalaciones médicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Camarotes / espacios públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gimnasio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cocinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Baños e instalaciones de lavado de manos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sala de máquinas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Despensas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Almacén de químicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Aguas residuales: tratamiento y eliminación
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Áreas de servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sala de basuras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Aguas de lastre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Almacenamiento de residuos médicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Otros (especificar)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Almacenes de comida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Garaje		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Abastecimiento, aparato de cloración, mangueras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Guardería y áreas de juegos		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cloración del sistema de distribución	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Peluquerías		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tanques de agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Salones de belleza		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Calentadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Áreas de acomodación de mascotas		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sistema de distribución de agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Lavanderías		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piscinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ventilación		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piscinas de hidromasaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Habitación de mezcla de químicos		

Introducción: (breve descripción de los hallazgos satisfactorios y resumen de las características generales de los resultados de la inspección)

.....

.....

.....

.....

A. Incumplimiento de los requisitos de la legislación de la UE.

(Los siguientes puntos deben describir cualquier incumplimiento de los requisitos legales [LEG] del "Manual Europeo para los estándares de higiene y la vigilancia de Enfermedades Transmisibles en buques de pasaje". Si los resultados de la inspección no incluyen ningún incumplimiento de los requisitos legales se debe anotar de la siguiente manera: "NO se han encontrado deficiencias en relación con los requisitos legales del citado Manual durante la inspección")

Concepto:	
Localización:	
No conformidad con los requisitos del Manual	

Recomendaciones/ Acciones correctivas
Plazo para completar las acciones correctivas

B. Alteraciones de los estándares recomendados (ES) por el Manual

(Los siguientes conceptos deben describir cualquier alteración de los estándares (ES) del Manual)

Concepto:	
Localización:	
Alteración de los estándares del Manual	
Recomendaciones/ acciones correctivas	
Plazo para completar acciones correctivas	

C. Anotaciones

(Los siguientes conceptos deben describir cualquier observación leve no significativa o incumplimientos leves de los requisitos de la legislación o la no observancia leve de los estándares del Manual)

Concepto:	
Localización:	
Incumplimiento con los requisitos/alteraciones de los estándares recomendados del Manual	
Recomendaciones/ Acciones correctivas	
Plazo para completar las acciones correctivas	

Firma:	Sello:

**Este informe describe las observaciones de la inspección y está basado en el Manual Europeo sobre estándares de higiene y vigilancia de las enfermedades transmisibles en los buques de pasaje (2016).*

Certificados, registros, informes y otra documentación que puede ser revisada durante la inspección dependiendo de los hallazgos de la inspección

- CCSC/CECSB según el RSI
- Otros certificados
- Registros médicos
- Empresas de suministros de alimentos y datos de contacto (compras/pedidos, entrega/recepción)
- Plan APPCC
- Certificados de formación
- Auditorías internas/externas
- Menús de pasajeros y tripulación
- Especificaciones de las recetas
- Registro de temperaturas de los alimentos (a la entrega, en los almacenes, cocinada, enfriada, servida...)
- Registros del nivel de cloro libre del agua potable
- Registros del nivel de cloro libre del agua de piscinas
- Registros del manejo de plagas
- Resultados microbiológicos de las muestras de agua
- Horarios/planes de limpieza (limpieza y saneamiento de las zonas de pasajeros y tripulación incluyendo espacios dignos de atención)
- Informes de desinfección de los sistemas de agua potable
- Informes de desinfección de piscinas
- Mantenimiento de equipos
- Plan de control de infecciones
- Plan de control de las conexiones cruzadas del agua potable
- Informes de calibraciones
- Informes de inspecciones previas

Formulario de Registro de Buques de Pasaje

Identificación:			
Nº OMI:		Registro:	
Nombre:*			
Nombre previo del buque:			
Puerto de registro: *			
Tipo de buque: *	Pasaje (para inspecciones SHIPSAN)	Tonelaje bruto:	
Categoría:	(Buque / buque de navegación interior)		
Puerto base:*			
Fecha de colocación de la quilla*:		Tiempo en aguas europeas por año (meses):	
Teléfono:		Fax:	
Télex:		Email:	
¿Recibe emails?	(Sí / No)		
Notificación Emails:		Página Web:	

¿Recibe SMS?	(Sí / No)		
Teléfono móvil para recibir SMS			
Año de construcción:			
INMSARSAT:		MMSI:	
Bandera:			
Propietario:		Línea de operación:	
Observaciones:			
Más detalles (Sólo para buques de pasaje)			
Nº de pasajeros		Nº de tripulantes	
Nº de cubiertas:		Nº de cocinas:	
Nº de barras de bar:		Nº de piscinas:	
Cubiertas:			
Nº piscinas de hidromasaje:		Nº de camarotes de tripulantes:	
Nº de camarotes de pasajeros:			
Nº de restaurantes/ establecimientos de comida		Nº de almacenes de	

incluyendo comedores de la tripulación:		comida-neveras:	
Nº de almacenes de comida-congeladores:		Nº de almacenes de comida-bodegas:	
Nº de almacenes de comida-tanques de agua de lastre:		Nº total de IAR	
Piscinas de agua salada:	(Sí / No)	Nº de piscinas de agua salada:	
Piscinas de agua dulce:	(Sí / No)	Nº de piscinas de agua dulce:	
Spa:	(Sí / No)	Nº de Spa:	
Parque acuático:	(Sí / No)	Nº de parques acuáticos:	
Nº de tanques de agua potable:			
Producción de agua a bordo:	(Sí / No)	Volúmen:	
Tipo de producción de agua:	(Ósmosis inversa / Evaporación / Otra)	Si otra, especificar cuál:	
Instalaciones médicas:	(Sí / No)	Nº instalaciones médicas	
Servicios Dentales:	(Sí / No)	Nº servicios dentales:	
Médico a bordo:	(Sí / No)	Nº de médicos a bordo:	

Enfermera a bordo:	(Sí / No)	Nº de enfermeras a bordo:	
Hemodiálisis:	(Sí / No)	Nº de unidades de hemodiálisis:	
Camas de hospital:	(Sí / No)	Nº de camas de hospital:	
Unidad de Cuidados Intensivos:	(Sí / No)	Nº de Unidades de Cuidados Intensivos:	
Guardería:	(Sí / No)	Nº de guarderías:	
Lavanderías:	(Sí / No)	Nº de lavanderías:	
Gimnasios:	(Sí / No)	Nº de gimnasios:	
Peluquerías:	(Sí / No)	Nº de peluquerías:	
Salones de belleza:	(Sí / No)	Nº de salones de belleza:	
Fuentes decorativas:	(Sí / No)	Nº de fuentes decorativas:	
Depósito de cadáveres:	(Sí / No)	Nº de depósitos de cadáveres:	
Perreras:	(Sí / No)	Nº de perreras:	

Anexo 3: Mantenimiento de los registros y formación de los tripulantes incluida en el Manual

Capítulo	Asunto	Detalles	Duración
2. Vigilancia de enfermedades transmisibles	Cuestionario de EGI		
	Registro médico		
	Formulario de comunicación del buque-S2		
	Formulario de vigilancia rutinaria a bordo-S1		12 meses
	Registro de medicación antidiarreica		
	Registros de formación	Fecha, nombre y materia	
3. Seguridad alimentaria	Registros de vacunación		
	Formulario de registro de EGI e ILI		
	Registros de APPCC		
	Registros de formación		
	Autorización médica para manipuladores de alimentos		
	Lista de proveedores		
	Registros de entregas		
	Registros de calibración	Detalles de la entrega (fecha y hora de la entrega) y detalles del artículo (fecha de caducidad y números de lote u otros detalles)	12 meses
	Registros de temperatura		
	Registros de limpieza	Equipos o proceso/tipo de alimento, lugar, fecha, hora, temperaturas, firma. Área u objeto limpiado, tipo de materiales y químicos usados, método, función y puesto del miembro de la tripulación, firma del miembro de la tripulación y firma del supervisor	
4. Agua potable	Registro de proveedores de materiales y productos	Hallazgos libres, pH, temperaturas, <i>E. coli</i> , etc.	
	Parámetros monitorizados en el buque	Fecha, materia impartida, nombre de los alumnos, nombre del monitor	
	Programas de formación	Fecha, desinfectante utilizado y método usado	
	Desinfección de maniqueres de agua potable		
	Informes de calidad del agua de los proveedores	Fecha, persona responsable, hallazgos de la inspección, tipo de trabajo	12 meses
	Inspección, limpieza y desinfección de los tanques de agua potable	Fecha, persona responsable, hallazgos de la inspección.	
	Registro de la inspección y pruebas del sistema de tuberías	Posición exacta del mecanismo, fecha, resultados de la inspección o prueba	
	Monitoreo de agua estancada	Fecha y hora, valor del analizador, valor medido con el kit de prueba, acciones tomadas.	
	Calibración de equipos	Fecha, hora, significación de los parámetros	
	Parámetros de calidad del agua		
5. Seguridad de las aguas recreativas	Registros y gráficos	Fecha, indicador de presión antes y después del periodo de retrolavado	
	Retrolavado	Fecha, hora, estado	
	Inspección de filtros	Fecha, hora	
	Promedio de cambio de filtros	Fecha, hora	
	Tratamiento de choque	Fecha, hora	
	Ortaje de piscinas	Fecha, hora, proceso, tipo de equipamiento	
	Procedimientos de mantenimiento	Fecha, hora, descripción del problema y trabajo de reparación	
	Labores de reparación	Fecha, hora, resultados de mediciones manuales y electrónicos	
	Calibración de equipos de medida	Fecha, hora, resultados de mediciones manuales y electrónicos	
	Limpieza completa	Fecha, hora de cierre, acciones correctivas tomadas, hora de apertura	
6. Control de plagas	Eliminación de accidentes fecales o por vómitos	Fecha, hora, acciones correctivas tomadas	
	Parámetros de calidad del agua fuera de los límites	Fecha, hora, nombre, puesto, formador, horas de formación	
	Registros de formación	Fecha, hora, nombre, puesto, formador, horas de formación	
	Lesiones / Muertes	Lugares inspeccionados, fechas, hora y nombre de los inspectores. El número, las especies y etapa vital de las plagas	
	Plan de vigilancia activa y pasiva	Registros de vigilancia activa, resultados de la inspección, acciones correctivas tomadas, efectividad de las acciones correctivas	
	Registros los resultados de la inspección de vigilancia activa y pasiva y acciones correctivas		12 meses

	Registros de formación	Fecha, hora, nombre, puesto, formador, horas de formación	
	Lista de pesticidas transportados a bordo		
	Registros de limpieza y desinfección		
7. Limpieza e instalaciones	AutORIZACIÓN de uso para cada producto biocida a bordo	Fecha, método y firma	12 meses
	Registros de formación		12 meses
	Registros de eliminación de residuos peligrosos o empresas autorizadas		
	Libro/registro de eliminación de aguas residuales	Nombre, fecha de formación, título del curso	
	Libro de registro de basuras	Hora, lugar, frecuencia	
8. Sustancias peligrosas		Cuando la balsa se descargó: (a) en el mar, (b) en instalaciones portuarias receptoras u otros buques, (c) incinerada, (d) descarga accidental u otra excepcional	2 años desde la última anotación en el libro
	Libro de registro de aceite		
	Registros de formación	Fecha, nombre, materia impartida	
	Recho de entrega de desechos (MEPC.1/Circ.645) <i>ROE-2009-11571</i>	(VOLUNTARIO) El representante designado de la instalación portuaria receptora debería facilitar el recibo de entrega de desechos al capitán de un buque que acaba de entregar desechos.	Debería guardarse a bordo 2 años, junto a los libros de registro de hidrocarburos/ de carga /de basuras, según se requiera
	Libro de registro de agua de lastre	Fecha y hora, volumen de agua transferida, si fue de acuerdo a un plan, firma	Dos años después de la última carga
9. Manejo de los residuos	Formulario de informes de agua de lastre	Fecha del evento, localización geográfica, tanque del barco, temperatura, cantidad de agua cargada y descargada	
	Monitorización de parámetros microbiológicos		
	Libro de registro del agua de lastre		
	Formularios de notificación del agua de lastre		
	Monitorización de los parámetros microbiológicos		
10. Manejo del agua de lastre			

Formación de los tripulantes

Seguridad alimentaria	✓ APPCC
	✓ Higiene personal y prácticas de higiene
	✓ Salud de la tripulación
	✓ Microorganismos patógenos alimentarios
	✓ Contaminación cruzada
	✓ Limpieza, desinfección y mantenimiento de utensilios, equipos y áreas de manipulación de alimentos
	✓ Controles de tiempo y de temperatura de los alimentos durante la compra, almacenamiento, manipulación, preparación y servicio
Agua potable	✓ WSP (Plan de seguridad del agua):
	- procedimientos para monitorización
	- medidas de control
	- límites operacionales
	- acciones correctivas
Aguas recreativas	✓ Planes de gestión de IAR:
	- Plan de tratamiento
	- Plan de monitorización
	- Plan de limpieza
	- Plan de mantenimiento
	- Plan de emergencia
Control de plagas	✓ Plan de control integrado de plagas
	✓ Métodos de aplicación de pesticidas
	✓ Conocimiento de los pesticidas usados
Limpieza y mantenimiento	✓ Procedimientos en derrames de líquidos corporales
	✓ Política de uniforme
	✓ Limpieza y desinfección de todos los alojamientos y espacios públicos
	✓ Guarderías y áreas de juego
	✓ (microorganismos patógenos, contaminación cruzada, salud e higiene personales, lavado de manos y síntomas de enfermedades transmisibles)
	✓ Peluquería, salones de belleza y gimnasio
	✓ (microorganismos patógenos, contaminación cruzada, salud e higiene personales, lavado de manos y síntomas de enfermedades transmisibles)
Sustancias peligrosas	✓ Riesgos para la salud
	✓ Uso seguro de sustancias peligrosas
	✓ Manipulación de sustancias peligrosas
Gestión de	✓ Riesgos para la salud derivados de la acumulación y deterioro de desechos

residuos/gestión de agua de lastre	✓ Uso de EPI
	✓ Manipulación de desechos médicos
	✓ Plan de manejo del agua de lastre

Anexo 4: Declaración de medidas correctivas

Declaración de medidas correctivas*

Nombre del buque	Número OMI	Puerto y fecha de la inspección

Se han adoptado las siguientes medidas para corregir cada uno de los incumplimientos observados durante la inspección:

A. Incumplimiento de los requisitos de la legislación de la UE

(Los siguientes conceptos deberían describir cualquier incumplimiento de los requisitos legales (LEG) del "Manual Europeo de estándares de higiene y vigilancia de enfermedades transmisibles a bordo de buques de pasaje". Si los resultados de la inspección no incluyen ningún incumplimiento de los requisitos legales, debe ser anotado como: "SIN deficiencias respecto a los requisitos legales del citado Manual, durante la inspección").

Número del concepto en el Informe de Inspección:	
Incumplimiento del requisito del Manual Europeo:	
Medida correctiva adoptada:	

B. Incumplimiento de los estándares recomendados en el Manual Europeo

(Los conceptos siguientes deben describir cualquier incumplimiento de los estándares recomendados (ES) del Manual)

Número del concepto en el Informe de Inspección	
Incumplimiento del estándar recomendado por el Manual Europeo:	
Medida correctiva adoptada:	

C. Anotaciones

(Los siguientes conceptos deberían describir cualquier observación mínima sin significación, o incumplimientos leves con los requerimientos de la normativa europea o recomendaciones del Manual no seguidas)

Número del concepto en el Informe de Inspección	
Observación:	
Medida correctiva adoptada:	

Firma

*Para ser enviado a: inspection@shipsan.eu o registrado en la plataforma SHIPSAN INFORMATION SYSTEM

Anexo 5: Instalaciones médicas recomendadas, medicación y competencia del personal sanitario en buques de pasaje que realicen travesías internacionales

TIPO DE BUQUE	Duración del viaje					
	13 a 36 horas		36 a 72 horas		Más de 72 horas	
	Servicio	Personal	Servicio	Personal	Servicio	Personal
Ferry grupo 1 (FG1) ≤ 500 tripulantes y pasajeros	IMB** (Instalación Médica Básica)		IMC* (Instalación Médica Completa)	1 EN*	IMC**	1 DR**
	FB** (Farmacia Básica)		FC* (Farmacia Completa)		FC**	1 EN**
Ferry grupo 2 (FG2) = 500 a 1500 t/p	IMB**	1 EN*	IMC*	1 EN**	IMC**	1 DR**
Ferry grupo 3 (FG3) = 1500 a 2500 t/p	FB*		FC*		FC**	1 EN**
	IMC**	1 EN*	IMC**	1 DR**	IMC**	1 EN**
Ferry grupo 4 (FG4) = 2500 a 4000 t/p	IMC**	1 EN**	IMC**	1 DR**	ICM**	1 DR**
	FC**		FC**	1 EN**	FC**	1 EN**
Ferry grupo 5 (FG5) > 4000 tripulantes y pasajeros	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR** por 1500 t/p
	FC**	1 EN**	FC**	1 EN**	FC**	1 EN** por 1000 t/p
Crucero grupo 1 (CG1) ≤ 500 tripulantes y pasajeros	IMB**		IMC*	1 EN*	IMC**	1 DR**
	FB**		FC*		FC**	1 EN**
Crucero grupo 2 (CG2) = 500 a 1500 tripulantes y pasajeros	IMB**	1 EN*	IMC*	1 EN**	IMC**	1 DR**
	FB**		FC*		FC**	1 EN**
Crucero grupo 3 (CG3) = 1500 a 2500 tripulantes y pasajeros	IMC**	1 EN*	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR**
	FC**		FC**		FC**	1 EN**
Crucero grupo 4 (CG4) = 2500 a 4000 tripulantes y pasajeros	IMC**	1 EN**	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR**
	FC**		FC**		FC**	1 EN**
Crucero grupo 5 (CG5) = más de 4000 tripulantes y pasajeros	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR**	IMC**	1 DR** por 1500 t/p
	FC**	1 EN**	FC**	1 EN**	FC**	1 EN** por 1000 t/p
Doctor (DR) Enfermero (EN)	Recomendado* Mínimo estándar**					

Competencia del personal sanitario

El personal sanitario (médicos y enfermeras) debería ser competente y acreditar:

- Titulación en vigor para ejercer la medicina/enfermería.
- Dominio fluido de la lengua oficial de la línea del crucero/ferry, del buque y de la mayoría de pasajeros.
- Familiaridad con las sustancias peligrosas usadas a bordo, así como con el manejo de cualquier cuadro clínico que pueda generar su uso/manipulación.

Y

- Tres años de práctica clínica tras la graduación en medicina general y de emergencias

O

- Certificación en medicina de emergencia o experiencia en medicina general/de familia o medicina interna y conocimientos de soporte vital avanzado y cuidados cardiacos, así como en cirugía menor (suturas, etc.)

Medicamentos

Las instalaciones médicas deberían disponer de medicamentos para emergencias y suministros para el manejo de emergencias médicas comunes como son:

- medicación gastrointestinal;
- medicación cardiovascular;
- medicación para el sistema respiratorio;
- medicación para enfermedades infecciosas;
- medicación oftalmológica;
- medicación para procesos nasales, auditivos, faríngeos y laríngeos;
- medicación para problemas dermatológicos.

Plan médico

Las instalaciones médicas de un buque de pasaje deben incluir un plan médico de emergencia donde se defina:

- Una o más localizaciones en el buque que puedan usarse como instalaciones médicas que debería:
 - estar en otra zona ante incendio;
 - ser de fácil acceso;
 - tener iluminación y suministro de energía para el sistema de emergencia;
- Miembros de la tripulación designados para ayudar al equipo médico de forma apropiada según el nivel de la emergencia.

Anexo 6: Vigilancia de enfermedades transmisibles a bordo de los buques

La recogida por parte de las autoridades competentes de datos de vigilancia en buques de pasaje que naveguen por aguas europeas, puede mejorar los conocimientos de los estándares de higiene aplicables al control y prevención de casos y brotes a bordo. Esto puede ayudar a las compañías navieras a diseñar estrategias para prevenir enfermedades transmisibles en sus buques. Puede ser igualmente útil en la evaluación que hagan las autoridades de salud pública del puerto, a la hora de evaluar los riesgos derivados de las enfermedades transmisibles y de los eventos de salud pública para cada buque, así como en la evaluación de las acciones preventivas. Por último, los datos de vigilancia pueden ayudar en la evaluación de los sistemas de detección precoz y respuesta tanto de la UE como de otros sistemas internacionales (EWRS, IHR), y en la búsqueda de contactos.

La vigilancia basada en la recogida de datos en las instalaciones médicas del buque, usando las definiciones estándar de los síndromes clínicos, es el método más apropiado para identificar brotes a bordo de los buques, dado que es difícil obtener a tiempo resultados de laboratorio fiables para confirmar el diagnóstico.

Anexo 7: Libro de registro de enfermedades gastrointestinales (registro recomendado)

El libro de registro que se incluye a continuación se puede utilizar para el registro y la notificación de los casos y brotes de gastroenteritis aguda. Puede ser de utilidad para las compañías navieras o buques de pasaje que no tengan establecido ningún formato de registro y notificación.

Nombre del buque:		Número de viaje:	Fechas	Desde: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Hasta: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Página:		de
Número total de pasajeros a bordo:		Número total de pasajeros enfermos:		Número total de tripulantes a bordo:			Número total de tripulantes enfermos:		

[illegible]

* Es mejor comunicar este número a las autoridades competentes, en lugar del nombre y los apellidos, con el fin de proteger la confidencialidad del paciente.

Anexo 8: Libro de registro de síndromes pseudogripales (registro recomendado)

Este libro de registro está diseñado para su posible uso por las compañías navieras o buques de pasaje que no tengan establecido ningún formato de registro y notificación para el síndrome pseudogripal (ILI, *por sus siglas en inglés*).

Nombre del buque:	Número de viaje:	Fechas	Desde:	Hasta:	Página:	de
Número total de pasajeros a bordo:	Número total de pasajeros enfermos:	Número total de tripulantes a bordo:	Número total de tripulantes enfermos:			

Fecha de visita (dd/mm/aa)	Apellidos y nombre	Número Identificativo Único **	Fecha de embarque (dd/mm/aa)	Fecha de desembarque (dd/mm/aa)	Edad	Sexo (V/H) V/H	Pasajero/ Tripulante	Num. de camarote	TRIPULANTE: país de contrato	Asiento del pasajero en las comidas /Puesto del tripulante	Fecha Inicio de síntomas	Tos	Malestar general	S/N	S/N	S/N	Dolor de garganta	Dificultad respiratoria	Dolor de cabeza	Rinitis	Mialgias	Test rápido de gripe	NR/P/N*	NR/P/N*	Rx Torax	Vacunado durante el pasado año	Gripe durante	Fecha vacunación gripe	(mm/dd/aa)	Medicación (S/N)	Se ajusta a la definición de cao de Síndrome Pseudogripal con fines de vigilancia (S/N)	Caso sujeto a notificación a las autoridades (S/N): Espectique (Caso bajo Investigación /Probable /Confirmado)	Enfermedad/es de base	Complicaciones

*NR = prueba No Realizada, P = prueba con resultado Positivo o presencia de infiltrados en la Rx torax, N = prueba con resultado Negativo o ausencia de infiltrados en la Rx torax, D =Desconocido

** Es mejor comunicar este número a las autoridades competentes, en lugar del nombre y los apellidos, con el fin de proteger la confidencialidad del paciente.

Anexo 9: Ejemplo de cuestionario de enfermedad gastrointestinal

Nombre del buque:		Número de viaje:		Fecha:	
Apellido/s:		Nombre:			
Fecha de nacimiento:		Fecha de incorporación al crucero:		Edad (en años): Sexo V/H	
Número de camarote:		Nº total de personas en el camarote:			
Asiento en las cenas:		Nº mesa en las cenas:			
Fecha de inicio de síntomas:		Hora (hh:mm):		AM/PM	
¿Sabe de otras personas enfermas con los mismos síntomas				Sí /No	
En caso afirmativo, por favor especifique sus nombres:					
¿Ha estado una noche o más en una de las ciudades de embarque antes de incorporarse al barco/ crucero?				Sí /No	
En caso afirmativo, ¿dónde?		Ciudad:		Estado/ Región: País:	
¿Estuvo esa/s noche/s en un hotel/motel/residencia comercial?				Sí /No	
En caso afirmativo, ¿cuál es el nombre y dirección del hotel/motel/residencia comercial?					
Nombre:					
Dirección:					
Ciudad: País:					
¿Cómo viajó hasta la ciudad donde embarcó para este crucero? Seleccione todo lo que corresponda.					
<input type="checkbox"/> Avión		Compañía aérea:		Nº vuelo:	
<input type="checkbox"/> Automóvil					
<input type="checkbox"/> Autobús					
<input type="checkbox"/> Tren					
<input type="checkbox"/> Otros		Por favor, especifique:			
¿Forma Ud. parte de algún grupo de viaje?				Sí/No	
Antes de embarcar, ¿ha participado en algún tour/paquete de viaje previo?				Sí/No	
En caso afirmativo, ¿en qué tour(s)/paquete(s) de viaje ha participado? (incluya todos)					
Antes de enfermar, ¿bajó a tierra en cualquiera de los puertos de escala?				Sí /No	
En caso afirmativo, por favor detalle los puertos de escala en los que bajó a tierra					
¿Ha participado Ud en alguna de las excursiones en tierra en cualquiera de los puertos de escala?				Sí /No	
En caso afirmativo, ¿en cuáles de las excursiones en tierra ha participado? (enumere todas)					
¿Comió alguna cosa durante sus excursiones en tierra en cualquiera de las escalas?				Sí /No	
En caso afirmativo, por favor detalle el lugar y enumere todos los alimentos consumidos en tierra:					
¿Bebió alguna cosa (incluyendo bebidas con hielo) durante sus excursiones en tierra en cualquiera de las escalas?				Sí /No	
En caso afirmativo, por favor detalle el lugar y enumere todas las bebidas consumidas en tierra:					
¿Cuál cree que es la causa de su enfermedad?					
Apellido/s:				Nombre:	

Comidas y actividades a bordo del barco antes de enfermar

Por favor, detalle los lugares específicos del barco donde consumió las comidas y las actividades del barco en las que participó antes de enfermar.

Día de inicio de síntomas Indique fecha: .../.../...		Día previo al inicio de síntomas		Dos días antes del inicio de síntomas		Tres días antes del inicio de síntomas	
Desayuno Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Desayuno Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Desayuno Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Desayuno Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos	
.....
.....
.....
Comida Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Comida Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Comida Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Comida Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos	
.....
.....
.....
Cena Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Cena Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Cena Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Cena Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos	
.....
.....
.....
Snack/ Tentempié Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Snack Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Snack Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos		Snack Lugar: Hora: Artículos/alimentos consumidos/ bebidos	
.....
.....
.....
Actividades		Actividades		Actividades		Actividades	
AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
.....
.....
.....

Anexo 10: Modelo de Declaración Marítima de Sanidad (DMS)

DECLARACIÓN MARÍTIMA DE SANIDAD

Debe ser cumplimentada y presentada a las autoridades competentes por los capitanes de las embarcaciones procedentes de puertos extranjeros.

Presentada en el puerto de Fecha.....
Nombre de la embarcación Matricula /N° OMI.....
Procedencia..... Destino.....
Pabellón de la embarcación.....
Nombre y apellido del capitán.....
Tonelaje bruto (embarcaciones navegación marítima)..... Tonelaje (embarcaciones navegación interior).....
¿Lleva a bordo certificado válido de exención del control de sanidad o de control de sanidad? Si... No...
Expedido en..... Fecha.....
¿Se requiere reinspección? Si... No...
¿Ha tocado la embarcación una zona que la OMS haya declarado afectada? Si... No...
Puerto y fecha de la visita.....
Enumere los puertos de escala desde el comienzo de la travesía internacional, o en los treinta últimos días si este período fuera más corto, con indicación de las fechas de salida:
.....
.....
.....
Cuando lo solicite la autoridad competente del puerto de llegada, enumere los tripulantes, pasajeros u otras personas que se hayan embarcado desde el comienzo de la travesía internacional, o en los treinta últimos días si este período fuera más corto, indicando todos los puertos/países visitados en ese período (en caso necesario, añada nuevas anotaciones a las planillas adjuntas):
1) Nombre..... embarcado desde: 1)..... 2)..... 3).....
2) Nombre..... embarcado desde: 1)..... 2)..... 3).....
3) Nombre..... embarcado desde: 1)..... 2)..... 3).....
Número de tripulantes a bordo.....
Número de pasajeros a bordo.....

Cuestionario de sanidad

- 1) ¿Ha fallecido a bordo durante la travesía alguna persona por causas distintas de un accidente? Si... No...
En caso afirmativo, consigne los detalles en la planilla adjunta. N° total de defunciones.....
- 2) ¿Existe a bordo o se ha producido durante la travesía internacional algún presunto caso de enfermedad infecciosa? Si... No... En caso afirmativo, consigne los detalles en la planilla adjunta.
- 3) ¿Ha sido mayor de lo normal/previsto el número total de pasajeros enfermos durante la travesía? Si... No...
¿Cuál es el número de personas enfermas?.....
- 4) ¿Hay a bordo algún enfermo en el momento actual? Si... No... En caso afirmativo, consigne los detalles en la planilla adjunta.
- 5) ¿Se consultó a un médico? Si... No... En caso afirmativo, consigne los detalles del dictamen médico en la planilla adjunta.
- 6) ¿Tiene usted conocimiento de alguna otra condición existente a bordo que pueda dar lugar a una infección o a la propagación de una enfermedad? Si... No... En caso afirmativo, consigne los detalles en la planilla adjunta.
- 7) ¿Se ha adoptado a bordo alguna medida sanitaria (cuarentena, aislamiento, desinfección, descontaminación)? Si... No... En caso afirmativo, especifique el tipo, el lugar y la fecha.....
- 8) ¿Se han encontrado polizones a bordo? Si... No...
En caso afirmativo, ¿dónde embarcaron (si se tiene esa información)?
- 9) ¿Se ha encontrado algún animal/animal de compañía enfermo a bordo? Si... No...
Nota: En ausencia de un médico, el capitán deberá considerar que los siguientes síntomas son base suficiente para sospechar de la presencia de una enfermedad infecciosa:
a) fiebre, persistente durante varios días o acompañada de i) postración; ii) disminución del nivel de conciencia; iii) inflamación ganglionar; iv) ictericia; v) tos o disnea; vi) hemorragia inusitada o vii) parálisis;
b) con o sin fiebre: i) cualquier erupción cutánea o sarpullido agudos; ii) vómitos intensos (no debidos a mareo); iii) diarrea intensa; o iv) convulsiones recurrentes.

Los datos y respuestas que se consignan en la presente Declaración de Sanidad y en la planilla adjunta son, según mi leal saber y entender, exactos y conformes a la verdad.

Firmado
Capitán

Refrendado.....
Médico de a bordo (si lo hubiere)

Fecha.....

PLANTILLA ADJUNTA AL MODELO DE DECLARACIÓN MARÍTIMA DE SANIDAD

Nombre	Clase o grado	Edad	Sexo	Nacionalidad	Puerto y fecha de embarque	Naturaleza de la enfermedad	Fecha de aparición de los síntomas	¿Notificada a un médico de puerto?	Resolución del caso*	Medicamentos administrados al paciente	Observaciones

* Indique:

- 1) si el paciente ha recobrado la salud, si todavía sigue enfermo, o si ha fallecido; y
- 2) si el paciente sigue a bordo, si fue evacuado (digase el nombre del puerto o aeropuerto), o si ha recibido sepultura en alta mar.

Anexo 11: Formulario de comunicación del buque-S2

Para descargar la versión Word, por favor siga el siguiente enlace: <http://sis.shipsan.eu/>

Formulario de comunicación del buque-S2

Este formulario debe ser cumplimentado por el miembro de la tripulación designado para comunicar un evento, incluidos brotes, agrupaciones de casos o un único caso de los relacionados en el ANEXO A; o un caso con fiebre y uno o más de los síntomas del ANEXO B (no incluye casos puntuales leves de ILI o EGI). Este documento no sustituye a la DMS.

Información general:

Identificación:

Tipo (caso/brote):

Estado (inicial/seguimiento/final):

Fecha: Hora:*

Nombre del barco:*

Código de identificación del viaje: *

Duración de la travesía/viaje/crucero (días):*

Fecha de embarque:*

Puerto en que finaliza el viaje:*

Fecha de finalización del viaje:*

Próximo puerto de llegada:*

Fecha de llegada al próximo puerto:*

Número de pasajeros en el momento de la notificación:*

Número de tripulantes a bordo:*

Próximas escalas:

Transmisión a las autoridades de salud pública:

Ver el Formulario de vigilancia rutinaria a bordo-S1.

Descripción de brote

Qué tipo de brote está ocurriendo (biológico, incluyendo enfermedades infecciosas, químico, radiológico, otro):

Si otro, especificar brote:

Síndrome del brote (enfermedad gastrointestinal, enfermedad pseudogripal, fiebre y erupción cutánea, otro):

Si otro, especificar:

Fecha de inicio del brote comunicado:

Por favor, especificar posibles diagnósticos:

Número total de pasajeros enfermos a bordo desde el inicio del brote:

Número total de tripulantes enfermos a bordo desde el inicio del brote:

Pasajeros hospitalizados:

Número de tripulantes desembarcados para hospitalización:

Número de muertes* desde el inicio del brote:

Descripción de caso:

¿Ha fallecido el caso durante la travesía por una causa que no haya sido un accidente? (S/N):

Causa de la muerte:

¿Alguna persona ha presentado fiebre y uno o más de los síntomas y signos relacionados en el ANEXO B? (S/N)

En caso afirmativo, relacionar los síntomas y signos:

- | | |
|--|----------------------------|
| - Disminución del nivel de conciencia | - Vómitos severos |
| - Ictericia | - Dificultad para respirar |
| - Tos persistente | - Erupción cutánea |
| - Convulsiones recurrentes | - Inflamación de glándulas |
| - Adormecimiento repentino o parálisis | - Sangrado inusual |
| - Diarrea severa | |

¿Sospecha que este caso pueda tener una de las enfermedades listadas en el ANEXO A? (S/N)

¿Cuál es el diagnóstico de sospecha?:

Hospitalización: (S/N):

Fecha de inicio de los síntomas:

País de residencia:

Puerto de desembarque:

Edad:

Sexo:

Manejo del caso o brote:

¿Cuál es la posible fuente del caso o brote? (persona a persona, agua, comida, vectores o infestaciones, otros ambientales, desconocido):

Detalles de la fuente:

¿Qué medidas de control se han tomado a bordo o se han planeado? Ej: aislamiento, mecanismo, trazabilidad de los contactos, medicación dada:

- | | |
|---|---|
| - Activación del Plan de Gestión de brotes de gastroenteritis | - Reunión del equipo de gestión de brotes |
| - Aislamiento y tratamiento en camarote | - Uso de mascarillas y guantes |
| - Búsqueda de diagnóstico precoz | - Desinfección y limpieza eficaz |
| - Consejo sanitario (incluyendo higiene de manos) | - Distanciamiento social |
| - Desembarco del caso | - Profilaxis-vacunación |
| - Trazabilidad de contactos | - Notificación vía DMS |
| - Investigación y control de la fuente sospechada | - Revisión-análisis de registros médicos |
| - Otros (especificar): | |

¿Se tomaron muestras? (S/N):

En caso afirmativo ¿de qué tipo? (humanas, agua, alimentos, otras):

Si otras, cuales:

¿Se ha realizado a bordo alguna prueba de laboratorio o test diagnóstico? (S/N):

Resultados de laboratorio:

¿Dispone de resultados de laboratorios externos pendientes? (S/N):

¿Tiene alguna confirmación diagnóstica de laboratorios externos? (S/N):

Resultados de laboratorios externos:

Número total de casos confirmados por laboratorio:

¿Es necesario apoyo sanitario del puerto para la investigación y/o acciones preventivas? (S/N):

Necesidad de apoyo. Especificar detalladamente:

- | | |
|-----------------|--------------|
| - investigación | - inspección |
|-----------------|--------------|

- apoyo médico
- gestión de ambulancia
- recogida y entrega de muestras
- Otras
- evacuación
- provisiones
- autopsia
- Si otras, especificar:

Datos de contacto del oficial de guardia en el buque, incluyendo número de teléfono:

ANEXO A (Lista de enfermedades transmisibles)

- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)
- Carbunco
- Gripe aviar humana A/H5 o A/H5N1
- Botulismo
- Brucelosis
- Campilobacteriosis
- Clamidiosis y linfogranulomatosis venérea
- Cólera
- Criptosporidiosis
- Difteria
- Equinococosis
- Giardiosis
- Gonorrea
- Meningitis causada por *Haemophilus*, enfermedad invasora
- Hepatitis A
- Hepatitis B aguda
- Hepatitis C
- Gripe, incluyendo gripe A(H1N1)
- Legionelosis
- Leptospirosis
- Listeriosis
- Paludismo
- Sarampión
- Meningitis meningocócica invasora
- Parotiditis
- Tosferina
- Peste
- Enfermedades neumocócicas invasoras
- Poliomiелitis
- Fiebre Q
- Rabia
- Rubéola
- Rubéola congénita
- Salmonelosis
- Neumonía por coronavirus (SARS)
- Infección por *Escherichia coli*, productora de toxina shiga o vero (STEC/VTEC)
- Shigelosis
- Viruela
- Sífilis
- Sífilis congénita y neonatal

- Tétanos
- Toxoplasmosis congénita
- Triquinosis
- Tuberculosis
- Tularemia
- Fiebre tifoidea/ paratifoidea
- Varicela
- Fiebres hemorrágicas víricas
- Fiebre del Nilo Occidental
- Fiebre amarilla
- Yersiniosis

Las definiciones de caso de las citadas enfermedades están incluidas en las Decisiones de la Comisión 2012/505/CE, de 8 de agosto de 2012 que deroga la Decisión 2002/253/CE

ANEXO B (Signos y síntomas)

Fiebre	Temperatura termometrada de 38°C (104°F) o superior.
Dificultad respiratoria	Respiración jadeante o agitada, incapacidad para recobrar el aliento; respiración rápida y superficial para lograr más aire.
Erupción cutánea	Presencia en la piel de múltiples granitos o bultos rojos; ronchas o manchas rojas; o ampollas llenas de líquido o pus que están intactas o parcialmente con costras. Cada tipo de erupción puede cursar de forma separada, pueden aparecer diferentes tipos de erupción a la vez y pueden incluir una o más áreas del cuerpo.
Tos persistente	Tos lo suficientemente frecuente o intensa como para captar la atención de otras personas a bordo del barco o tos intensa que dura tres semanas o más.
Disminución del nivel de conciencia	Estado de una persona enferma en el que no es plenamente consciente de lo que ocurre a su alrededor, puede parecer confundida, o puede resultar inusualmente difícil de despertar. Una persona enferma con disminución del nivel de conciencia puede no saber la fecha o su nombre.
Sangrado inusual	Contusiones, moratones sobre áreas de la piel para los que no hay una explicación obvia o sangrado inusual y perceptible o llamativo de encías, oídos y nariz.
Glándulas inflamadas	Aumento de tamaño de las glándulas localizadas en la cabeza, cuello o, ingle, especialmente las glándulas salivales o parotídeas o nódulos linfáticos.
Debilidad y parálisis recientes	Debilidad o incapacidad parcial o completa para mover brazos, piernas o los músculos utilizados para tragar o respirar, de aparición nueva o reciente.
Vómitos intensos	Vómitos acompañados de signos de deshidratación.
Diarrea grave	Diarrea acompañada de signos de deshidratación.
Ictericia	Coloración amarillenta de piel, ojos y/u otros tejidos corporales o fluidos.
Convulsión recurrente	Contracción muscular intensa, paroxística e involuntaria o una serie de dichas contracciones.

DEFINICIONES

Caso: Un caso es cualquier persona que haya fallecido (por causa diferente a un accidente, cualquiera que sea) a bordo o cualquier persona portadora de una enfermedad de las listadas en el ANEXO A o una persona con fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) y síntomas de los listados en el ANEXO B, o un caso de erupción cutánea que pudiera ser de naturaleza infecciosa (con o sin fiebre).

Brote de enfermedad:

- Definición de brote: aparición de casos de una enfermedad con una frecuencia superior a la esperada (datos previos) de referencia para un itinerario y tiempo específico. La frecuencia esperada se determina a partir de datos previos/de referencia del barco. En caso de una enfermedad no esperada a bordo, dos o más casos se consideran un brote.
- Definición de caso de EGI: incremento del número de casos de gastroenteritis por encima del que ocurre habitualmente en ese buque a lo largo de un determinado período de tiempo e itinerario. Con fines de notificación, se deberían utilizar dos tipos de umbral diferentes: se debería preparar y enviar un informe inicial a las autoridades competentes del puerto cuando la incidencia de casos de gastroenteritis alcance un 2% o más entre pasajeros o un 2% o más entre tripulantes. Se debería preparar y enviar un segundo informe cuando el número de casos alcance el 3% o más entre el pasaje o el 3% o más entre la tripulación.
- Definición de brote de ILI: Incremento del número de casos de ILI por encima del que se presentan normalmente en el barco durante un periodo de tiempo y un itinerario definido.

Anexo 12: Formulario de vigilancia rutinaria a bordo-S1

Para descargar la versión Word, siga por favor el siguiente enlace: <http://sis.shipsan.eu/>

Formulario de vigilancia rutinaria a bordo-S1

Este formulario debe ser cumplimentado al final del día por el tripulante designado por el barco. Se deben presentar diariamente los datos totales acumulados de ILI y EGI.

Información General

Identificación:

Situación actual:

Estado (en progreso/finalizado):

Fecha: hora:

Barco:

Código de identificación del viaje o crucero:

Duración del viaje/crucero/travesía (días):

Puerto de embarque (escala desde el inicio del viaje):

Fecha / hora de embarque:

Puerto de finalización del viaje:

Fecha / hora de finalización del viaje:

Próxima escala:

Fecha de la próxima escala:

Número total de pasajeros a bordo:

Número total de tripulantes a bordo:

Escalas anteriores:

Comunicación a las autoridades de salud pública:

Fallecimientos:

Número de muertes relacionadas con EGI:

Número de muertes relacionadas con ILI:

Documentos adjuntos:

Carga de documentos adjuntos:

Descripción del adjunto:

Vigilancia rutinaria de EGI/ILI

Día	Pasajeros						Tripulantes					
	EGI (nuevos casos diarios)	% acumulado de EGI	ILI (nuevos casos diarios)	% acumulado de ILI	Tasa ataque diaria (%)	Número total de pasajeros a bordo	EGI (nuevos casos diarios)	% acumulado de EGI	ILI (nuevos casos diarios)	% acumulado de ILI	Tasa ataque diaria (%)	Número total de tripulantes a bordo

- Umbral de tasa de ataque diaria (solo para EGI) $\geq 0,45\%$
- Umbral (% acumulado)

	Porcentaje de casos diarios 0% y $< 0,5\%$
	Porcentaje de casos diarios $\geq 0,5\%$ y $< 2\%$
	Porcentaje acumulado $\geq 2\%$
	Porcentaje acumulado $\geq 3\%$
	Cierre del evento

Libro de EGI

Número total de pasajeros enfermos (EGI):

Número total de tripulantes enfermos (EGI):

Número total de pasajeros

Número total de tripulantes

Fecha desde:

Fecha hasta:

CARGA DEL REGISTRO DE EGI

y/o

Introducción de datos de EGI on line

Nº:	Diarrea:
Día de la visita:	Diarrea sanguinolenta:
Nombre:	Vómitos
Número identificativo único:	Fiebre:
Edad:	Ruidos intestinales:
Sexo:	Cefalea:
Pasajero/tripulante:	Mialgias:
Nº de camarote:	Muestras de heces:
Día de embarque:	Muestras heces recibidas:
Día de desembarco:	Medicación antidiarreica:
Asiento del pasajero en las comidas / puesto del tripulante:	El caso cumple la definición de EGI con fines de vigilancia:
Fecha de inicio de síntomas:	Enfermedad subyacente:
	Resultados de laboratorio para...
	Resultados positivos de laboratorio:

Impresión del libro de EGI

Análisis de EGI (notificación) (on line)

Libro de ILI

Número total de pasajeros enfermos (ILI): Número total de tripulantes enfermos (ILI):

Fecha desde: Fecha hasta:

CARGA DEL REGISTRO DE ILI

y/o

Introducción de datos de ILI (on line)

Nº:	Tos:
Día de la visita:	Malestar:
Nombre:	Fiebre:
Número identificativo único:	Dolor de garganta:
Edad:	Dificultad respiratoria:
Sexo:	Cefalea:
Pasajero/tripulante:	Coriza:
Nº de camarote:	Mialgia:
Día de embarque:	Rx de tórax:
Día de desembarco:	Vacunado de la gripe el último año:
Asiento del pasajero en las comidas / puesto del tripulante:	Medicación:
Fecha de inicio de síntomas:	El caso cumple la definición de EGI con fines de vigilancia:
	Otras enfermedades subyacentes
	Complicaciones:

Impresión del registro ILI

Análisis de ILI (informe) (on line)

Generación de la curva epidémica (on line)

Ver el Formulario de comunicación del buque-S2 (on line)

Descargar EGI-ILI en formato Excel

DEFINICIONES:

Enfermedad gastrointestinal (EGI): según el VSP.

Diarrea aguda (tres o más episodios de deposiciones sueltas en un periodo de 24 horas o por encima de lo normal para un determinado individuo, P.ej. personas con una patología médica de base que pueda afectar a la interpretación);

Ó

Vómitos y al menos uno de los siguientes síntomas:

- Uno o más episodios de heces sueltas en un periodo de 24 horas
- Dolor abdominal cólico

- Dolor de cabeza
- Dolor muscular
- Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$

Síndrome pseudogripal (ILI): según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Infección respiratoria aguda con:

- Fiebre termometrada de $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- y tos

De aparición en los últimos 10 días.

Crucero/ferry: Buque de más de 12 pasajeros que navega en mar abierto o en aguas interiores en viaje internacional (en aguas de la UE), y que proporcione a los pasajeros alojamiento y/o alimentos (distintos de los alimentos “pre envasados” que se preparan en instalaciones autorizadas en tierra), y/o agua potable del sistema de distribución del propio buque.

Anexo 13: Identificación de peligros físicos, químicos y microbiológicos en los alimentos.

Tipo de peligro	Descripción del peligro
Peligros físicos	<ul style="list-style-type: none"> En esta categoría se incluyen cuerpos extraños y materiales que puedan contaminar los alimentos. Ejemplo: cristales, plásticos, maderas, metales, insectos y pelo.
Peligros químicos	<ul style="list-style-type: none"> En esta categoría se incluyen una gran variedad de residuos químicos. Los peligros químicos pueden surgir por la utilización de sustancias químicas en la producción y procesamiento de los alimentos o por las tareas de limpieza, desinfección y control de plagas. Estos residuos químicos pueden ser sintéticos o producirse de manera natural. Ejemplos: alérgenos, aditivos alimentarios, pesticidas y productos de limpieza.
Peligros microbiológicos	<ul style="list-style-type: none"> Los peligros biológicos pueden ser de naturaleza bacteriana (<i>Escherichia coli</i> O157:H7, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Salmonella</i> spp., <i>Clostridium botulinum</i>, <i>Vibrio parahaemolyticus</i>, etc.), fúngica (<i>Penicillium</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., aflatoxinas etc.), vírica (norovirus, hepatitis A, otros virus entéricos etc.) o parásitos (<i>Giardia</i> spp., <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Taenia</i> spp., <i>Trichinella</i> sp., etc.). Los microorganismos pueden estar presentes en los alimentos cuando llegan a bordo o bien contaminarse en el buque. Si las condiciones son propicias, podrían multiplicarse y alcanzar niveles nocivos.

Anexo 14: Modelo de plan de formación

Categoría A: “Manipuladores de bajo riesgo”. Aquellos tripulantes que trabajan de apoyo en el procesamiento de alimentos, o cuyas actividades no estén directamente relacionadas en preparaciones y manipulaciones de alimentos de alto riesgo o sin envolver.

Categoría B: “Manipuladores de alto riesgo”. Tripulantes directamente implicados en la preparación y cocinado de alimentos, particularmente aquellos cuya naturaleza se considere de alto riesgo.

Categoría C: Supervisores y encargados. Oficiales y supervisores directamente implicados en la preparación y cocinado de los alimentos o aquellos que estén en un puesto de gestión del servicio de catering.

Etapas en la capacitación

El plan de capacitación debería estar organizado en tres etapas (1, 2 y 3) tal como se resume a continuación.

Todo manipulador de alimentos:

Frecuencia de la formación

Debería recibir información por escrito, verbal y electrónicamente sobre los principios esenciales de la higiene alimentaria antes de empezar a trabajar por primera vez (etapa 1).

Concienciación, instrucciones

Seguidamente, debe recibir una formación adecuada sobre conocimientos de higiene:

- La 1ª etapa de formación, antes de empezar a trabajar; la 2ª etapa de formación, dentro de las 4 semanas del inicio del trabajo u 8 semanas si se trata de trabajo parcial; y la 3ª etapa de formación, en los primeros 3 meses (para el nivel 1);
- Los niveles 2 y 3 de la 3ª etapa de formación, se deberían recibir si es necesario en función de sus responsabilidades;

Debería ser capaz de demostrar conocimiento en higiene de los alimentos.

Es recomendable que la formación del manipulador de alimentos se vaya actualizando según sea necesario.

Categoría de manipulador de alimentos	Etapas	Etapas		
	Principios esenciales de la higiene de alimentos	Formación sobre conocimientos de higiene	Nivel 1	Nivel 2 y/o 3
Categoría A	Antes de empezar a trabajar por primera vez	En las 4 primeras semanas de contrato o en las 8 primeras si trabajan a tiempo parcial	--	--

Categoría B	Antes de empezar a trabajar por primera vez	En las 4 primeras semanas de contrato o en las 8 primeras si trabajan a tiempo parcial	En los primeros 3 meses	--
Categoría C	Antes de empezar a trabajar por primera vez	En las 4 primeras semanas de contrato o en las 8 primeras si trabajan a tiempo parcial	En los primeros 3 meses	Buenas prácticas según responsabilidades

Manipulador de alimentos de categoría A

Esta categoría incluye manipuladores de "alimentos de bajo riesgo" o "de alimentos envasados".

Manipulador de alimentos

categoría A

Estos manipuladores de alimentos deben completar las etapas 1 y 2.

Formación Etapa 1

Contenido de la formación. Etapa 1

(Esta etapa es para "manipuladores de bajo riesgo")

Principios esenciales de la higiene de alimentos.

Los manipuladores de alimentos deben:

Asegurarse de que van limpios y visten ropa limpia.

Garantizar que el pelo y la barba están aseados y totalmente cubiertos.

Lavarse concienzudamente las manos antes de iniciar el trabajo, antes de manipular alimentos, después de ir al baño, después de manipular comida cruda (que requiera cocinado u otros procesos) o basura, después de cada descanso, tras sonarse la nariz, comer, beber o fumar.

Debe informar a su responsable, antes de comenzar a trabajar, de cualquier problema en la piel, la nariz, la garganta, el estómago o el tránsito intestinal, así como de si se tiene fiebre o una herida infectada.

Asegurarse de que cortes y heridas quedan cubiertos con un vendaje bien visible e impermeable.

Evitar la manipulación innecesaria de los alimentos.

No fumar, comer o beber donde haya alimentos y nunca toser o estornudar sobre alimentos, superficies de trabajo o útiles para tratar con los alimentos.

Informar a su superior si observan algo que está mal y que pudiera afectar a la seguridad alimentaria.

No preparar los alimentos con demasiada antelación a ser servidos.

Mantener refrigerados o calientes los alimentos perecederos.

Asegurarse de que se mantienen estrictamente separadas la preparación de alimentos crudos (todos los que requieran cocción o cualquier otro proceso) de la zona de la comida lista para servir.

Asegurarse de que están siempre limpios los equipos y superficies de trabajo.

Cuando recaliente alimento, debe asegurarse de que se da calor en suficiente grado y repartido por todo el alimento (solamente se permite recalentar una vez)

Seguir todas las instrucciones sobre seguridad en los alimentos recogidas en los manuales de operaciones de los buques, en el embalaje, así como las de sus supervisores.

Contenidos de la formación. Etapa 2.

Formación Etapa 2

(Esta etapa es para "manipuladores de bajo riesgo")

Política de la empresa para tratar con los alimentos a bordo – priorizando lo relativo a la higiene y la seguridad de los alimentos.
Higiene y salud del personal –necesidad de altos estándares, comunicar enfermedades, normas para fumadores.
Contaminantes de alimentos – físicos, químicos y microbiológicos.
Microorganismos patógenos.
Contaminación cruzada – causas y prevención.
Almacenamiento de alimentos – protección y control de temperatura.
Almacenamiento de basuras
Limpieza y desinfección – materiales, métodos y almacenamiento.
Sensibilización sobre plagas, acciones preventivas y control de plagas.
Como informar a un superior de signos o presencia real de plagas.

Manipulador de alimentos de categoría B

Manipulador de alimentos

Categoría B

Esta categoría incluye manipuladores de "alimentos de alto riesgo" o de "alimentos no envasados".

Estos manipuladores deben ser formados según se establece en la **etapa 3 (nivel 1).**

Contenidos de la formación. Etapa 3 (nivel 1)

Etapa 3 de capacitación (nivel 1)

(Esta etapa es para "manipuladores de alto riesgo"

Contenido de la formación **etapa 1** y **etapa 2**.

Y

Etapa 3 (nivel 1)

Enfermedades de transmisión alimentaria, síntomas y causas.
Microorganismos causantes de intoxicación alimentaria, tipos y fuentes de contaminación.
Microbiología básica, toxinas, esporas, crecimiento y destrucción.
Instalaciones y equipos
Obligaciones legales relevantes.
Control efectivo de la temperatura de los alimentos (en el almacén al

descongelar, al cocinarlos, al enfriarlos, alimentos mantenidos en frío y en caliente, y recalentamiento).

Prevención de contaminación y deterioro de los alimentos.

Limpieza, desinfección y esterilización.

Categoría C de manipulador de alimentos

Manipulador de alimentos.

Categoría C

Esta categoría comprende a aquellos supervisores y encargados que manipulan cualquier tipo de alimento o que son responsables de otros manipuladores de alimentos

Jefes y responsables deben estar formados según se establece en la etapa 3 (niveles 2 y/o 3).

Etapas de capacitación 3 (niveles 2 y/o 3)

(Esta etapa es para "supervisores y encargados")

Contenidos de la formación. Etapa 3 (niveles 2 y 3)

Contenido de la formación **etapa 1**, **etapa 2** y **etapa 3 (nivel 1) y nivel 2 y/o 3**

Implementación de los principios de APPCC.

Supervisión eficaz de manipuladores de alimentos en relación con los temas de higiene y seguridad alimentaria.

Llevar a cabo inspecciones y auditorías sobre la higiene alimentaria.

Colaborar en el desarrollo, aplicación y revisión de análisis de peligros y principios de aplicación del APPCC.

Ofrecer guía y consejo en la gestión de la higiene en las operaciones con alimentos en los buques de pasaje.

Conocimientos técnicos necesarios para la gestión de procesos complejos de producción de alimentos.

Diseño de un plan de mejora de procesos siguiendo los principios de calidad de gestión.

Duración de los niveles 2 y 3

La formación en el nivel 2 debe durar entre 12 y 24 horas.

La formación en el nivel 3 debe durar entre 24 y 40 horas.

Anexo 15: Método para el lavado de manos

Para acceder al método de lavado de manos, pinchar en el siguiente enlace:

http://www.shipsan.eu/down/Handwashing_guide.pdf

 <p>1 Mojar en el ochorro de abundante de agua obilente las manos</p>	 <p>2 Echar un ochorro de Jabon en la palma de una mano</p>
 <p>3 Frotarse las manos para haocer espuma</p>	 <p>4 Frota la palma de una mano por el lado contratrio y dedos de la otra</p>
 <p>5 Repitaio con la otra mano</p>	 <p>6 Frotar los dedos y entre estos de ambas manos</p>
 <p>7 Frotar y rodear con una mano ambos dedos gordos</p>	 <p>8 Frotar alrededor de las muñecas de ambas manos</p>
 <p>9 Doblar los dedos de ambas manos y frotarse el interior</p>	 <p>10 Frotar con la palma con las yemas de los dedos haciendo circulos delante y atrax</p>
<p>Los pasos del 1 al 10 se realizan en aproximadamente 20 segundos</p>	
 <p>11 Quilar el Jabón con agua limpia</p>	 <p>12 Secar bien las manos con una toalla</p>

Anexo 16: Guía para el desarrollo y utilización de un Plan de Seguridad del Agua (del inglés, *Water Safety Plan-WSP*-)

Introducción al WSP

En la gestión del agua potable de los buques deberá estar incluido el diseño, la construcción, la puesta en marcha, los procedimientos, la supervisión y el mantenimiento, con el fin de asegurar que se cumplen las garantías higiénicas en todo el proceso de suministro de agua. La OMS ha elaborado un sistema similar al APPCC para el agua potable denominado WSP y SHIPSAN lo ha adoptado para la gestión de la calidad del agua potable en los buques de pasaje.

Definición

Un WSP es un plan integral de evaluación y gestión del riesgo en el que se engloban todas las etapas del suministro de agua, desde la fuente al consumidor, para garantizar la seguridad del agua potable (OMS, 2011)

Finalidad

La metodología de WSP se ha desarrollado para organizar y sistematizar las prácticas aplicadas al agua potable y garantizar su aplicabilidad en la gestión de la calidad del agua potable. Todos los buques deben tener un WSP a fin de garantizar la calidad del agua potable que llega a los consumidores.

A pesar de que muchos proveedores abastecen de agua potable de calidad adecuada sin implementar un WSP, su adopción y puesta en práctica tiene los siguientes beneficios:

- ofrece una evaluación sistemática, detallada y priorizada de los posibles peligros;
- asegura la supervisión operativa de las medidas de control;
- ofrece un sistema organizado y estructurado que minimiza la probabilidad de fallos;
- su enfoque dinámico permite mejoras en la gestión del suministro del agua;
- ayuda a las autoridades competentes durante las inspecciones.

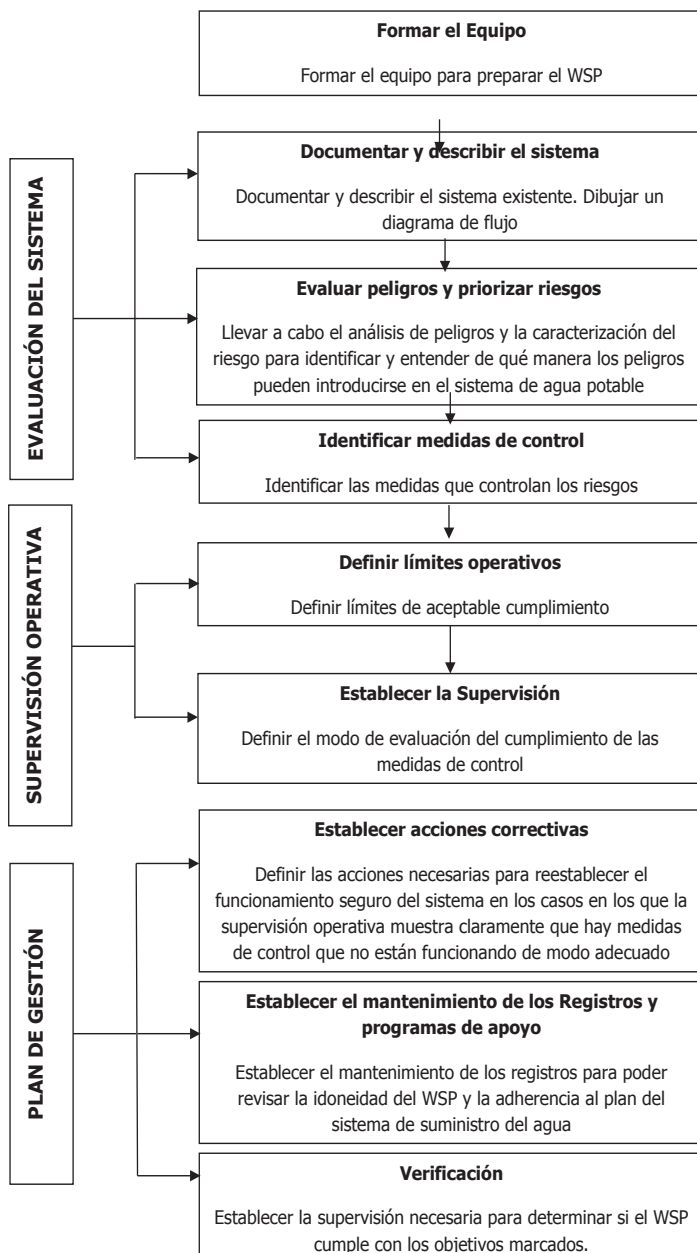


Figura 2. Visión general de las etapas clave en el desarrollo de un WSP.

Componentes del WSP (principios)

La metodología del WSP adopta muchos de los principios de otros sistemas de evaluación de riesgos como son el APPCC o el planteamiento multibarrera. Los elementos básicos de un WSP se describen a continuación y en la Figura 2.

Evaluación del sistema: Aquí es donde se describe el proceso completo del suministro de agua, se identifican los posibles peligros y eventos peligrosos, se priorizan los riesgos y se registran las medidas de control aplicadas para prevenir las consecuencias. El espectro de la evaluación del sistema debe ser lo suficientemente amplio como para garantizar que se ponen en marcha las medidas de control necesarias para asegurar que se cumplen todos los objetivos de seguridad del agua. En la tabla 18 se incluye un ejemplo de evaluación del sistema de agua de un buque.

Control de las operaciones: Ayuda a evaluar el desempeño de cada medida de control identificada y también la notificación de cualquier desviación de los límites operativos.

Plan de Gestión: Se establecen las acciones correctivas que se tomarán cuando durante la supervisión se aprecien desviaciones en los límites operativos. También incluye las medidas adoptadas para el mantenimiento de registros, supervisión e investigación de incidentes.

Caracterización del riesgo

Todos los peligros identificados se deben considerar y priorizar teniendo en cuenta dos criterios: la probabilidad de que ocurra y sus posibles consecuencias (tabla 17).

Tabla 17: Escala de estratificación del riesgo

	Consecuencias		
Probabilidad	Leves	Moderadas	Graves
	1	2	3
A (alta-probable)	M	A	A
B (media)	B	M	A
C (baja-improbable)	B	B	M

A: riesgo Alto, M: riesgo Moderado, B: riesgo Bajo

Tabla 18: Ejemplos del procedimiento de evaluación del sistema de agua potable de un buque

Este procedimiento de evaluación del sistema no es completo, se incluye solo con fines ilustrativos y no debería ser utilizado. Cada buque debe realizar su propia evaluación.

PROCEDIMIENTO	Posibles peligros	Probabilidad	Consecuencias	Medidas de Control	Límites Operativos	Supervisión Operativa	Acciones Correctivas	Mantenimiento de Registros
FUENTE DEL AGUA	Fuente contaminada con agente biológico	C	3	1. Comprobar los registros de calidad del agua y los certificados del proveedor antes de cargar agua. 2. Cloración continua durante el aprovisionamiento	1. Ausencia de peligros microbiológicos en los registros recopilados 2. Cloro residual no inferior a 2 mg/L	Medición del desinfectante residual	Filtración y desinfección o uso de fuente alternativa	Todos los registros de calidad del agua deben mantenerse en los buques durante 12 meses. El registro de Cloro libre residual debe mantenerse en los buques durante 12 meses.
APROVISIONAMIENTO	Contaminación de las mangueras de llenado	B	2	Limpeza y desinfección rutinarias Almacenamiento y etiquetado adecuados Formación de los manipuladores	No se detectan cambios durante la inspección	Inspecciones rutinarias	Limpeza y desinfección. Reparación o reemplazo	Registros de inspección Registros de reparaciones Registros de limpieza y desinfección
ALMACENAMIENTO	Corrosión de los tanques de almacenamiento	A	1	Limpeza y mantenimiento de rutina	No se detecta corrosión durante las inspecciones	Inspecciones rutinarias	Limpeza y desinfección Revestimientos	Registros de inspección Registros de limpieza y desinfección
DISTRIBUCION	Conexión cruzada entre agua potable y no potable	C	3	Programa de control de conexiones cruzadas (identificación instalación de los ensamblajes adecuados de prevención de reflujo)	No se detectan fugas en los sistemas de prevención de reflujo	Inspecciones rutinarias y comprobación anual de los ensamblajes de prevención de reflujo	Reparar o reemplazar los ensamblajes de prevención de reflujo	Registros de inspección y comprobación

Definición de medidas de control

Se deben identificar las medidas de control apropiadas para asegurar la prevención de la contaminación del agua potable. Todas las medidas de control relativas a peligros o eventos peligrosos deben ser evaluadas y registradas. Las medidas se deben indicar en el diagrama de flujo o tabla que corresponda a cada posible evento peligroso.

Estas medidas de control incluyen los procesos de tratamiento del agua, la vigilancia y las inspecciones rutinarias, la reparación o el reemplazo del equipamiento, el control de la conexión cruzada, el etiquetado de la tuberías y mangueras, la formación de la tripulación, los controles de temperatura y el lavado de las instalaciones de uso infrecuente.

Definición de validación

La Validación es una actividad de vigilancia dirigida a identificar la efectividad de las medidas de control. Proporciona la evidencia de que los elementos del WSP alcanzan los objetivos de calidad del agua de un modo eficaz

Producción de agua y suministros de agua privados

La producción de agua potable en el mar mediante evaporadores de baja presión o instalaciones de ósmosis inversa, es considerada una fuente de agua privada y por lo tanto debe ser sometida a la correspondiente vigilancia y evaluación del riesgo.

Control de las operaciones: Las medidas de control se deben supervisar a fin de detectar cualquier desviación de los límites operativos. La supervisión operativa debe incluir la medición de determinados parámetros del agua y los procedimientos de inspección del equipamiento y las instalaciones. La supervisión operativa debe garantizar la alerta temprana ante el déficit de halogenación o de cualquier otra desviación de los límites operativos para asegurar la gestión efectiva del sistema del agua. En la mayoría de los casos, la supervisión operativa se realiza mediante test básicos de calidad del agua (pH, halógeno residual) e inspecciones higiénicas rutinarias.

Un plan de supervisión operativa debe ponerse en práctica e incluir los siguientes elementos básicos:

- definir los puntos de muestreo y la frecuencia del mismo.
- hacer una lista del material necesario para la vigilancia de los sistemas del agua
- determinar los estándares del material de medición (calibración, certificación).
- garantizar el cumplimiento de los métodos estándar de examen del agua.
- definir las localizaciones a inspeccionar y la frecuencia de las inspecciones.
- definir la formación necesaria del personal que lleve a cabo la supervisión.

Límites operativos

Auditar el rendimiento de las medidas de control supone determinar los límites operativos para cada una de ellas. Un límite operativo es aquel criterio que indica si la medida de control está funcionando como debe hacerlo. Los límites operativos pueden ser, por ejemplo, los valores superior e inferior de cada parámetro (como el pH, el halógeno residual o la temperatura) u otros factores observables.

Acciones correctivas

Las acciones correctivas se deben tomar cuando los resultados de la vigilancia en un punto de control indican una pérdida del mismo y deben incluir la reparación o reemplazo del equipamiento, la superhalogenación/choque térmico, el lavado-vertido, el reabastecimiento o recarga posterior, etc. Las acciones correctivas deben incluir los siguientes pasos:

- 1) garantizar la seguridad del agua hasta que concluya la acción correctiva
- 2) solucionar el problema
- 3) identificar la causa del mismo
- 4) tomar las medidas necesarias para que el problema no vuelva a producirse
- 5) considerar comunicar a otros buques lo aprendido

Mantenimiento de Registros

Incluye los documentos siguientes:

- requisitos referentes a la documentación del sistema general (manual de aguas, sistema de mantenimiento periódico, procedimientos de rutina de cálculo de desviaciones/acciones correctivas, preparación para emergencias, etc.)
- detalles del APPCC
- requisitos para la revisión y auditoria de la documentación del sistema general y del Plan de Seguridad del Agua
- evaluación del sistema e información de apoyo, descripción del sistema, diagrama de flujo
- formación del equipo del WSP
- programa de supervisión operativa y resultados
- parámetros medidos y sus límites operativos
- métodos de tratamiento del agua utilizados
- resultados de las inspecciones
- resultado de las auditorías
- resultado de incidentes negativos

Programas de apoyo

Deben incluir lo siguiente:

- procedimientos estándar de prácticas de higiene en el trabajo
- programas de control y garantía de calidad de los productos químicos y materiales

- programa preventivo de mantenimiento y calibrado de los equipos utilizados para el seguimiento de las principales medidas de control
- formación de la tripulación para asegurarse de que están capacitados para la realización de su trabajo y para entender los riesgos relacionados con la calidad del agua
- conceptos legales relacionados con la calidad del agua

Auditorías

Se debe realizar una auditoría periódica del mantenimiento de registros y otras actividades relacionadas con las principales medidas de control, incluyendo el análisis de datos de los resultados de los tests.

Las auditorías incluyen a) comprobación de los resultados de las acciones correctivas tomadas en respuesta ante disconformidades en las principales medidas de control, y b) auditoría de la práctica para comprobar que incluyen la toma de acciones correctivas en caso de disconformidades. El responsable de las auditorías periódicas es el jefe del equipo.

Las auditorías periódicas deben llevarse a cabo:

- a intervalos (por ejemplo, una vez a la semana)
- tras cambios sustanciales en la fuente, los sistemas de distribución o almacenamiento o el proceso de tratamiento
- tras incidentes significativos.

Además de la revisión del WSP, las auditorías periódicas deben incluir lo siguiente:

- revisión de los registros a fin de asegurarse de que la gestión del sistema se está llevando a cabo según lo descrito en el WSP
- asegurarse de que los límites operativos se mantienen dentro de las especificaciones y que se mantiene el cumplimiento
- asegurarse de que se aplican los programas de verificación (comprobar los registros de los resultados de la toma de muestras, asegurarse que tras un resultado microbiológico positivo, se toman las acciones correctivas)
- evaluación de la implementación de los programas y desarrollo de estrategias de mejora y actualización del WSP; y
- en algunas circunstancias, inspecciones sanitarias que abarque la totalidad del sistema de suministro de agua, incluyendo fuentes, planes de producción, estaciones de tratamiento, tanques de almacenamiento y sistemas de distribución
- control regular de tramos ciegos
- control regular de instalaciones de uso infrecuente: duchas, lavabos, etc.
- Revisión semanal de las tramos estancados y actualización de la lista de grifos que requieran ser purgados con regularidad
- Identificación de las sustancias químicas nuevas que se añadan al agua

Las no conformidades deben ser registradas por la persona responsable de la vigilancia operativa y notificadas a los jefes de equipo a bordo del buque.

Supervisión de la verificación

Con el fin de garantizar que el sistema de suministro de agua está funcionando con seguridad, se debe establecer un sistema de supervisión. Debe incluir:

- vigilancia de la calidad del agua (análisis periódico de parámetros químicos y microbiológicos de calidad, P. ej bacterias fecales, *Legionella*, turbidez, metales pesados)
- auditoria de actividades operativas
- satisfacción del consumidor
- validación de la capacidad del sistema

Referencias

World Health Organization. (2011). Guidelines for drinking-water quality. 4th edition.

Anexo 17: Aptitudes recomendadas para la formación de la tripulación responsable de la implementación del WSP

La persona responsable de la evaluación del riesgo debe tener los suficientes conocimientos:

- para entender el origen de los peligros (físicos, microbiológicos, químicos) y la razón de su presencia;
- para reconocer los eventos peligrosos en los sistemas de agua de un buque;
- para caracterizar los riesgos;
- para decidir sobre las medidas de control y las acciones correctivas;
- para recopilar toda la información necesaria para la evaluación del riesgo;
- para saber interpretar la información recogida para la evaluación del riesgo.

El Jefe de equipo/gerente responsable del WSP deberá:

- ser un oficial de alto rango del buque;
- tener el conocimiento suficiente para asegurar que el WSP se lleva a cabo de modo eficiente;
- entender los peligros y los eventos peligrosos;
- conocer la estructura y la política de la compañía;
- reconocer las no conformidades de los límites operativos tal como vengan reflejados en el WSP;
- ser capaz de supervisar y garantizar que las medidas de control y las acciones correctivas se aplican correctamente;
- reconocer cuándo se necesita una revisión del WSP
- comunicarse de modo efectivo con toda la tripulación implicada en el funcionamiento del sistema del agua.

Las personas responsables del funcionamiento diario del sistema de agua deben ser capaces de:

- llevar a cabo los procesos de vigilancia, medidas de control y acciones correctivas;
- aplicar correctamente todos los procedimientos descritos en el WSP;
- reconocer cualquier no conformidad y la necesidad de notificarla;
- mantener los registros y los documentos.

Anexo 18: Parámetros para la monitorización de la calidad del agua (Directiva del Consejo 98/83/EC y Directiva del Consejo 2013/51/EURATOM)

El agua destinada al consumo humano será salubre y limpia cuando cumpla con los requisitos mínimos establecidos en la siguiente tabla con respecto a parámetros microbiológicos

Parámetros microbiológicos	
Parámetro	Valor paramétrico
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	0/100 mL
Enterococos	0/100 mL

El agua destinada al consumo humano será salubre y limpia cuando cumpla con los requisitos mínimos establecidos en el siguiente cuadro con respecto a los parámetros químicos

Parámetros químicos			
Parámetro	Valor paramétrico	Unidad	Notas
Acilamida	0.10	µg/L	Nota 1
Antimonio	5.0	µg/L	--
Arsénico	10	µg/L	--
Benzeno	1.0	µg/L	--
Benzo(a)pireno	0.010	µg/L	--
Boro	1.0	mg/L	--
Bromato	10	µg/L	Nota 2
Cadmio	5.0	µg/L	--
Cromo	50	µg/L	--
Cobre	2.0	mg/L	Nota 3
Cianuro	50	µg/L	--
1,2-dicloroetano	3.0	µg/L	--
Epiclorhidrina	0.10	µg/L	Nota 1
Fluoruro	1.5	mg/L	--
Plomo	10	µg/L	Nota 3 y 4
Mercurio	1.0	µg/L	--
Níquel	20	µg/L	Nota 3
Nitrato	50	mg/L	Nota 5
Nitrito	0.50	mg/L	Nota 5
Plaguicidas	0.10	µg/L	Nota 6 y 7
Total plaguicidas	0.50	µg/L	Nota 6 y 8
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	0.10	µg/L	Suma de concentraciones de compuestos específicos; Nota 9
Selenio	10	µg/L	
Tetracloroetano y Tricloroetano	10	µg/L	Suma de concentraciones de parámetros específicos
Trihalometanos - Total	100	µg/L	Suma de concentraciones de compuestos específicos; Nota 10
Cloruro de vinilo	0.50	µg/L	Nota 1

Nota 1: El valor del parámetro se refiere a la concentración monomérica residual en el agua, calculada con arreglo a las características de la migración máxima del polímero correspondiente en contacto con el agua.

Nota 2: Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados miembros deberán esforzarse en obtener un valor más bajo. Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. El valor paramétrico de bromato será de 25 µg/l para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva.

Nota 3: El valor se aplica a una muestra de agua destinada al consumo humano, obtenida por un método adecuado de muestreo en el grifo y recogida de modo que sea representativa de un valor medio semanal ingerido por los consumidores. Cuando proceda, los métodos de muestreo y control deberán efectuarse de una forma armonizada, que se establecerá con arreglo al apartado 4 del artículo 7. Los Estados miembros tendrán en cuenta la presencia de valores punta que puedan provocar efectos adversos en la salud humana.

Nota 4: Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los quince años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el decimoquinto año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor del parámetro plomo será de 25 µg/L.

Los Estados miembros velarán por que se adopten todas las disposiciones apropiadas a fin de reducir cuanto sea posible la concentración de plomo en las aguas destinadas al consumo humano durante el plazo necesario para cumplir el valor de este parámetro.

Al poner en práctica las medidas necesarias para cumplir este valor, los Estados miembros darán progresivamente prioridad a las zonas con máximas concentraciones de plomo en las aguas destinadas al consumo humano.

Nota 5: Los Estados miembros velarán porque a la salida de las instalaciones de tratamiento de aguas se respete la cifra de 0,10 mg/L para los nitritos y se cumpla la condición de que $[\text{nitrito}]/50 + [\text{nitrito}]/3 \leq 1$, donde los corchetes significan concentraciones en mg/L para el nitrato (NO₃) y para el nitrito (NO₂).

Nota 6: Por «plaguicidas» se entiende:

- insecticidas orgánicos,
- herbicidas orgánicos,
- fungicidas orgánicos,
- nematocidas orgánicos,
- acaricidas orgánicos,
- alguicidas orgánicos,
- rodenticidas orgánicos,
- molusquicidas orgánicos,
- productos relacionados (entre otros, reguladores de crecimiento) y sus pertinentes metabolitos y productos de degradación y reacción.

Sólo es preciso controlar aquellos plaguicidas que sea probable que estén presentes en un suministro dado.

Nota 7: El valor paramétrico se aplica a cada uno de los plaguicidas. En el caso de la aldrina, la dieldrina, el heptacloro y el heptacloropóxido, el valor paramétrico es de 0,030 µg/L.

Nota 8: Por «total plaguicidas» se entiende la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de control.

Nota 9: Los compuestos especificados son:

- benzo(b)fluoranteno,
- benzo(k)fluoranteno,
- benzo(ghi)perileno,
- indeno (1,2,3-cd) pireno.

Nota 10: Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados Miembros deberán esforzarse por obtener un valor más bajo. Los compuestos especificados son: cloroformo, bromoformo, dibromoclorometano, bromodichlorometano. Para las aguas a las que refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor paramétrico de THM totales será de 150 µg/L.

En caso de incumplimiento de los valores paramétricos o de las especificaciones que figuran en la tabla siguiente, los buques en colaboración con las autoridades competentes deberán considerar si este incumplimiento implica algún riesgo para la salud humana. Se deberán tomar medidas correctivas para restablecer la calidad del agua si es necesario para proteger la salud humana.

Parámetros indicadores			
Parámetro	Valor paramétrico	Unidad	Notas
Aluminio	200	µg/L	--
Amonio	0.50	mg/L	--
Cloruro	250	mg/L	Nota 1
<i>Clostridium perfringens</i> (incluyendo esporas)	0	número/100 mL	Nota 2
Color	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		--
Conductividad	2500	µS/cm a 20°C	Nota 1
Concentración de ión hidrógeno	≥ 6.5 y ≤ 9.5	Unidades de pH	Nota 1 y 3
Hierro	200	µg/L	--
Manganeso	50	µg/L	--
Olor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		--
Oxidabilidad	5.0	mg/L O ₂	Nota 4
Sulfato	250	mg/L	Nota 1
Sodio	200	mg/L	--
Sabor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		--
Recuento de colonias a 22°C	Sin cambios anómalos		--
Bacterias coliformes	0	número/100 mL	Nota 5
Carbono orgánico total (COT)	Sin cambios anómalos	µg/L	Nota 6
Turbidez	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		Nota 7
Tritio	100	Bq/L	Nota 8 y 10

Dosis indicativa total	0.10	mSv/año	Nota 9 y 10
------------------------	------	---------	-------------

Nota 1: El agua no deberá contener materias corrosivas.

Nota 2: Este parámetro es necesario medirlo sólo si el agua procede total o parcialmente de agua superficial. En caso de incumplimiento de este valor paramétrico, el Estado miembro afectado investigará el suministro para asegurarse de que de la presencia de microorganismos patógenos como, por ejemplo, el cryptosporidium no se desprende peligro potencial alguno para la salud humana. Los Estados miembros incluirán en su informe los resultados de todas estas investigaciones, de conformidad con el apartado 2 del artículo 13.

Nota 3: Para el agua sin gas envasada en botellas u otros recipientes, el valor mínimo podrá reducirse a 4,5 unidades pH. Para el agua envasada en botellas u otros recipientes que sea naturalmente rica en dióxido de carbono o con adición artificial de éste, el valor mínimo podrá ser inferior.

Nota 4: No es necesario medir este parámetro si se analiza el parámetro COT.

Nota 5: Para las aguas envasadas en botellas u otros recipientes, la unidad es el número/250 ml.

Nota 6: No es necesario medir este parámetro para suministros de menos de 10 000 m³ por día.

Nota 7: Cuando se trate de tratamiento de aguas superficiales, los Estados miembros deberán intentar lograr un valor paramétrico no superior a 1,0 NTU (unidades nefelométricas de turbidez) en el agua a la salida de las instalaciones de tratamiento.

Nota 8: La periodicidad del control se indicará posteriormente, en el Anexo II.

Nota 9: Excluido el tritio, el potasio -40, el radón y los productos de desintegración del radón: La periodicidad del control, los métodos de control y los lugares más adecuados para la toma de muestras se indicarán posteriormente en el Anexo II.

Nota 10: 1. La Comisión adoptará las medidas requeridas en las notas 8 y 9 sobre la periodicidad del control, y por la nota 9 sobre los métodos del control y los lugares más adecuados para los puntos de control que se indican en el Anexo II). Esas medidas, diseñadas para modificar elementos no esenciales de esta Directiva, se adoptarán con arreglo al procedimiento regulatorio con control previsto en el artículo 12-(3). Al elaborar esas medidas, la Comisión toma en consideración entre otras, las disposiciones pertinentes con arreglo a la legislación existente o a los programas de control adecuados incluidos los resultados del control que se deriven de los mismos.

2. No será necesario que los Estados miembros controlen el agua potable respecto del tritio ni la radiactividad para establecer la dosis indicativa total cuando consideren que sobre la base de otros controles llevados a cabo los niveles de tritio o de la dosis indicativa total del agua se encuentran muy por debajo del valor paramétrico. En ese caso comunicará las razones de su decisión a la Comisión, incluyendo los resultados de esos otros controles llevados a cabo.

Valores paramétricos para el Radón, el Tritio y la DI de las aguas destinadas al consumo humano			
Parámetro	Valor paramétrico	unidad	Notas
Radon	100	Bq/L	Nota 1
Tritio	100	Bq/L	Nota 2
DI (Dosis Indicativa)	0.10	mSv	

Nota 1: a) Los Estados miembros podrán establecer para el radón un nivel cuyo rebasamiento se juzgue inadecuado y por debajo del cual se ha de continuar la optimización de la protección, sin perjuicio del suministro de agua a escala nacional o regional. El nivel fijado por los Estados miembros podrá ser superior a 100 Bq/l pero inferior a 1 000 Bq/l. A fin de simplificar la legislación nacional, los Estados miembros podrán optar por adaptar el valor paramétrico a este nivel b) Se consideran justificadas las medidas de corrección por motivos de protección radiológica, sin otra consideración, cuando las concentraciones de radón superen los 1 000 Bq/l.

Nota 2: Unos niveles de tritio elevados pueden ser indicio de la presencia de otros radionucleidos artificiales. En caso de que la concentración de tritio sea superior a su valor paramétrico, se requerirá un análisis de la presencia de otros radionucleidos artificiales.

Anexo 19: Recomendaciones para el purgado de los desagües

Con el fin de evitar el estancamiento de agua en el sistema, se debería establecer un programa de purga que prevenga dicho estancamiento en cualquier lugar del buque durante más de 7 días. A continuación, se describe el procedimiento que debe seguirse.

Determinación de la duración del procedimiento de purga

La duración de la purga depende del caudal máximo en el punto de desagüe y del volumen de agua almacenada en la parte estanca del sistema (volumen del tramo desde el desagüe hasta el bucle o hasta la conexión más próxima con un tramo que no sea ciego ni estanco). Se debe descargar el doble del volumen estancado. El volumen del agua estancada se puede estimar mediante cálculos de ingeniería o de forma general esperando a que la temperatura caliente alcance su temperatura máxima. Esto significa que el grifo debe correr el doble de este tiempo a caudal máximo. Teóricamente, el agua fría del mismo grifo debería purgarse durante el mismo tiempo y con el mismo caudal que el agua caliente. Si lo anteriormente dicho no se cumple, cada grifo debería purgarse durante varios minutos (P. ej. 3-4 minutos).

Purga de los desagües

Abrir el grifo con el caudal máximo y esperar durante el tiempo requerido. Si se trata de un grifo mixto, se debe purgar primero el agua caliente y después el agua fría.

Purga de los tramos conectados a dispositivos

Desconectar el dispositivo, drenarlo si es posible y purgar posteriormente la tubería (procedimiento igual al de la purga de los desagües).

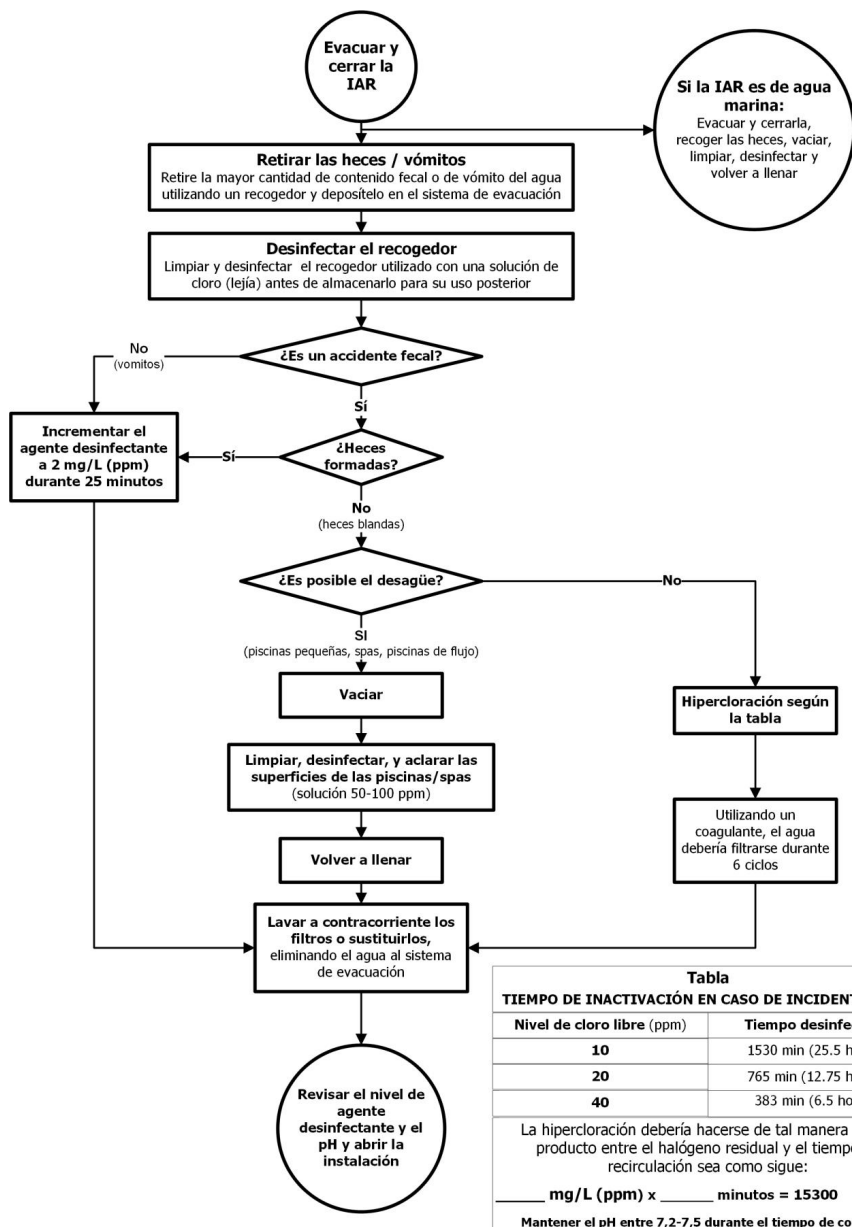
Purga de los camarotes

Primero se procede a la purga de las tuberías del agua caliente y luego las del agua fría. Si todos los grifos del camarote están abiertos de forma simultánea habrá que garantizar que fluye una cantidad suficiente de agua. Si la presión cae, habrá que purgar los grifos por turnos. El baño también se deberá purgar.

Nota 1. En los casos en los que no haya un drenado suficiente, puede ser necesario disponer de grandes contenedores para recoger el agua o realizar una canalización adicional para dirigir el flujo al desagüe. El contenido del contenedor puede ser entonces eliminado en un desagüe.

Nota 2. Si el agua está contaminada o existen sospechas de que pudiera estarlo, se debe evitar la aerosolización. Cuando la formación de aerosoles es inevitable se deberán facilitar EPIs al personal responsable.

Anexo 20: Procedimiento a seguir ante accidentes fecales o por vómitos en las IAR



Anexo 21: Normas para la toma de muestras y el análisis del agua de las IAR

Normas generales para el análisis químico y microbiológico.

1	Manipular el equipo de análisis y los reactivos con las manos limpias. Aclarar cualquier reactivo que entre en contacto con la piel.
2	Tomar la muestra en una localización que contenga una mezcla correcta del agua de la piscina y tomar una muestra a una profundidad de 5-30 cm (2-12 pulgadas).
3	Realizar el test de forma inmediata tras la toma de las muestras.
4	Seguir de forma cuidadosa las instrucciones de los kits (el tiempo y la temperatura son parámetros importantes para el análisis).
5	Almacenar de forma adecuada el equipo en una caja o estuche en un lugar limpio, fresco y seco. No se deben intercambiar los elementos como los envases para muestras, los tapones o los cuentagotas.

Normas adicionales para el análisis microbiológico

1	Las botellas para muestras se deben limpiar y esterilizar.
2	En caso de aguas desinfectadas, antes de la toma de la muestra y de la esterilización en el horno, se deberá introducir en las botellas un agente decolorinante (ej. Tiosulfato sódico: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$): 20-50 mg para un litro de muestra de agua.
3	El procesamiento de la muestra se realizará del siguiente modo: Quitar el tapón de la botella con precaución y depositarlo en un lugar limpio y estéril. Sujetar la botella por la parte inferior y sumergirla a una profundidad de unos 20 cm (7.9 pulgadas). Moverla de forma horizontal para rellenarla de agua. Se debe dejar un espacio libre en la parte superior para facilitar la mezcla. Tapar la botella y cubrir la tapa con papel de aluminio. Depositar el envase dentro del contenedor de aislamiento térmico y trasladarlo al laboratorio.
4	El análisis se debe realizar el mismo día, tan pronto como sea posible tras la recogida de la muestra. Durante el transporte de las muestras al laboratorio, se deben utilizar contenedores de aislamiento térmico para mantener la temperatura constante. Si el tiempo entre el muestreo y el análisis excede las seis horas, se deben mantener las muestras a una temperatura de 5°C (41°F) utilizando hielo.

Anexo 22: Acciones correctivas recomendadas en caso de que los parámetros del agua estén fuera de los límites establecidos en las IAR

Acciones correctivas:

- Revisar el correcto funcionamiento de las piezas de ingeniería de las piscinas.
- Revisar los medios de filtración.
- Repetir cuidadosamente los análisis químicos y microbiológicos.
- Realizar lavados de los filtros a contracorriente.
- Cambiar los medios de filtración si se considera oportuno.
- Renovar el agua si es factible.
- Ajustar los parámetros químicos del agua mediante la adición de los agentes químicos adecuados (en caso de adicción manual de los productos químicos, la piscina deberá permanecer cerrada hasta que se garantice la correcta dilución de los mismos y hasta que la calidad del agua retorne a los valores estándar deseados).
- Aplicar una dosis de choque en caso de contaminación microbiológica. Esto supone incrementar la dosis de desinfectante hasta 20 ó 50 mg/L durante unas horas mientras que la piscina no esté accesible a los bañistas.
- Debe estar disponible un plan de emergencia para el vertido accidental de heces o vómitos que debe igualar o superar el especificado en el Anexo 20.
- Si las acciones correctivas no son efectivas es posible que sea necesario solicitar una consulta independiente para investigar el problema.

Anexo 23: Ejemplos de señalizaciones de peligro en las IAR

SEÑALIZACIÓN PARA PISCINAS – sugerencias



AVISO

NO HAY SOCORRISTA

Los niños menores de 14 años no deben utilizar la piscina sin la supervisión de un adulto.



NO TIRARSE DE CABEZA

Anexo 24: Requisitos para la determinación y evaluación del riesgo a partir de los agentes químicos (Directiva del Consejo 98/24/CE)

El empresario debe evaluar cualquier riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores causado por la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, tomando en consideración:

- las propiedades que lo hagan peligroso;
- la información sobre seguridad y salud facilitada por el proveedor; hoja de datos de seguridad relevantes según el Reglamento (CE) No 1907/2006
- el nivel, tipo y duración de la exposición;
- las circunstancias del trabajo que afecten a esos agentes, incluida la cantidad de los mismos, el valor límite de exposición profesional o los valores límite biológicos establecidos a nivel nacional;
- el efecto de las medidas preventivas adoptadas o que se deben adoptar;
- las conclusiones de las encuestas de salud previamente realizadas.

Se deben eliminar o reducir al mínimo los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores implicados en trabajos con agentes químicos peligrosos mediante:

- el diseño y la organización de los sistemas de trabajo en el lugar de trabajo;
- el aprovisionamiento del equipo adecuado y el mantenimiento de los procedimientos que garanticen la salud y la seguridad de los trabajadores en su lugar de trabajo;
- la reducción al mínimo del número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos;
- la reducción al mínimo de la duración e intensidad a la exposición;
- medidas de higiene adecuadas;
- la reducción de la cantidad de agentes químicos presentes en el lugar de trabajo a los mínimos necesarios para el tipo de trabajo;
- los procedimientos de trabajo adecuados, incluyendo medidas para el manejo, almacenamiento y transporte seguro de los agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo, así como la eliminación segura de sus residuos.

Cuando la naturaleza del trabajo no permita la eliminación del riesgo mediante sustitución, se deberán adoptar las siguientes medidas de protección y prevención, listadas por orden de prioridad:

- diseñar procesos de trabajo y controles de ingeniería adecuados, utilizar materiales y equipamiento adecuados con el fin de minimizar los riesgos relacionados con agentes químicos;
- aplicar medidas de protección colectivas en la fuente de riesgo tales como ventilación adecuada y medidas organizativas apropiadas.

- cuando no se pueda evitar la exposición por otros medios, aplicar medidas de protección individual incluyendo equipos de protección personal.

El empleador debe garantizar que a los trabajadores y/o sus representantes se les facilite:

- los resultados de la evaluación del riesgo;
- información completa sobre los riesgos relacionados con agentes químicos presentes en el lugar de trabajo;
- formación y entrenamiento sobre las medidas de protección colectivas e individuales adecuadas que deban ser adoptadas;
- acceso a cualquier hoja de datos de seguridad facilitada por el suministrador.

La información se debe facilitar y actualizar adecuadamente, teniendo en cuenta cualquier cambio que se produzca.

Anexo 25: Información general acerca de la gripe

El virus de la gripe puede transmitirse de persona a persona o de forma indirecta desde el ambiente a un individuo. Cuando una persona infectada tose o estornuda dispersa gotitas que contienen las partículas víricas. La transmisión a un huésped susceptible puede ocurrir cuando una gotita entra en contacto con las mucosas o la conjuntiva tras un estornudo o acceso de tos directo, mediante la inhalación de aire que contenga los núcleos goticulares, o a través del contacto físico con una persona afectada. El virus puede ser también transferido desde superficies contaminadas con gotitas a las mucosas de los ojos, nariz y boca. (Weber and Stilianakis, 2008). Publicaciones recientes han destacado la importancia del aire en la transmisión en ambientes interiores (Chen et al., 2009; Chen and Liao, 2010; Chen and Liao, 2008; Shaman and Kohn, 2009; Weber and Stilianakis, 2008).

En caso de una ILI a bordo de un buque de pasaje, el principal reto está en aquellos pasajeros y miembros de la tripulación que presentan mayor riesgo de desarrollar complicaciones por gripe y en los cuales la enfermedad puede poner en riesgo su vida. Las personas de edad avanzada presentan riesgo de desarrollar complicaciones cuando están infectados por la gripe estacional, por tanto, el diagnóstico temprano es crucial en este grupo (World Health Organization, 2009). La investigación realizada en un barco de crucero en el que se declaró un brote de gripe, mostró que un 77.4% de los 1448 pasajeros tenían 65 o más años y que un 26.2% presentaba problemas médicos crónicos (1997).

En los últimos años se han producido brotes de gripe estacional a bordo de buques de pasajeros, así como casos de gripe pandémica (H1N1) 2009 (Russell, 2009). Entre 1997 y 2005, se han publicado en la literatura científica nueve brotes de gripe asociada a buques. En 7 de los 9 casos, el agente infeccioso fue el virus de la gripe A y en uno la gripe B. Ha sido notificado un total de 898 casos incluyendo pasajeros y tripulación, siendo dos de ellos mortales. La tasa de ataque osciló entre un 0.5 y un 37% (1999a; 1999b; 1987; 1998; Brotherton et al., 2003; Christenson et al., 1987; Ferson et al., 2000; Ferson and Ressler, 2005; Miller et al., 1998; Miller et al., 2000; MMWR, 2001). Dado que en un buque de pasaje se reúne una gran cantidad de personas, se facilita el entorno para la propagación de la gripe de persona a persona o para la transmisión indirecta de la misma (e.j superficies contaminadas) (Kak, 2007; Wilson, 2003). Durante un crucero o un viaje en ferry, los pasajeros y tripulantes pueden ser de muchas nacionalidades, pasar mucho tiempo en espacios interiores y pueden entremezclarse. Las actividades a bordo y los distintos eventos como las cenas, los juegos o el cine, pueden incrementar la posibilidad de la transmisión de la gripe entre los pasajeros e incluso entre la tripulación (Miller et al., 2000). Si un gran número de tripulantes caen enfermos y no pueden realizar sus actividades, la seguridad de la navegación puede verse afectada y a los pasajeros enfermos se les estropearán las vacaciones.

Las epidemias de gripe afectan a Europa y al resto del hemisferio norte durante el invierno. El hemisferio sur tiene un período epidémico similar en los meses de invierno (de junio a octubre). En el área de los trópicos la transmisión de la gripe puede darse a lo largo de todo el año, sin seguir un patrón estacional. Dado que solo hay una pequeña variación entre las cepas epidémicas de un año y la del año siguiente, es posible desarrollar vacunas para la gripe estacional de la siguiente temporada con una buena protección frente a la gripe causada por las cepas A o B que sean las

mismas a las de los años anteriores con pequeñas variaciones. Muchas personas puede que tengan protección derivada de la exposición en los años previos. Las pandemias ocurren cuando aparece una cepa del virus de la gripe muy diferente a la de años anteriores, ante la que la mayoría de la población tiene poca o nula inmunidad. Esto permite al virus extenderse a nivel mundial. Al inicio de una pandemia, la severidad de los síntomas y los grupos de riesgo serán desconocidos y no se dispondrá de vacuna.

Características del virus de la gripe – Persistencia ambiental

- ARN virus, familia Orthomyxoviridae
- Encapsulado
- Partículas en gotas (10 µm) asentadas desde una altura de 1.5 m en aproximadamente 8 minutos (Weber and Stilianakis, 2008)
- El virus de la gripe A puede sobrevivir:
 - en superficies duras, no porosas (e.j. acero inoxidable, plástico duro) durante 24-48 horas (Bean et al., 1982)
 - en materiales porosos (e.j. algodón, papel) durante <8-12 horas a temperatura ambiente (Bean et al., 1982).
- La persistencia del virus sobre superficies aumenta hasta las 72 horas cuando dichas superficies están húmedas y mojadas (Barker et al., 2001).
- El virus de la gripe en seco permanece estable en las manos durante <5 minutos (Bean et al., 1982).
- Durante los periodos en los que hay una mayor carga viral en las secreciones respiratorias, se puede transferir el virus a las manos desde superficies no porosas durante al menos 2-8 horas (Bean et al., 1982).
- La transferencia de una forma viable del virus de la gripe A desde un pañuelo de papel a las manos es solo posible durante 15 minutos, pero desde una superficie de acero inoxidable a las manos es posible durante 24 horas (Bean et al., 1982).
- Probablemente se inactiva en agua con cloro libre residual (0.52-1.08 mg/L). Los experimentos utilizaron el virus de la gripe aviar (Rice et al., 2007).

Referencias

- Anon. (1987). Outbreak of influenza-like illness in a tour group-Alaska. MMWR Morb Mort Wkly Rep 36(42):697-8, 704.
- Anon. (1997). Update: influenza activity - United States, 1997-98 season. MMWR Morb Mort Wkly Rep 46(46):1094-1098.
- Anon. (1988). Leads from the MMWR. Acute respiratory illness among cruise-ship passengers--Asia. JAMA 259(9): 1305-1306.
- Anon. (1999). Influenza on a cruise ship in the Mediterranean. Commun Dis Rep CDR Wkly 9(24): 209, 212.
- Barker J., Stevens D. and Bloomfield S.F. (2001). Spread and prevention of some common viral infections in community facilities and domestic homes. J Appl Microbiol 91: 7-21.
- Bean B., Moore B.M., Sterner B., Peterson L.R., Gerding D.N. and Balfour H.H., Jr. (1982). Survival of influenza viruses on environmental surfaces. J Infect Dis 146(1): 47-51.

- Brotherton J.M., Delpech V.C., Gilbert G.L., Hatzi S., Paraskevopoulos P.D. and McAnulty J.M. (2003). A large outbreak of influenza A and B on a cruise ship causing widespread morbidity. *Epidemiol Infect* 130(2): 263-271.
- Centers of Disease Control and Prevention. (2001). Influenza B virus outbreak on a cruise ship—Northern Europe, 2000. *MMWR Morb Mort Wkly Rep* 50(8): 137-140.
- Chen S.C., Chio C.P., Jou L.J. and Liao C.M. (2009). Viral kinetics and exhaled droplet size affect indoor transmission dynamics of influenza infection. *Indoor Air* 19(5): 401-413.
- Chen S.C. and Liao C.M. (2008). Modelling control measures to reduce the impact of pandemic influenza among schoolchildren. *Epidemiol Infect* 136(8): 1035-1045.
- Chen S.C. and Liao C.M. (2010). Probabilistic indoor transmission modeling for influenza (sub)type viruses. *J Infect* 60(1): 26-35.
- Christenson B., Lidin-Janson G. and Kallings I. (1987). Outbreak of respiratory illness on board a ship cruising to ports in southern Europe and northern Africa. *J Infect* 14(3): 247-254.
- Ferson M., Paraskevopoulos P., Hatzi S., Yankos P., Fennell M. and Condylis A. (2000). Presumptive summer influenza A: an outbreak on a trans-Tasman cruise. *Commun Dis Intell* 24(3): 45-47.
- Ferson M.J. and Ressler K.A. (2005). Bound for Sydney town: health surveillance on international cruise vessels visiting the Port of Sydney. *Med J Aust* 182(8): 391-394.
- Kak V. (2007). Infections in confined spaces: cruise ships, military barracks, and college dormitories. *Infect Dis Clin North Am* 21(3): 773-784.
- Miller J., Tam T., Afif C., Maloney S., Cetron M., Fukata K., Klinov A., Hall H., Kertesz D. and Hockin J. (1998). Influenza A outbreak on a cruise ship. *Can Commun Dis Rep* 24(2): 9-11.
- Miller J.M., Tam T.W., Maloney S., Fukuda K., Cox N., Hockin J., Kertesz D., Klimov A. and Cetron M. (2000). Cruise ships: high-risk passengers and the global spread of new influenza viruses. *Clin Infect Dis* 31(2): 433-438.
- Rice E.W., Adcock N.J., Sivaganesan M., Brown J.D., Stallknecht D.E. and Swayne D.E. (2007). Chlorine inactivation of highly pathogenic avian influenza virus (H5N1). *Emerg Infect Dis* 13(10): 1568-1570.
- Russell A. (2009). Border health on the Pacific Dawn. *Aust Nurs J* 17(2): 29.
- Shaman J. and Kohn M. (2009). Absolute humidity modulates influenza survival, transmission, and seasonality. *Proc Natl Acad Sci USA* 106(9): 3243-3248.
- Weber T.P. and Stilianakis N.I. (2008). Inactivation of influenza A viruses in the environment and modes of transmission: a critical review. *J Infect* 57(5): 361-373.
- Wilson M.E. (2003). The traveller and emerging infections: sentinel, courier, transmitter. *J Appl Microbiol* 94 Suppl: 1S-11S.
- World Health Organization. (2009). Interim WHO Technical advice for case management of pandemic (H1N1) 2009 on ships - Draft.

Anexo 26: Modelos de cuestionarios de salud para el screening de las personas antes de embarcar



Cuestionario de Salud Pública

Debe ser cumplimentado por todas las personas de 18 años o mayores que embarquen en el buque. Cumplimentar un formulario por persona.

Fecha:

Nombre del buque:

Nº de camarote:

Nombre:

Nombre de todos los niños menores de 18 años que viajen con usted:

1.- _____

3.- _____

2.- _____

4.- _____

Para ayudarnos a evitar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas durante su crucero le solicitamos que responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Tiene usted o alguna de las personas nombradas anteriormente, UNO de los siguientes síntomas: febrícula, tos, goteo nasal, dolor de garganta o cualquiera de ustedes ha estado en contacto con un caso confirmado de gripe A (H1N1)?

SI

NO

2. En los últimos dos días, ¿usted o alguna de las personas nombradas anteriormente ha presentado diarrea o vómitos?

SI

NO

Si su respuesta es SI a alguna de las anteriores preguntas, será evaluado sin coste alguno por un miembro del servicio médico de a bordo. Se le permitirá viajar a no ser que se le considere sospechoso de padecer alguna enfermedad que suponga un riesgo de salud pública a nivel internacional.

Certifico que la declaración precedente es verdadera y correcta, y que cualquier respuesta falsa puede tener serias implicaciones sobre la salud pública.

Firma: _____

Gracias.



Cuestionario de salud pública

Debe ser completado por TODAS las personas de 18 años y más que embarquen en el buque – un formulario por persona

Fecha:

Buque:

Nº de camarote:

Nombre:

Nombres de los niños menores de 18 años que viajen con usted:

1. _____ 3. _____

2. _____ 4. _____

Para ayudarnos a prevenir la difusión de enfermedades durante su crucero, le pedimos que conteste a las siguientes preguntas:

1. ¿Tiene usted o alguna de las personas nombradas más arriba fiebre o febrícula MÁS ALGUNO de los siguientes síntomas: tos, rinorrea o dolor de garganta?

☐ Si ☐ No

2. En los últimos dos días ¿ha tenido usted o alguna de las personas nombradas más arriba diarrea o vómitos?

☐ Si ☐ No

Si contesta SI será sometido a una evaluación médica gratuita por un miembro del equipo médico de a bordo. Se le permitirá viajar a menos que se sospeche que usted padece una enfermedad de importancia para la salud pública internacional.

Certifico que la declaración de arriba es verdadera y correcta y que cualquier respuesta falsa puede tener serias implicaciones para la salud pública.

Firma:

Gracias

Anexo 27: Ejemplos de folletos informativos durante la pandemia de gripe A (H1N1) 2009

¿Qué es Influenza A(H1N1)?

El virus actual influenza A(H1N1)v es un nuevo subtipo de virus de influenza que afecta a los seres humanos, que contiene segmentos de genes de cerdos, aves y virus de influenza humana en una combinación que nunca se ha observado antes en ninguna parte del mundo. Los nuevos virus son a menudo el resultado de una re-selección de genes de otros dos virus (intercambio de genes). Este virus A(H1N1)v es el resultado de una combinación de dos virus de influenza porcina que contenían genes de origen aviar y humano.

¿Qué puedo hacer para ayudar a prevenir la propagación de la enfermedad?

• ¡Evite el contacto estrecho con personas enfermas!

• ¡Lave o limpie sus manos con frecuencia!

El lavado o la desinfección de manos a fondo le ayudará a protegerse de los virus.

- Lave sus manos minuciosamente con agua y jabón, especialmente después de toser o estornudar.
- Debe lavarse las manos al menos durante 20 segundos cada vez.

Los líquidos o geles son más eficaces que los pañuelos impregnados de alcohol.

• ¡Evite tocarse los ojos, la nariz o la boca!

Los virus se propagan con frecuencia cuando una persona toca algo que ha sido contaminado y posteriormente se toca sus ojos, nariz o boca.

(fuente: Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades, ECDC)

¿Qué debo hacer si lo tengo?

- Informe inmediatamente
- Permanezca en su cuarto
- Consulte a un médico en su cuarto
- Deseche su pañuelo usado inmediatamente en un cubo de basura



¿Cómo se propaga?

Por la inhalación de aire que contiene gotas de personas infectadas que tosen o estornudan

O

Por transferir el virus directamente con la mano o de superficies contaminadas por gotas de las membranas mucosas de los ojos, la nariz y la boca



¿Cómo sabré si lo tengo?

Los **síntomas** de influenza A(H1N1) en humanos suelen ser similares a los síntomas de la gripe estacional humana común:

- Fiebre
- Síntomas respiratorios como tos o secreción nasal
- Dolor de garganta
- Posibilidad de otros síntomas como
 - Dolor generalizado (especialmente dolor muscular)
 - Dolor de cabeza
 - Escalofríos
 - Fatiga
 - Vómitos o diarrea (no es habitual de la gripe, pero se han notificado en algunos de los últimos casos de la nueva influenza)

En algunos casos, las complicaciones graves pueden ocurrir incluso en personas normalmente sanas que se infectan con el virus.

Grupos de mayor riesgo

Algunas personas tienen mayor riesgo de complicaciones por la gripe. Pueden necesitar tratamiento adicional o monitorización. Este grupo incluye los niños menores de 3 años, mujeres embarazadas y personas cardiopatas, enfermedades crónicas hepáticas, diabetes y enfermedad renal o personas que reciben tratamiento oncológico.

¿Qué debería hacer después de regresar?

En caso de desarrollar fiebre (38°C, 100°F o más) y síntomas similares a influenza (como secreción nasal, dolor de garganta, tos, fatiga, dolor generalizado) en los primeros siete días tras regresar de viaje, usted debería buscar atención médica telefónica rápidamente, informar a las personas consultadas sobre su reciente viaje, de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades sanitarias de su país.



Prototype Product
Produced for demonstration purposes only.
Messages and design may need to be adapted for different national contexts.

Lo que necesita saber sobre Influenza

¿Qué es Influenza?

La influenza estacional -o gripe- está causada por un virus que infecta el sistema respiratorio (nariz, garganta, bronquios y a veces pulmones). Es una infección que se extiende de persona a persona a través de gotitas de la tos y estornudos de una persona infectada (directamente) o por contacto indirecto.

¿Cómo se contrae la Influenza?

Influenza (Gripe) se extiende de persona a persona de las siguientes formas: En gotitas de una persona infectada que tose o estornuda y por contacto indirecto, cuando las gotitas o secreciones de la nariz y la garganta se depositan en los objetos (incluyendo las manos) y son tocadas por otras personas que a su vez se tocan su boca o nariz. Ocasionalmente la influenza se extiende a través de gotas más finas llamadas aerosoles, aunque esto es infrecuente.

¿Cómo saber si tienes influenza?

Las personas son más contagiosas al principio de desarrollar los síntomas, y aunque pueden continuar excretando virus hasta cinco días después de aparecer los síntomas (7 días en niños), la cantidad de virus, y por tanto el riesgo de infección cae de forma ininterrumpida. La enfermedad puede ser desde leve hasta severa: Alguien con gripe puede experimentar unos pocos síntomas, o bien caer gravemente enfermo.

Síntomas


Los síntomas comunes incluyen:

Secreción o congestión nasal	Dolor de cabeza	Cansancio
Fiebre	Tos	Diarrea *
Dolor generalizado	Dolor de garganta	Vómitos *

* Más frecuente en niños que en adultos

Es importante permanecer en casa y separado de otros cuando se empieza a desarrollar los síntomas

Para evitar contraer la influenza

	Lávese las manos con frecuencia (Y especialmente antes de comer)
	Cúbrase la boca y nariz con un pañuelo al estornudar
	Tire los pañuelos correctamente
	Si no tiene disponible un pañuelo, cúbrase la boca y la nariz
	Permanezca en casa si está enfermo

¿Qué es una epidemia de Influenza?

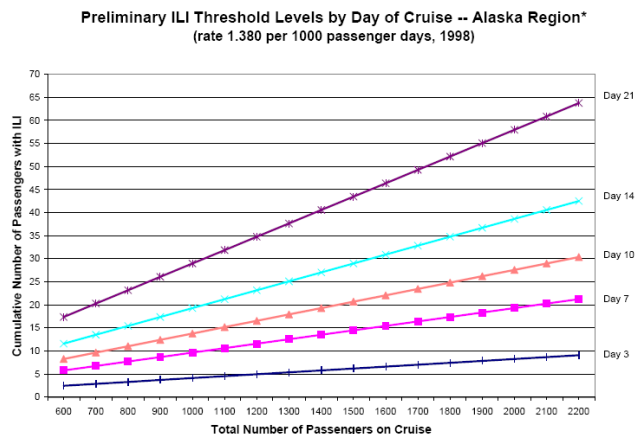
La influenza se disemina rápidamente por todo el mundo en epidemias estacionales. Debido a su alto grado de contagio, se piensa generalmente que la influenza estacional afecta a entre un 5-15% de la población global cada año. La influenza supone una carga considerable en los costos de cuidados para la salud así como en pérdidas de productividad.

¿Quién se encarga de la Influenza en Europa?

Además de las autoridades nacionales, la Unión Europea tiene una agencia especializada que se ocupa de la prevención de las enfermedades de declaración como la influenza, el Centro Europeo de Control y Prevención de Enfermedades (ECDC). Su misión es identificar, asesorar y notificar las amenazas de salud humana, actuales y emergentes causadas por enfermedades infecciosas.

Anexo 28: Ejemplo para el cálculo del umbral de ILI y EGI en un brote

El siguiente diagrama presenta un ejemplo del cálculo de los niveles umbral de ILI en un brote. Se usaron los datos de un brote ocurrido en un crucero en la región de Alaska (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999).

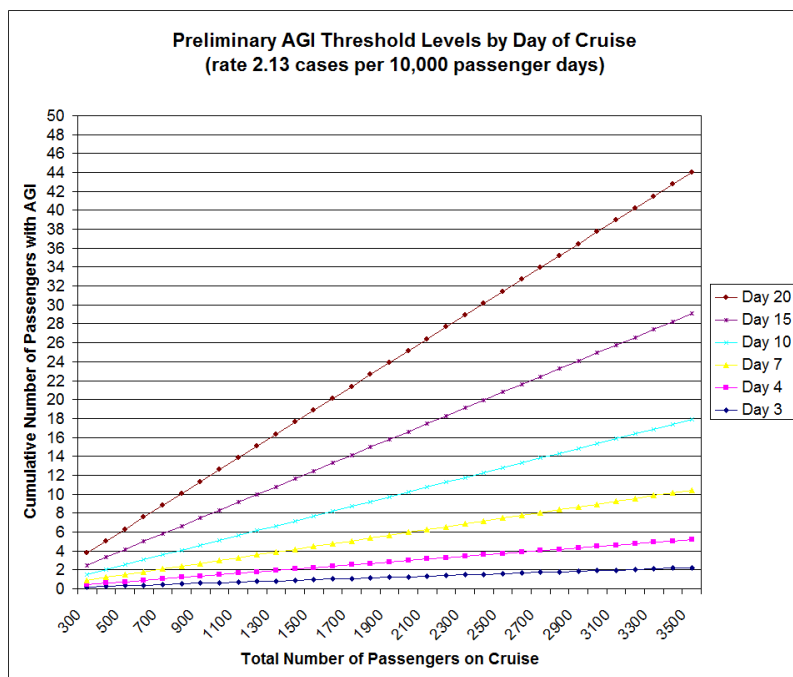


* Includes regional waters of Alaska, British Columbia, and Washington State

Niveles umbral de ILI por día de crucero (Centros de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, 1999)

1. Determinar el número total de pasajeros en el crucero (eje horizontal).
2. Determinar el día de crucero (lado derecho del gráfico).
3. En el gráfico, marcar el punto de intersección del número total de pasajeros en el crucero y la línea que indica el número acumulado de pasajeros con ILI por día de crucero, para el día de crucero de interés.
4. Leer el número de pasajeros con ILI en el eje vertical izquierdo: este es el nivel en o por encima del cual, es probable que ocurra un brote de gripe.

Niveles umbral para brotes de EGI



*AGI: Acute Gastrointestinal Illness (Enfermedad Gastrointestinal Aguda)

Referencias

Thresholds for the early detection of evolving gastroenteritis outbreaks in cruise ships. (2015). EU SHIPSAN ACT Partnership. Unpublished data.

Centers for Diseases Control and Prevention. (1999). Preliminary Guidelines for the Prevention and Control of

Anexo 29: Ejemplos de medidas preventivas en caso de gastroenteritis, incluyendo norovirus

Compañías navieras	<p>Emitir un cuestionario de salud pre-embarque o consejos de salud.</p> <p>Aislar a los pasajeros enfermos en sus camarotes.</p> <p>Aislar a los tripulantes enfermos, agrupándolos si es necesario para separarlos de aquellos que se encuentran bien (cohortes).</p> <p>Clausurar las áreas potencialmente contaminadas hasta que se limpien y desinfecten.</p> <p>Educar a los pasajeros acerca de la transmisión.</p> <p>Restringir las actividades de los manipuladores de alimentos expuestos que han tenido contacto con casos.</p> <p>Restringir el personal sanitario en contacto con personas infectadas.</p> <p>Proporcionar EPI (delantales, guantes) al personal sanitario que atiende a las personas enfermas y a aquellos otros que han estado en contacto con ellas.</p> <p>Proteger las áreas de auto-servicio y comida expuesta, así como los utensilios de auto-servicio.</p> <p>Usar bolsas de lavandería solubles y seleccionar determinadas máquinas para lavar la ropa de las personas afectadas.</p> <p>Proporcionar pañales/cambiadores en áreas de cuidado de niños.</p> <p>Asegurar la seguridad de las fuentes de agua potable y su producción/distribución.</p> <p>Asegurar la eliminación segura de aguas residuales y resolver rápidamente cualquier obstrucción o problema de reflujo.</p> <p>Cerrar las áreas de aguas recreativas durante los brotes.</p>
Pasajeros	<p>Lavarse las manos después de usar el baño.</p> <p>Lavarse las manos antes de comer o entrar en un área de servicio de alimentos.</p> <p>Ducharse antes de usar las instalaciones de aguas recreativas.</p> <p>Posponer el viaje si está enfermo.</p>
Tripulación	<p>La tripulación de cabina deberá notificar la presencia de derrames de fluidos corporales.</p> <p>Equipos de limpieza entrenados y supervisados.</p> <p>Usar EPI durante la limpieza como, por ejemplo, guantes y batas.</p> <p>Limpiar y desinfectar de forma rutinaria todas las superficies en contacto continuo con manos humanas.</p> <p>Limpiar y desinfectar de inmediato todas las superficies y objetos manchados de vómitos o heces.</p> <p>Excluir a la tripulación enferma (con síntomas importantes) del trabajo.</p> <p>Excluir a los manipuladores de alimentos expuestos del contacto con los alimentos.</p> <p>Minimizar o eliminar el contacto directo de las manos con los alimentos.</p> <p>Cocinar todos los alimentos, especialmente el marisco, a las temperaturas y tiempos básicos recomendados.</p> <p>Lavar minuciosamente todas las frutas y verduras antes de su preparación.</p> <p>Descontaminar y lavar los vegetales de hoja y las bayas.</p>

Anexo 30: Ejemplo de análisis de riesgos en la prevención de la transmisión de gastroenteritis a bordo de los buques

APPCC

Un análisis sistemático de la cadena de infección identificaría los elementos clave que permiten la transmisión, así como las medidas que se pueden llevar a cabo. Estos eslabones clave que deben romperse en la cadena se denominan "puntos de control crítico". El proceso APPCC es común en higiene alimentaria y es igualmente apropiado aquí. Aquellos eslabones en la cadena que no se consideran críticos, siguen siendo importantes y se deben hacer intervenciones en la medida de lo posible, pero sin perder la atención sobre los puntos de control críticos.

- Presencia de una persona infectada
- Mala higiene personal
- Superficies ambientales y objetos contaminados por heces o vómitos
- Norovirus en aerosoles procedentes de vómitos
- Manipuladores de alimentos enfermos o que excretan microorganismos de forma asintomática
- Alimentos crudos contaminados (P.ej. marisco, ensaladas, bayas)
- Agua potable contaminada
- Aguas recreativas contaminadas (P.ej. piscinas y spa)
- Hielo contaminado
- Contaminación cruzada de los alimentos por un consumidor infectado
- Preparación inadecuada del marisco, la carne o el pescado
- Residuos
- Enfermedades que pasan desapercibidas
- Excursiones en tierra

Para mayor información en prevención de la EGI, ver la Guía II del Manual.

Anexo 31: Desinfectantes

Los desinfectantes utilizados de forma rutinaria y durante los brotes, deben ser efectivos contra una gama de bacterias y virus. Este anexo se centra en los desinfectantes utilizados para inactivar norovirus. Actualmente, los desinfectantes no pueden evaluarse contra norovirus directamente ya que no crece en cultivos celulares. Por ello, se utilizan sustitutos de norovirus para probar la eficacia de los desinfectantes. Cualquier guía de desinfectantes y procedimientos de desinfección se basa en la extrapolación de los resultados de las pruebas realizadas utilizando sustitutos de los norovirus. Así, se han utilizado como tales en estudios de laboratorio el calicivirus felino sp. (FCV), el norovirus murino (MNV) y el colifago MS2.

Estudios recientes sugieren utilizar más de un virus sustituto para probar la eficacia de los desinfectantes, ya que el FCV es significativamente menos resistente a la infección que otros sustitutos y tiene propiedades fisicoquímicas diferentes a los norovirus humanos. Sin embargo, los desinfectantes se consideran efectivos cuando dan al menos una reducción de 4 log en el título viral (99,99%).

Cloro

Las concentraciones altas de hipoclorito sódico (1.000-5.000 mg/L) son eficaces contra una amplia gama de bacterias y virus y han demostrado ser eficaces contra el MNV, el FCV y el colifago MS2. Una concentración de hipoclorito sódico de 5.000 mg/L con un tiempo de contacto de aproximadamente cuatro minutos se considera suficiente para inactivar los virus. Si se usa una solución de hipoclorito sódico de 1.000 mg/L en la limpieza de superficies, el tiempo de contacto debe ser de 10 minutos. Las soluciones de hipoclorito pierden eficacia con el tiempo, por lo que en un brote es fundamental utilizar soluciones recién reconstituidas en las 24 horas tras la preparación. El CDC indica que si se incrementa la concentración a 2.000-10.000 mg/L, las soluciones de hipoclorito sódico se pueden preparar y almacenar hasta 30 días.

Procedimientos de desinfección con cloro

Antes de desinfectar con cloro, es necesario limpiar con detergente y agua caliente para quitar toda la materia orgánica. Además, debe tenerse en cuenta que podría liberarse gas de cloro cuando los desinfectantes se aplican directamente sobre orina. El proceso para la limpieza de superficies tras el derrame de un fluido corporal se describe en el punto 7.1.8 en la Parte A del Manual. Los productos con propiedades detergente y desinfectante combinadas (solución de hipoclorito sódico) usados "en una etapa", no han probado ser tan eficaces como los procesos "en dos etapas" consistentes en limpieza y desinfección.

Otros desinfectantes químicos

Los productos biocidas usados a bordo de los barcos que navegan en los EMUE deben cumplir con los términos y condiciones de autorización establecidos en el artículo 22(1) y los requisitos de etiquetado y envasado establecidos en el artículo 69 del Reglamento (EU) Nº 528/2012. Los desinfectantes deben utilizarse de acuerdo con los siguientes términos y condiciones, como se especifica en las instrucciones de la etiqueta y del fabricante:

- Usos para los que el biocida está autorizado
- Instrucciones de uso, frecuencia de aplicación y dosis

- Fecha de caducidad en condiciones normales de almacenamiento
- Período de tiempo necesario para el efecto biocida
- Intervalo a tener en cuenta entre las aplicaciones del biocida, entre la aplicación y el siguiente uso del producto ya tratado, o hasta el acceso de personas o animales al área donde se ha utilizado el biocida.

La lista de productos aprobados en EEUU para su uso contra norovirus puede hallarse en la página web de la Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos, Lista G: Desinfectantes Hospitalarios registrados en la Agencia de Protección Medioambiental Eficaces contra Norovirus (virus Norwalk-like), 29 de Octubre de 2014 (http://www.epa.gov/oppad001/list_g_norovirus.pdf).

Desinfección física

El cloro puede dañar los tejidos. Como alternativa para inactivar norovirus, puede aplicarse una desinfección térmica de los tejidos y de la ropa de cama, como se describe en el párrafo 7.6 en la Parte A del Manual. Las alfombras y el mobiliario que no se pueda lavar, puede limpiarse con detergente y agua tibia y después con vapor.

Otros desinfectantes viricidas

No se ha demostrado la eficacia de los compuestos de amonio cuaternario (QUAT) ni del triclosan frente a virus sin cápsula. Los desinfectantes a base de alcohol se pueden utilizar para controlar bacterias, pero generalmente no son muy eficaces contra virus como el norovirus/FCV. Como tal, no se recomienda su uso como desinfectante de superficies. El peróxido de hidrógeno, los desinfectantes a base de yodo, los desinfectantes a base de glutaraldehído y el dióxido de cloro, se han mostrado eficaces frente al FCV, pero en la práctica su uso está limitado debido a su toxicidad, sus propiedades de decoloración o por dificultades prácticas en su uso.

Referencias

Centers for Disease Control and Prevention. Updated norovirus outbreak management and disease prevention guidelines. MMWR Recomm.Rep. 2011;60(RR-3):1-18.

European Centre for Disease Prevention and Control. Prevention of norovirus infection in schools and childcare facilities. Stockholm: ECDC; 2013.

Hoelzer K., Fanaselle W., Pouillot R., Van Doren J.M., Dennis S. (2013). Virus inactivation on hard surfaces or in suspension by chemical disinfectants: systematic review and meta-analysis of norovirus surrogates. J Food Prot. 2013 Jun;76(6):1006-16.

Park G.W., Sobsey M.D. (2011). Simultaneous comparison of murine norovirus, feline calicivirus, coliphage MS2, and GII.4 noroviruses to evaluate the efficacy of sodium hypochlorite against human norovirus on a fecally soiled stainless steel surface. Foodborne Pathog Dis. 2011 Sep;8(9):1005-10.

Anexo 32: Procedimientos de limpieza y desinfección en superficies potencialmente contaminadas

Formación y supervisión del personal de limpieza

Aislamiento de áreas contaminadas. En los buques de pasaje, cualquier área pública donde se haya producido algún derrame de fluido corporal que haya causado contaminación por vómitos o heces, debería cerrarse o acordonarse de inmediato y evitar el acceso hasta que se haya limpiado y descontaminado con un desinfectante viricida apropiado (Anexo 31). Los residuos deben cubrirse lo antes posible después del incidente. Una vez limpiado y desinfectado, el área debe ventilarse y, en lo posible, no abrir el acceso al público al menos hasta 1-2 horas después de la limpieza.

Llevar guantes. Se requiere el uso correcto de guantes para limpiar vómitos o heces. Se debe tener cuidado al quitárselos, deben lavarse meticulosamente las manos después y posteriormente utilizar un gel para manos a base de alcohol. Si los guantes están contaminados o se usan para múltiples tareas, la contaminación se extenderá fácilmente. El hecho de que los trabajadores de los servicios de alimentos lleven guantes ayuda a prevenir cualquier tipo transmisión fecal a los alimentos preparados para comer, pero no sustituye a una buena higiene de manos.

Eliminar norovirus. La forma más eficaz de eliminar los norovirus de las superficies es lavarlas con un detergente antes de aplicar un desinfectante. Solo lavar no reduce suficientemente el número de partículas virales a un nivel seguro. La superficie se debe desinfectar con un producto eficaz contra virus.

Tipos de desinfectantes. En el Anexo 31 se muestra una lista de desinfectantes que destruyen norovirus, así como el procedimiento de desinfección.

Calidad del agua. El agua utilizada para la dilución química y de limpieza a bordo de los buques, debe ser de la misma calidad que el agua potable. Los problemas surgen con compuestos de amonio cuaternario utilizados en agua con calcio o magnesio de una dureza superior a 500 mg/L. Agua de mala calidad con contaminantes como el hierro, sulfuro de hidrógeno y sólidos disueltos, limitan la acción de los desinfectantes y limpiadores. Es crucial que el agua esté tan libre de sólidos orgánicos como sea posible.

Ropas y aguas residuales. El área se debe limpiar y desinfectar utilizando diferentes ropas y cubos de limpieza. La ropa que se hayan utilizado para la limpieza y desinfección de áreas contaminadas se deben destruir o incinerar. Las aguas residuales se deben eliminar como aguas negras.

Aseos. Las instalaciones y accesorios de las áreas de aseos se deben limpiar y desinfectar con una solución de hipoclorito sódico de 5.000 mg/L o con un desinfectante viricida equivalente. Los suelos y otras superficies duras horizontales deben limpiarse y desinfectarse en un radio de 8 metros alrededor. Las mopas, si se reutilizan, deben lavarse en agua caliente y secarse con calor en el programa más caliente, o bien desecharse como se describe en el párrafo 7.6 de la Parte A del Manual.

Frecuencia de limpieza. Durante un brote, los aseos públicos deben limpiarse al menos una vez por hora cuando están en uso.

Limpieza al vapor. La limpieza al vapor es un método efectivo para limpiar superficies blandas como alfombras y cortinas durante los brotes. Sin embargo, es cuestionable como método de desinfección aislado, ya que es difícil alcanzar temperaturas suficientemente altas en tejidos suaves. Puede ser de utilidad si se utiliza en combinación con otras medidas. Si se utilizan detergentes, deben aplicarse con un paño desechable limpio.

Mobiliario mullido. Sillas y sofás, así como los revestimientos de la pared, cortinas y persianas, se deben desinfectar a fondo con un desinfectante viricida adecuado después de haber quitado todos los contaminantes visibles. Si es posible, es beneficioso permitir que se sequen al sol. Los colchones sucios se deben limpiar con vapor o desecharlos. Las alfombras contaminadas deben limpiarse al vapor y tratarse con un desinfectante viricida adecuado. Los muebles y otras superficies suaves presentes dentro de un radio de 8 metros de una zona contaminada, deben limpiarse y desinfectarse como se ha descrito anteriormente.

Lavandería. La colada procedente de enfermos o cualquier tipo de ropa sucia durante un brote, debe considerarse infecciosa. Los trabajadores de la lavandería deben observar precauciones universales al manipular la colada durante un brote. La colada debe transportarse a la zona de lavandería en carretillas/carros separados e introducirse en bolsas selladas marcadas como biorresiduos. En todos los artículos procedentes de los camarotes de los pacientes, deberían utilizarse bolsas de colada solubles de alginato, ya que pueden colocarse en las lavadoras sin necesidad de abrirlas. Una vez en la lavandería, tienen que lavarse y manipularse separadas de otros artículos. Debe usarse el agua más caliente posible y el programa de secado más alto, como se describe en el párrafo 7.6 de la Parte A del Manual. La ropa sucia sospechosa de estar contaminada no debe ser ordenada ni entrar en contacto con cualquier superficie en la lavandería. Cualquier otra bolsa que no esté hecha de alginato etiquetada como bio-residuo, debería vaciarse directamente en las lavadoras. Debería usarse un detergente adecuado en la lavadora, por ejemplo, peroximonosulfato de potasio acelerado.

Servicio de comida. Utilizando los principios anteriores, se deberá retirar todo el vómito con cuidado y limpiar la zona. Desinfectar la zona de preparación de comida con el desinfectante viricida designado. Deberán destruirse todos los alimentos expuestos y cualquier alimento preparado por el trabajador infectado.

Instalaciones de ocio. No se deben pasar por alto servicios como las tumbonas.

Instalaciones de aguas recreativas. Si están contaminadas, deben drenarse, limpiarse con detergente y después desinfectarse con un desinfectante viricida adecuado antes de volver a llenarlas.

Anexo 33: Contenido sugerido de un “Plan de Manejo de Brotes (PMB)”

1. Información epidemiológica básica

2. Objetivo y ámbito del PMB

3. Establecimiento de un equipo de incidencias a bordo

3.1. Composición

3.2. Deberes y responsabilidades

4. Procedimientos de gestión de un brote

4.1. Fases de la respuesta

4.1.1. Definición de los tipos de respuesta (por ejemplo, verde, ámbar, roja, etc.)

4.1.2. Criterios de definición de un brote

4.1.3. Criterios de definición de caso

4.1.3.1. Apoyo clínico al diagnóstico

4.1.4. Criterios para determinar el fin del brote

4.2. Monitorización y supervisión

4.3. Comunicación y educación sanitaria a los pasajeros y a la tripulación

4.3.1. En situación de no brote

4.3.2. En situación de brote

4.4. Procedimientos de higiene (limpieza, desinfección, respuesta ante un accidente fecal, por vómitos o por sangre, uso de EPI, etc.)

4.5. Procedimiento de notificación a la compañía y a las autoridades competentes

4.6. Manejo de la documentación e historias clínicas

4.6.1. Libro de EGI

4.6.1.1. Cuestionario de EGI

4.6.2. Formularios de registro

4.6.3. DMS

4.7. Instrucciones a seguir por cada estamento de la tripulación en el PMB: pasos a seguir por cada miembro de la tripulación en situación de no brote y de brote.

Ejemplo de listado de instrucciones que se deben incluir en el PMB para cada tripulante:

Tareas									
Estamentos de la tripulación	Educación	Documentación	Comunicación	Vigilancia	Notificación	Embarque	Desembarque	Asilamiento	Instalación médica
Capitán	x		x						
Coordinador del grupo/Coordinador de eventos	x	x							
Responsable de alimentación	x	x			x				
Ingeniero jefe	x	x		x					
Responsable de Recursos Humanos (RRHH)	x								
Responsable del hotel	x	x	x		x				
Médico	x		x	x	x			x	x
Tripulación de apoyo al Capitán	x	x	x	x					

5. Actualización y modificación de un PMB

Anexo 34: Epidemiología de la enfermedad gastrointestinal a bordo de los buques de pasaje

En un estudio sobre datos de vigilancia de enfermedad gastrointestinal en buques de pasaje llevado a cabo entre los años 2001 y 2004 por el VSP, la incidencia de gastroenteritis aguda en situación de no brote fue de 3.25 pasajeros por crucero (48.206/14.842). En situación de brote, la incidencia fue de 85 casos por crucero (6.747 casos en 79 cruceros afectados por brotes). Las tasas de incidencia combinada en situaciones de no brote y de brote, en 14.842 cruceros por día de estancia en 100.000 pasajeros, fueron mayores cuando la duración del crucero fue superior a 7 días que en duraciones entre 3 y 7 días. En un total de 71 cruceros vinculados a brotes, la tasa de incidencia global fue de 4,8 brotes por 1.000 cruceros y 3,8 brotes por día en 10.000.000 pasajeros (Cramer et al., 2006).

Una revisión de los datos de 4 cruceros, mostró que la enfermedad gastrointestinal representan menos del 10% de todas las visitas de los pasajeros al hospital (Peake et al., 1999).

La probabilidad de sufrir una gastroenteritis en un crucero de 7 días de media es inferior al 1% (Cramer et al., 2006).

Según la base de datos publicada en la página web del VSP (<http://www.cdc.gov/nceh/vsp/surv/GIlist.htm#2001>), el microorganismo responsable de la mayoría de los brotes que se declararon fue *norovirus*; sin embargo, también existen brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. Analizando estos últimos, de los 50 casos declarados (82%) entre los años 1975 y 2003, 41 fueron de etiología bacteriana (Rooney et al., 2004b). El principal agente fue *Salmonella*, siendo responsable de más de una cuarta parte de los brotes. Otros agentes fueron *E. Coli enterotoxigénica*, *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Trichinella* y *Cyclospora*. Los factores asociados a los brotes incluyen, entre otros, un control inadecuado de la temperatura, la afectación de los manipuladores de alimentos, la existencia de alimentos crudos contaminados, la contaminación cruzada, la cocción inadecuada y el haber hecho excursiones a tierra. El marisco fue el alimento que con más frecuencia produjo estos brotes (Rooney et al., 2004b).

En los buques de pasaje también se producen brotes de transmisión hídrica. En un análisis llevado a cabo entre 1970 y 2003 en todo tipo de buques, se declararon un total de 21 brotes de gastroenteritis en los que la causa probable fue el agua contaminada. De estos, en 12 se identificó como fuente el agua o el hielo. La mayoría de los brotes estuvieron asociados con los buques de pasaje (18/21, 86%) (Rooney et al., 2004a). *E. coli enterotoxigénica* fue el principal patógeno y estuvo implicado en un tercio de los brotes. Otros patógenos asociados fueron *Salmonella*, *Shigella*, *Cryptosporidium* y *Giardia lamblia* (Rooney et al., 2004a).

Referencias

Cramer E.H., Blanton C.J., Blanton L.H., Vaughan G.H. Jr., Bopp C.A. and Forney D.L. (2006). Epidemiology of gastroenteritis on cruise ships, 2001-2004. *Am J Prev Med* 30(3): 252-257.

Peake D.E., Gray C.L., Ludwig M.R. and Hill C.D. (1999). Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. *Ann Emerg Med* 33(1): 67-72.

Rooney R.M., Bartram J.K., Cramer E.H., Mantha S., Nichols G., Suraj R. and Todd E.C. (2004a). A review of outbreaks of waterborne disease associated with ships: evidence for risk management. Public Health Rep 119(4): 435-442.

Rooney R.M., Cramer E.H., Mantha S., Nichols G., Bartram J.K., Farber J.M. and Benembarek P.K. (2004b). A review of outbreaks of foodborne disease associated with passenger ships: evidence for risk management. Public Health Rep 119(4): 427-434.

Anexo 35: Información sobre la Enfermedad de los Legionarios y *Legionella* spp.

Forma de contaminación por *Legionella* spp. en los circuitos de agua de los buques

Las especies de *Legionella* se encuentran como organismos de vida libre asociados a la biocapa y pueden vivir y replicarse en protozoos como las amebas. También se pueden encontrar en hábitats acuáticos naturales como las aguas superficiales de lagos, estanques, ríos, arroyos, lodos y suelos húmedos e, incluso, se ha encontrado en ambientes artificiales como los sistemas domésticos de agua caliente y fría. El agua que cargan los buques puede estar contaminada por *Legionella*. Las especies de *Legionella* pueden colonizar las superficies internas de los circuitos de agua y, si las condiciones de temperatura son adecuadas (20-45°C, 68-113°F), se pueden multiplicar formando colonias que contienen un elevado número de bacterias. Una biocapa es una acumulación de microorganismos cubiertos por una capa protectora que se encuentra adherida a la superficie de los sistemas de distribución de agua. La presencia de estas biocapas en las superficies internas del sistema proporciona refugio y nutrientes a la *Legionella*, estimulando su crecimiento y colonización. Parte de esta biocapa podría desprenderse, contaminando el agua y creando colonias en otras partes del sistema.

Brotes en buques de pasaje

Los factores de riesgo conocidos para padecer Enfermedad de los Legionarios son, entre otros, la edad (>50 años), estando incluidas en este rango la mayoría de las personas que viajan en cruceros (1997a; Peake et al., 1999).

Entre 1996 y 2006, se han notificado en todo el mundo más de 32 incidentes asociados a Enfermedad de los Legionarios en buques, incluyendo un total de 72 casos y 8 muertes. La mayoría de los casos se produjeron a bordo de buques que navegaban en aguas europeas (Mouchtouri et al., 2007).

No obstante, el número de brotes y casos publicados no son representativos de la verdadera incidencia de la enfermedad. De forma similar a lo que ocurre en los hoteles, los brotes en los buques, especialmente en los ferrys, son difíciles de detectar, ya que el periodo de incubación (entre 2-10 días o incluso más), implica que los pasajeros probablemente ya se hayan dispersado a lo largo de diferentes países antes de desarrollar los síntomas.

Para detectar los brotes de Enfermedad de los Legionarios es necesario establecer un sistema de vigilancia a bordo. Asimismo, se debe de llevar a cabo vigilancia a nivel internacional, como la Red de Vigilancia Europea de la Legionelosis (ELDSNet).

Características del microorganismo

Diversos estudios han demostrado que:

- *L. pneumophila* puede sobrevivir y multiplicarse de manera natural en agua entre 25 y 45°C (77-113°F), con un rango de crecimiento óptimo entre los 32–42°C (90-108°F) (Yee and Wadowsky, 1982).
- En temperaturas por encima de los 70°C (158°F) la *Legionella* se inactiva casi instantáneamente (Dennis et al., 1984; Dennis and Lee, 1988)
- Se ha aislado la *Legionella* en reservorios naturales en un rango de pH entre 2.7 a 8.3 (Sheehan et al., 2005).
- Una concentración de cloro libre de 0.1 mg/L a 21°C (70°F) y pH 7.6 destruye el 99% de *L. pneumophila* en 40 minutos.
- La *Legionella* sobrevive en el interior de quistes de ameba tratados con 50 mg/L cloro libre (Kilvington and Price, 1990).
- Un clon específico de *Legionella pneumophila* sg1 fue capaz de sobrevivir durante 17 años en el sistema de distribución de agua sanitaria de un hospital, a pesar de varios tratamientos de hipercloración (García et al., 2008).
- Se ha encontrado *Legionella* en agua salina, por lo que también existe riesgo de contaminación en los circuitos que utilizan ese tipo de agua (Heller et al., 1998).

Referencias

- Dennis P.J., Green D. and Jones B.P. (1984). A note on the temperature tolerance of *Legionella*. *J Appl Bacteriol* 56(2): 349-350.
- Dennis P.J. and Lee J.V. (1988). Differences in aerosol survival between pathogenic and non-pathogenic strains of *Legionella pneumophila* serogroup 1. *J Appl Bacteriol* 65(2): 135-141.
- García M.T., Baladron B., Gil V., Tarancon M.L., Vilasau A., Ibanez A., Elola C. and Pelaz C. (2008). Persistence of chlorine-sensitive *Legionella pneumophila* in hyperchlorinated installations. *J Appl Microbiol* 105(3): 837-847.
- Heller R., Holler C., Sussmuth R. and Gundermann K.O. (1998). Effect of salt concentration and temperature on survival of *Legionella pneumophila*. *Lett Appl Microbiol* 26(1): 64-68.
- Kilvington S. and Price J. (1990). Survival of *Legionella pneumophila* within cysts of *Acanthamoeba polyphaga* following chlorine exposure. *J Appl Bacteriol* 68(5): 519-525.
- Mouchtouri V.A., Nichols G., Hadjichristodoulou C. and EU SHIPSAN project Partnership. (2007). State of the Art Report.
- Peake D.E., Gray C.L., Ludwig M.R. and Hill C.D. (1999). Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. *Ann Emerg Med* 33(1): 67-72.
- Sheehan K.B., Henson J.M. and Ferris M.J. (2005). *Legionella* species diversity in an acidic biofilm community in Yellowstone National Park. *Appl Environ Microbiol* 71(1): 507-511.
- Yee R.B. and Wadowsky R.M. (1982). Multiplication of *Legionella pneumophila* in unsterilized tap water. *Appl Environ Microbiol* 43(6): 1330-1334.

Anexo 36: Procedimientos de desinfección con cloro del agua de los tanques y del sistema de distribución (EWGLI, 2011)

El cloro se utiliza como desinfectante para los circuitos de agua caliente y fría. Como la acción bactericida del cloro es sensible al pH y disminuye rápidamente en valores por encima de 7, se debe monitorizar el pH del agua pudiendo necesitarse ajustes. En los sistemas contaminados por *Legionella*, el cloro residual se agotará rápidamente, por lo que es necesario comprobar los niveles de cloro libre residual en todos los puntos distales del circuito para estar seguro de que existe una concentración efectiva.

Choque de hipocloración

Este método debe llevarse a cabo con la temperatura del agua por debajo de 30°C (86°F) añadiendo cloro al agua hasta obtener concentraciones de cloro libre residual de 20-50 mg/L a lo largo de toda la instalación, incluyendo los puntos distales. Para calcular la dosis requerida de hipoclorito sódico o cálcico y obtener el cloro residual específico, la tabla 19 puede ser de utilidad.

Tras un tiempo de contacto de al menos 2 horas a concentraciones de 20 mg/L (o de 50 mg/L durante 1 hora), se drena el agua, llenándose finalmente con agua limpia hasta que el nivel de cloro vuelva a una concentración entre 0.2-5.0 mg/L.

Cloración continua

Este método se lleva a cabo mediante la adición continua de cloro, por lo general en forma de hipoclorito sódico o cálcico. Los niveles residuales de cloro pueden variar dependiendo de la calidad del agua, su flujo y de la cantidad de biocapa existente en el circuito. Sin embargo, la cantidad de desinfectante residual debe estar entre 1-2 mg/L. El cloro puede no inactivar la *Legionella* en las zonas del sistema de distribución de agua donde hay problemas de estancamiento o de la circulación. Aunque la cloración continua se ha utilizado como medio de control en sistemas de agua caliente, es difícil mantener los niveles requeridos de cloro, ya que se volatiliza en este tipo de agua. Además, el cloro es corrosivo y este efecto se incrementa con temperaturas elevadas.

Tabla 19: Dosis de hipoclorito sódico por volumen de agua necesaria para conseguir determinada concentración de cloro residual.

Concentración de cloro residual (mg/L)	Dosis de hipoclorito sódico por volumen de agua (mL/L)		
	Concentración de cloro activo 12.5 %	Concentración de cloro activo 14 %	Concentración de cloro activo 15 %
1	0.008	0.007	0.001
2	0.016	0.014	0.003
3	0.024	0.021	0.007
4	0.032	0.029	0.013
5	0.040	0.036	0.020
10	0.080	0.071	0.027
20	0.160	0.143	0.033
50	0.400	0.357	0.067

Referencias

European Working Group for Legionella Infections (2011). EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' disease.

Anexo 37: Procedimientos de desinfección térmica de los tanques de agua caliente y del sistema de distribución (EWGLI, 2011)

Choque térmico

La desinfección por choque térmico entre 70-80°C (158-176°F) durante periodos de tiempo relativamente cortos, se ha utilizado como método de desinfección de emergencia y como parte de programas de control a largo plazo. No obstante, con frecuencia la recolonización se produce con mucha rapidez, en ocasiones a las dos semanas. Este método conlleva un mayor riesgo de quemaduras y debe ser llevado a cabo con cuidado para evitar el riesgo. En la actualidad no se recomienda como parte de un programa de control a largo plazo.

La desinfección térmica se lleva a cabo elevando la temperatura del calentador a 70-80°C (158-176°F) y dejando posteriormente circular el agua por el circuito durante tres días. Para que sea efectiva, la temperatura de los depósitos del agua caliente debe ser lo suficientemente alta para asegurarse de que el agua que llega a los grifos y otros puntos terminales, tenga una temperatura no inferior a los 65°C (149°F). Además, es necesario abrir los grifos y otros puntos terminales de manera periódica a la máxima temperatura durante al menos cinco minutos. Estas actuaciones deberán estar monitorizadas. Para la desinfección térmica eficaz, el sistema de agua debe estar bien aislado. Es esencial comprobar que, durante el procedimiento, la temperatura del agua en puntos distales alcance o supere los 65°C (149 °F).

Al final del procedimiento se deben tomar muestras de agua y de los sedimentos en los puntos terminales de la instalación y realizar un test de *Legionella*. Si el resultado no es el esperado, se debe repetir el procedimiento hasta que se constate la descontaminación. Una vez descontaminado el sistema, se deben realizar controles microbiológicos periódicos.

La ventaja del choque térmico es que no se necesita ningún equipo especial, por lo que se puede llevar a cabo de manera inmediata, siempre que el sistema sea capaz de generar la suficiente temperatura. Sin embargo, este procedimiento requiere un importante consumo de energía y mano de obra y, por lo general, no es práctico en circuitos muy grandes, aunque sí puede serlo para los sistemas pequeños. Este método no desinfecta el agua que fluye más allá de las válvulas termostáticas de mezcla, a no ser que se puedan desactivar, por lo que es de eficacia limitada en los lugares donde dichas válvulas estén instaladas. Existe un alto riesgo de quemaduras debido a las temperaturas tan elevadas alcanzadas. Aunque probablemente el número de *Legionella* se reducirá con el choque térmico, se puede producir la recolonización del circuito en unas pocas semanas, sobre todo, si el método no se acompaña de otras medidas preventivas (EWGLI 2011).

Mantenimiento constante de la temperatura entre 55-60°C (131-140°F)

Si el agua circula a 60°C (140°F), el 90% de una población de *L. pneumophila* se inactiva en aproximadamente 2 minutos. En hospitales y hoteles se ha demostrado la efectividad de mantener esta temperatura. La colonización por *Legionella* es menos frecuente si la temperatura de circulación del agua es superior a 50°C (122°F).

El método más utilizado para el control de *Legionella* en los sistemas de distribución de agua caliente, consiste en que la temperatura del agua circulante sea de 60°C (140°F), de tal manera que la temperatura en los elementos de distribución (P.ej. grifos) sea de al menos 50°C (122°F), preferiblemente 55°C (131°F). Esta temperatura se debe alcanzar en menos de 1 minuto después de abrir el grifo.

Aunque se ha demostrado que elevar la temperatura a 60°C (140°F) de manera constante permite controlar los brotes, este procedimiento no necesariamente elimina la *Legionella* del sistema, aunque la controle de manera que se eviten nuevos casos. Siempre que el calor que se genere sea suficiente, el procedimiento es relativamente fácil de implementar y evaluar. Es importante que la temperatura de retorno en cada recorrido del sistema también esté monitorizada, al igual que la temperatura de los grifos y el flujo. Las desventajas son el incremento en el consumo de energía y el mayor riesgo de quemaduras. Cuando se instalen válvulas termostáticas de mezcla para reducir el riesgo de escaldaduras, debe existir un programa planificado de evaluación y mantenimiento de las mismas.

Referencias

European Working Group for Legionella Infections. (2011). EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' disease.

Anexo 38: Equipos de protección personal

El personal que realice actividades como la toma de muestras de agua, limpieza u otros procedimientos, debe llevar un equipo de protección respiratoria apropiado. Éste puede consistir en una máscara con filtro tipo TH3 Clase Europea (con factor de protección 40) y una capucha, o una máscara cerrada con filtro que cubra toda la cara tipo TM3 (con factor de protección 40). Debe tenerse en cuenta que el filtro en estos sistemas puede mojarse, lo que puede aumentar la resistencia al paso del aire con la consiguiente incomodidad para el operario (EWGLI 2011).

De manera alternativa, se puede usar una máscara cerrada con suministro de aire comprimido. El equipo más adecuado es el compuesto por una máscara facial completa debidamente ajustada con una válvula de presión positiva, colocada por debajo de una capucha o casco que proteja el resto de la cabeza. El suministro de aire debe proceder de un compresor sin restos de aceite que obtenga el aire a través de un filtro desde una zona a resguardo del viento de cualquier operación en la que se utilicen chorros de aire, o a través de botellas de aire comprimido. Se puede obtener más información sobre equipos de protección respiratoria en la "Guía práctica sobre equipos de protección respiratoria para el trabajo (HSE 2005)".

Referencias

European Working Group for Legionella Infections. (2011). EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' disease.

Health and Safety Executive. (1998). The selection, use and maintenance of respiratory protective equipment: A practical guide HSG53 (Second edition) HSE Books ISBN 0 7176 1537 5.

Anexo 39: Cuestionario de investigación de casos de Enfermedad de los Legionarios

Nombre de la persona que completa el formulario:

Fecha notificación:

Nombre del buque:

Número de camarote:

Fecha de estancia en el buque:

Diagnóstico posible:

- Enfermedad de los Legionarios
- Fiebre de Pontiac

Detalles personales

Sexo: ☐ Varón ☐ Mujer

Apellidos:

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Domicilio:

Código postal:

Número de teléfono:

Profesión:

Nacionalidad:

Historia clínica del caso

Fecha de aparición de los síntomas (malestar general, fiebre, síntomas respiratorios, diarrea)

¿Ha tenido el paciente neumonía? ☐ Sí ☐ No ☐ Desconocido

¿Ha tenido otros signos clínicos? _____

¿Ha sido el paciente trasplantado recientemente? ☐ Sí ☐ No ☐ Desconocido

¿Ha estado el paciente inmunodeprimido por otras razones? ☐ Sí ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, indique los detalles:

Por favor, detalle cualquier otra enfermedad subyacente:

Posibles puntos de exposición a *Legionella* en el buque

En las dos semanas anteriores al comienzo de los síntomas (por favor indique las fechas donde sea posible) el paciente:

¿Visitó algún jacuzzi/*spa* a bordo? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, por favor indique los detalles (¿ha usado el jacuzzi/*spa* o ha pasado tiempo cerca?). Si había varios especifique cuál utilizó:

¿Ha utilizado un jacuzzi/*spa* en cualquier otro lugar? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, por favor especifique:

¿Ha utilizado alguna ducha? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, fue: ¿En su camarote? ¿ducha común? ¿en otro lugar?

¿Ha acudido al dentista? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo especifique:

¿Utilizó un nebulizador? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, especifique:

¿Estuvo cerca de alguna obra en construcción mientras estuvo en tierra? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, especifique:

¿Estuvo cerca de alguna fuente en el buque o en tierra? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, especifique:

¿Visitó algún edificio público en tierra? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, especifique:

Sospecha de infección asociada a otro viaje

Si, aparte del crucero, el paciente estuvo fuera de su casa en las dos semanas anteriores a la aparición de los síntomas de legionelosis, por favor especifique:

País	Ciudad o alojamiento	Otros ferries/ cruceros/ hoteles*	Fecha de la estancia	
			Desde	Hasta

**incluyendo el nº de habitación/camarote*

Datos de la compañía (incluyendo nombre/hotel/ buque): _____

Sospecha de infección contraída en hospital

¿Estuvo el paciente ingresado en algún hospital o visitó a alguien en las dos semanas anteriores a la aparición de los síntomas?

☐ Ingresado ☐ Visita Fecha de ingreso _____

Diagnóstico al ingreso _____

Tipo de servicio o unidad en la que estuvo ingresado o visitó el paciente (incluyendo el número si lo conoce) _____

Si el paciente fue trasladado desde otro hospital, por favor especifique:

Nombre del hospital de procedencia _____

Fecha de estancia Desde _____ Hasta _____

Sospecha de infección de origen laboral

Estas preguntas se aplican a cualquier trabajo realizado en las dos semanas anteriores a la aparición de los síntomas:

¿Ha trabajado el paciente con agua o sistemas de almacenamiento de agua? ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, especifique:

¿Trabajó cerca de equipos de refrigeración*? ☐ Si ☐ No ☐ Desconocido

En caso afirmativo, especifique:

**Equipos de refrigeración incluyen sistemas comerciales de refrigeración de agua usados en estaciones de aire acondicionado.*

¿Tuvo el paciente la sensación de estar expuesto a una nebulización de gotas de agua en su cara, desde fuentes/equipos de refrigeración/ sistemas de almacenamiento de agua? ☐ Sí

☐ No

En caso afirmativo, especifique _____

Resultados de análisis microbiológicos de *Legionella*

¿Se tomaron muestras del paciente y analizaron para *Legionella*? ☐ Sí ☐ No

En caso afirmativo, por favor, especifique el método utilizado y los resultados:

Anexo 40: Guía para la toma de muestras (EWGLI, 2011)

Medidas de seguridad

Los equipos de protección individual (EPI) se deben facilitar de acuerdo a lo descrito en el Anexo 38.

Toma de muestras en los sistemas de agua en el buque

Los lugares elegidos para la toma de muestras de agua deben ser representativos de todo el sistema de agua del buque. Antes de elegir los puntos para la toma de muestras, se deben consultar los planos del sistema y almacenamiento de agua.

Distribución de los puntos para la toma de muestras

1. General:

- Agua fría que entra al barco incluyendo los tanques
- Agua caliente a la salida del calentador
- Agua caliente circulante que vuelve al calentador

2. Básico:

- El punto de agua más próximo a la entrada de agua caliente en la instalación
- Los puntos más distales de los sistemas de distribución de agua fría y caliente
- El camarote/s donde se alojaron el/los huésped/es infectado/s
- Instalaciones de aguas recreativas

3. Complementario:

- Camarotes en diferentes cubiertas que sean representativos del recorrido del sistema de distribución de agua
- La monitorización de la temperatura es un factor importante en el proceso de evaluación del riesgo para determinar los puntos más adecuados para la toma de muestras. Por ejemplo, en las muestras tomadas en el punto más templado del sistema de agua fría o en el punto más frío del sistema de agua caliente, es probable que sean donde más probabilidades haya de que crezca *Legionella*.

Cómo tomar las muestras

Recoger un litro de agua en contenedores estériles que contengan tiosulfato sódico para neutralizar el cloro o cualquier otro biocida oxidante. Se debe medir la temperatura usando un termómetro calibrado colocado en mitad del chorro de agua después de haber tomado la muestra.

Puntos sistémicos

Si es posible, se deben tomar muestras del descalcificador del agua. En la sala de máquinas, se deben tomar las muestras de las válvulas de descarga de agua caliente que van desde el calentador a otras partes del buque, del agua de retorno y del agua fría que alimenta el calentador.

Si están instalados acumuladores de agua caliente, se deben tomar muestras de las válvulas de drenaje.

Si no existen puntos adecuados para la toma de muestras en el calentador (tanto del agua que sale como del agua que vuelve al mismo), se debe registrar.

Si existen vasos de expansión, deberían tomarse muestras si fuese posible.

Puntos básicos y complementarios

Agua caliente

Recoger el agua del grifo inmediatamente después de abrirlo. Esta muestra será la más representativa de la colonización y del riesgo para el usuario. Dejar correr el agua durante 60 segundos y medir la temperatura.

Si se quiere determinar si el agua procedente tanto del sistema de agua fría como del sistema de agua caliente está colonizada, es necesario recoger una muestra del grifo después de que se haya vaciado y desinfectado. Para ello, se debe dejar correr el agua del grifo durante un minuto, limpiar y desinfectar el grifo por fuera y por dentro con una solución de hipoclorito sódico al 1% o de etanol al 70%, dejarlo por lo menos un minuto, y después dejar correr el agua del grifo para eliminar los residuos del desinfectante. Sin variar la fuerza del chorro de agua, recoger una muestra, la cual representará el agua que llega al grifo.

Tomar una muestra del interior de los cabezales de las duchas y de sus mangos con una torunda de algodón estéril haciendo un movimiento rotatorio. Tomar muestras de la manguera de la ducha en el punto en el que se conecta al sistema. Las torundas deben ser transportadas en 0.5-1.0 mL del mismo agua residual, agua estéril, o agua estéril salina.

Filtros de las válvulas: quitar los filtros, pasar una torunda y cultivar cualquier depósito que se encuentre en ellos.

Agua fría

Recoger una muestra inmediatamente después de haber abierto el grifo igual que para el agua caliente, después dejar correr el agua durante 2 minutos y medir la temperatura. Finalmente, si es necesario, se puede recoger una última muestra de igual manera que se describió anteriormente. Cuando la temperatura del agua en el sistema es $\leq 20^{\circ}\text{C}$ (68°F) el número de muestras se puede reducir.

Cisternas de los váteres

No deben desestimarse como fuente de infección potencial, pues se pueden colonizar si la temperatura ambiente es alta o el váter se usa poco (por ejemplo: los váteres para discapacitados que a menudo tienen un uso restringido). Recoger muestras de agua directamente de la cisterna usando un contenedor limpio y estéril. También es útil tomar muestras con torundas de la línea de agua de la cisterna

Piscinas y spas

Recoger muestras de un litro del agua de la piscina y, cuando se pueda, también del tanque.

En algunos estudios se han detectado pequeñas concentraciones de *Legionella* en las muestras del agua de la piscina, mientras que en los residuos y en la capa del interior de las tuberías se encontraron grandes concentraciones. Esto es probablemente debido al tipo y localización del tratamiento biocida y refleja que hay zonas de las tuberías en las que no ha penetrado adecuadamente.

Por tanto, es importante inspeccionar la circulación del aire y del agua en las tuberías y mangueras, por si hubiera presencia de biocapa que pudiera contener *Legionella*. Las muestras de la biocapa del interior de algunas secciones de esas tuberías se deben recoger con torundas. A veces, esto se puede hacer desenroscando la tubería, pero a menudo es necesario cortar partes de ésta para facilitar el acceso.

Purificadores de aire y humidificadores

Recoger muestras de al menos 200 mL directamente de la fuente de agua.

Fuentes decorativas, aparatos que contengan agua y sistemas de irrigación

Recoger muestras de al menos 1L, si es posible de la parte más caliente del sistema.

Transporte de muestras y procesamiento en el laboratorio

Las muestras se deben mantener a una temperatura inferior a 18°C (64,6°F) y superior a 6°C (42,8°F) y protegidas de la luz directa. El agua y las torundas se deben procesar dentro de las primeras 48 horas (preferentemente dentro de las primeras 24) tras haber sido recogidas (ISO 11731). Si para el análisis se usa el método de filtración directa por membrana, las muestras (incluidas las de agua caliente), se deberían transportar a temperaturas entre 2 y 8°C (35.6 - 46.4 °F) (ISO 11731-2). No congelar las muestras.

Durante la toma de muestras, se deben anotar todos los detalles que puedan ayudar a la toma de medidas correctoras. Por ejemplo, aumentos o bajadas de temperatura y presión en los circuitos de agua, presencia de óxido o de fango, el estado de los sistemas de aire y los grifos, la aparición de biocapa y la presencia de accesorios de goma o de plástico. Se debe registrar la aplicación de biocidas (hora y fecha de administración) y el tipo de biocida utilizado, así como otros factores del sistema (niveles de pH, aspecto del agua, etc.).

PRECAUCIÓN: Es importante seguir el procedimiento para la recogida de muestras, ya que una recogida incorrecta dificulta la interpretación de los resultados.

Ejemplo de calendario para la recogida de muestras en un buque

Equipo/Instalación	Frecuencia de toma de muestras
Salidas de agua representativas de todos los sistemas de distribución de agua caliente y fría (camarotes, dormitorios, bodegas, baños, grifos para lavado de ventanas y cubiertas, etc.)	Cada seis meses (o cada tres meses si la temperatura del agua no se mantiene dentro de los límites aceptables)
Plantas de ósmosis inversa	Cada año (una muestra por unidad)
Evaporadores	Cada año (una muestra por unidad)
Bunkering	Cada año (una muestra por unidad)
Descalcificadores	Cada año (una muestra por unidad)
Mineralizadores	Cada seis meses (una muestra por unidad)
Tanques de agua potable	Cada año (una muestra por unidad)
Tanques de lavado de alta presión	Cada año (una muestra por unidad)
Filtros (sistemas de agua potable)	Cada seis meses (una muestra por unidad)
Filtros de arena (sistemas de agua potable)	Cada seis (una muestra por unidad)
Bombas	Cada año (una muestra por unidad)
Calentadores	Cada seis meses, dos muestras por unidad (una a la salida y una a la entrada del calentador)
Tanque de agua técnica	Cada año
Tanque de agua de lavandería	Cada año
Piscinas públicas (si la temperatura del agua es >25°C y propensa a la formación de aerosoles)	Cada seis meses (una muestra por unidad)
Saunas y spas públicos	Cada tres meses (una muestra por unidad) (ver la tabla 9)
Spas individuales en camarotes	Cada año (una muestra por unidad)
Objetos decorativos de agua	Cada seis (una muestra por unidad)

Anexo 41: Formulario para seguimiento de los contactos

Nombre del buque:	Número IMO:	Número del viaje:	Fechas Desde:	Hasta:	Páginasde.....			
Nombre y número de identificación del caso	Nombre del contacto	Edad (años)	Sexo	Pasajero/Tripulante	Tipo de contacto (Familia, amigo, camarote, social, trabajo, etc)	Fecha del último contacto (dd/mm/aa)	Profilaxis (vacunación, inmunoglobulina)	Observaciones*

*Las observaciones pueden incluir cualquier información relevante sobre el actual brote como el microorganismo detectado en laboratorio

Anexo 42: Definiciones de caso de sarampión, rubeola y varicela

Las decisiones de la comisión 2008/426/EC y 2009/539/EC incluyen las siguientes definiciones de caso:

SARAMPIÓN (virus del sarampión)

Criterios clínicos:

Cualquier persona con fiebre

Y

- Erupción maculopapular

Y al menos uno de los tres siguientes:

- Tos
- Coriza
- Conjuntivitis

Criterios de laboratorio:

Al menos uno de los cuatro siguientes:

- Aislamiento del virus del sarampión desde una muestra clínica
- Detección del ácido nucleico del virus del sarampión en una muestra clínica
- Respuesta específica de anticuerpos al virus del sarampión en suero o saliva, característica de infección aguda
- Detección del antígeno del virus del sarampión mediante DFA en una muestra clínica utilizando anticuerpos monoclonales específicos de sarampión

Los resultados de laboratorio deben ser interpretados acorde al estado de vacunación.

Si ha sido vacunado recientemente, se debe investigar un posible virus salvaje

Criterios epidemiológicos:

Vinculación epidemiológica mediante transmisión de persona a persona

Clasificación de casos:

A. Caso posible

Cualquier persona que cumpla los criterios clínicos

B. Caso probable

Cualquier persona que cumpla los criterios clínicos con vínculo epidemiológico

C. Caso confirmado

Cualquier persona que no ha sido vacunada recientemente y que cumpla los criterios clínicos y de laboratorio.

RUBEOLA (virus de la rubeola)**Criterios clínicos:**

Cualquier persona con inicio repentino de erupción maculopapular generalizada

Y

Al menos uno de los siguientes:

- Adenopatía cervical
- Adenopatía suboccipital
- Adenopatía retroauricular
- Artralgias
- Artritis

Criterios de laboratorio:

Criterios de laboratorio para un caso confirmado:

Al menos uno de los siguientes:

- Aislamiento del virus de la rubeola en una muestra clínica
- Detección del ácido nucleico del virus de la rubeola en una muestra clínica
- Respuesta específica de anticuerpos al virus de la rubeola (IgG) en suero o saliva

Criterios de laboratorio para un caso probable:

- Respuesta específica de anticuerpos al virus de la rubeola (IgM)

Los resultados de laboratorio deben ser interpretados acorde al estado de vacunación.

Criterios epidemiológicos:

Vinculación epidemiológica mediante transmisión de persona a persona

Clasificación de casos:**A. Caso posible**

Cualquier persona que cumpla los criterios clínicos

B. Caso probable

Cualquier persona que cumpla los criterios clínicos con al menos uno de los dos siguientes:

- Vínculo epidemiológico
- Cumplimiento de los criterios de laboratorios para un caso probable

C. Caso confirmado

Cualquier persona que no ha sido vacunada recientemente y que cumpla los criterios de laboratorio para caso confirmado.

La varicela no está incluida en la lista de enfermedades a vigilar de la Unión Europea (Decisión de la Comisión de 28/IV/2008). Por ello, los países miembros actualmente no se encuentran obligados por una definición de caso estándar. La propuesta de EUVAC.NET (EUVAC.NET, 2010) para definición de caso y clasificación para la vigilancia de la varicela a nivel de la Unión Europea, queda reflejada en el siguiente cuadro.

VARICELA (virus de la varicela)

Criterios clínicos:

Cualquier persona con un inicio repentino de erupción maculopapular generalizada.

Criterios de laboratorio:

Al menos uno de los siguientes:

- Aislamiento del virus de la varicela desde una muestra clínica
- Detección del ácido nucleico del virus de la varicela en una muestra clínica
- Detección de anticuerpos IgM del virus de la varicela por respuesta específica de anticuerpos IgM

Los resultados de laboratorio deben ser interpretados acorde al estado de vacunación.

Criterios epidemiológicos:

Un vínculo epidemiológico mediante transmisión de persona a persona

Clasificación de casos:

A. Caso posible

No procede

B. Caso probable

Cualquier persona que cumpla los criterios clínicos

C. Caso confirmado

Cualquier persona no vacunada que cumpla los criterios clínicos y de laboratorio o con vínculo epidemiológico a un caso confirmado o probable de varicela o herpes zóster

En caso de vacunación reciente: cualquier persona en la que se identifique un tipo salvaje del virus varicela zóster.

Referencias

EUVAC.NET. (2010). Surveillance of Varicella and Herpes Zoster in Europe. Copenhagen, Statens Serum Institut.

ISBN 978-960-99647-3-9