

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**IVIL

Informe técnico A-025/2021

Accidente ocurrido el día 13 de junio de 2021 a la aeronave Boeing 737-8AS, matrícula EI-EVE, en el aeropuerto de Málaga (Málaga, España)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ©

NIPO: 796-22-101-1

Diseño y maquetación: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@mitma.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

Advertencia

El presente informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.6 del Reglamento (UE) nº 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art.15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

Consecuentemente, el uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Indice

Abreviaturas	4
Sinopsis	5
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1. Reseña del accidente.....	7
1.2. Lesiones a personas	7
1.3. Daños sufridos por la aeronave.....	7
1.4. Otros daños	7
1.5. Información sobre el personal	7
1.6. Información sobre la aeronave	8
1.7. Información meteorológica.....	12
1.8. Ayudas para la navegación	12
1.9. Comunicaciones.....	12
1.10. Información de aeródromo.....	12
1.11. Registradores de vuelo	12
1.12. Información sobre los restos de la aeronave	13
1.13. Información médica y patológica	13
1.14. Incendio	13
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.....	13
1.16. Ensayos e investigaciones.....	13
1.17. Información organizativa y de dirección	16
1.18. Información adicional.....	16
1.19. Técnicas de investigación especiales	16
2. ANÁLISIS	17
2.1. Análisis de la seguridad de las escaleras integradas en las aeronaves	17
2.2. Análisis del procedimiento de desembarque de Ryanair.....	17
2.3. Análisis de la actuación del pasajero durante el desembarque.....	17
3. CONCLUSIONES	19
3.1. Constataciones.....	19
3.2. Causas/factores contribuyentes	19
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	20

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
°C	Grado(s) centígrado(s)
%	Tanto por ciento
AAIB	Autoridad de Investigación de Accidentes Aéreos del Reino Unido
AAIU	Autoridad de Investigación de Accidentes Aéreos de Bélgica
AC	Circular de asesoramiento
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
AMC	Medio aceptable de cumplimiento
ARP	Prácticas recomendadas aeroespaciales
ATPL(A)	Licencia de piloto de transporte de línea aérea (avión)
cm	Centímetro(s)
CPL(A)	Licencia de piloto comercial (avión)
DAR	Riel desmontable para las escaleras integradas
DUE	Diplomado universitario de enfermería
EASA	Agencia Europea de Seguridad Aérea
EBCI	Código OACI del aeropuerto de Charleroi
FAA	Administración Federal de Aviación de Estados Unidos
FAR	Reglamentos federales de aviación
h	Hora(s)
hPa	Hectopascal(es)
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
kt	Nudo(s)
LEMG	Código OACI del aeropuerto de Málaga
m	Metros
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica aeronáutica)
NTSB	Junta Nacional de Seguridad en el Transporte de Estados Unidos
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
SAE	Asociación de Ingenieros de Automoción
SAIB	Boletín de Información de Aeronavegabilidad Especial
SB	Boletín de servicio
UNE	Una Norma Española
UTC	Tiempo Universal Coordinado

Sinopsis

Operador:	Ryanair Designated Activity Company
Aeronave:	Boeing 737-8AS, matrícula EI-EVE (Irlanda)
Fecha y hora del accidente:	13 de junio de 2021, 23:21 h ¹
Lugar del accidente:	Aeropuerto de Málaga (Málaga)
Personas a bordo:	Seis (tripulación), 149 (pasajeros)
Tipo de vuelo:	Transporte aéreo comercial – Regular – Internacional – de Pasajeros
Fase de vuelo:	-
Tipo de operación:	IFR
Fecha de aprobación:	29 septiembre 2021

Resumen del accidente:

El domingo 13 de junio de 2021, la aeronave Boeing 737-8AS, con matrícula EI-EVE, procedente del aeropuerto belga de Charleroi (EBCI), aterrizó en el aeropuerto de Málaga (LEMG) y quedó estacionada en el puesto 48 de la plataforma. A las 23:21 h, durante el proceso de desembarque de los pasajeros, uno de ellos cayó por la escalera de proa de la aeronave mientras descendía.

Según los testimonios recabados de la tripulación de la aeronave, el pasajero se cayó desde el penúltimo escalón y no sabía explicar cómo había sucedido. El acompañante del mismo informó que en ocasiones los medicamentos que el pasajero toma para su afección cardíaca le provocan mareos y creía que estos eran la causa de su caída.

El pasajero fue atendido por los servicios médicos del aeropuerto. El servicio médico aeroportuario indicó, posteriormente, que por la exploración sometida al pasajero no había constancia ni se podía deducir que la caída fuese provocada por la medicación. El pasajero fue trasladado en ambulancia a un hospital para atención posterior y hubo de ser operado al tener la cadera rota.

Recientemente, se han producido otras tres caídas de pasajeros durante el desembarque por las escaleras delanteras de aeronaves Boeing 737, operadas por Ryanair, en España. Una de ellas ocurrió el día 12 de mayo de 2021 en el aeropuerto de Alicante y fue investigada por la CIAIAC (referencia A-020/2021) dada la gravedad de las lesiones del pasajero. Las otras dos ocurrieron el mismo día, 16 de julio de 2021, en los aeropuertos de Málaga y de Valencia, sin llegar a alcanzar estos eventos la consideración

¹ La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local. La hora UTC son dos horas menos.

Informe técnico A-025/2021

de accidente, ni incidente grave, de acuerdo con lo indicado en el Reglamento (UE) 996/2010. Se recomienda leer el presente informe junto con el A-020/2021 para una mejor comprensión.

La investigación no ha podido determinar la causa del accidente.

No se ha considerado conveniente emitir recomendaciones de seguridad, dado que ya están incluidas en el informe A-020/2021.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del accidente

El domingo 13 de junio de 2021, uno de los pasajeros de la aeronave Boeing 737-8AS, con matrícula EI-EVE, que estaba desembarcando se cayó por la escalera delantera de la aeronave desde el penúltimo peldaño y resultó herido.

El pasajero fue atendido por los servicios médicos del aeropuerto de Málaga y trasladado en ambulancia al hospital.

1.2. Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves		1	1	
Lesionados leves				
Illesos	6	148	154	
TOTAL	6 ²	149	155	

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave no sufrió daños.

1.4. Otros daños

No hubo otros daños.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Información sobre la tripulación

El comandante, de 44 años de edad, contaba con una licencia de piloto de transporte de línea aérea de avión-ATPL(A)-, emitida por primera vez el 1 de diciembre de 2008, con habilitación B737 300-900 válida hasta el 31 de marzo de 2022.

Disponía de certificado médico de Clase 1 válido hasta el 17 de junio de 2022.

Su experiencia total era de 10697 h, de las cuales 2154 h eran como comandante y el resto como copiloto. En la aeronave Boeing 737-800 disponía de 9402 h de experiencia.

El copiloto, de 25 años de edad, contaba con una licencia de piloto comercial de avión-CPL(A)-, emitida por primera vez el 28 de agosto de 2018, con habilitación B737 300-900 válida hasta el 31 de marzo de 2022.

² La tripulación estaba compuesta por dos pilotos y cuatro tripulantes de cabina de pasajeros.

Disponía de certificado médico de Clase 1 válido hasta el 2 de septiembre de 2022.

Su experiencia total era de 1496 h, todas ellas como copiloto. En la aeronave Boeing 737-800 disponía de 871 h de experiencia.

1.6. Información sobre la aeronave

- Marca: Boeing
- Modelo: 737-8AS
- Año de fabricación: 2012
- Número de serie: 35035
- Matrícula: EI-EVE
- Masa máxima al despegue: 66990 Kg
- Número de motores: 2
- Tipo de motores: CFM56-7B26E
- Información relativa al propietario y al explotador: la aeronave está registrada en el Registro de Matrículas irlandés a nombre de Ryanair Designated Activity Company desde el 6 de febrero de 2012.

La aeronave dispone de un Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad con validez hasta el 5 de febrero de 2022.

1.6.1. Descripción de las escaleras de la aeronave Boeing 737

Algunos aviones de la serie Boeing 737, como es el caso de la aeronave involucrada en este accidente, están equipados con escaleras retráctiles en la parte delantera izquierda de la cabina, para permitir el embarque y desembarque de pasajeros sin necesidad de equipo adicional de apoyo en tierra. Las escaleras incluyen a cada lado un pasamanos. Estas escaleras tienen unos peldaños más cortos y unos pasamanos más delgados y ligeros que las externas facilitadas por los servicios de *Handling* de los aeropuertos³.

La siguiente figura, extraída del documento de Boeing "Airplane Characteristics for Airport Planning", muestra las dimensiones de las escaleras. La altura de las escaleras de los modelos 800 oscila entre 1,85 m, como mínimo, y 2 m, como máximo y la longitud de las mismas es de 3,53 m. Con lo cual, la pendiente varía entre un 69% y un 62% respectivamente. Por otro lado, la anchura es de unos 0,62 m.

³ En España, la Resolución de 15 de enero de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, contiene las normas UNE aprobadas por AENOR. Entre ellas está la norma UNE-EN 12312-1:2013 titulada "Equipos de tierra para aeronaves. Requisitos específicos. Parte 1: Escaleras para pasajeros".

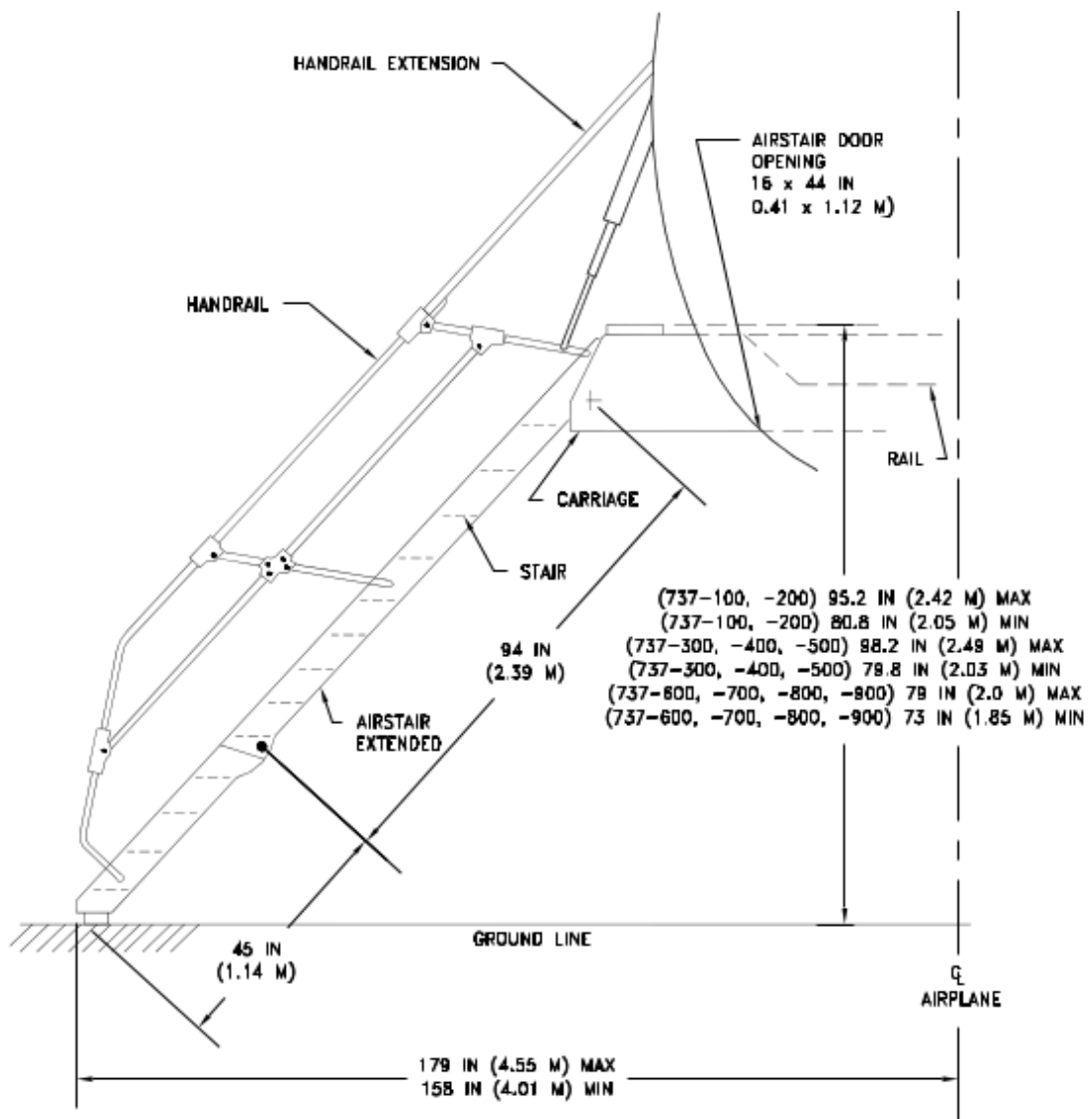


Ilustración 1: Dimensiones de las escaleras de las aeronaves Boeing 737

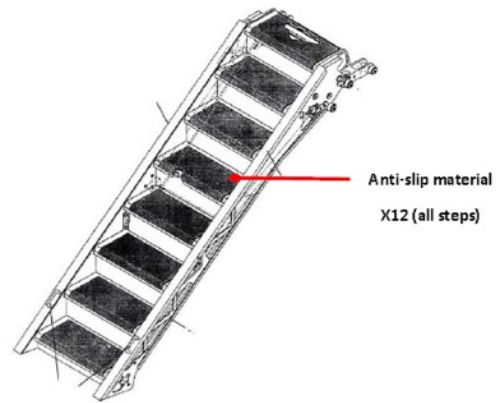
A lo largo de los años, Ryanair ha introducido diversas barreras de seguridad en las escaleras integradas de sus aeronaves Boeing 737 para reducir el riesgo de caída de los pasajeros, especialmente de los niños pequeños:

1.- Las huellas de las escaleras disponen de un material antideslizante denominado 3M Safety Walk 710 - Grueso⁴

Aunque los manuales de Ryanair también permiten el uso del material antideslizante 3M Safety Walk 610 – Uso General⁵, las escaleras están equipadas con el anterior.

2.- En el año 2010, se instalaron barreras de seguridad visuales retractiles y rieles desmontables.

3.- La aeronave involucrada en este suceso disponía de letreros de advertencia aconsejando llevar a los niños pequeños de la mano al subir o bajar la escalera de acuerdo con el *Boletín de Información de Aeronavegabilidad Especial (SAIB) NM-07-47*⁶, emitido por la FAA en septiembre del 2007. Se muestran dos fotografías de las escaleras de la aeronave involucrada en este suceso. En las mismas se aprecia este letrero de advertencia en las contrahuellas de los peldaños de la escalera.



⁴ El material antideslizante *3M Safety Walk Coarse Tapes and Treads – 700 Series* consta de grandes partículas abrasivas unidas por un polímero resistente y duradero a una película plástica dimensionalmente estable. El reverso está recubierto con un adhesivo sensible a la presión cubierto por un revestimiento protector extraíble.

⁵ El material antideslizante *3M Safety Walk Slip-Resistant General Purpose Tapes and Treads – 600 Series* consiste en partículas abrasivas unidas por un polímero resistente y duradero a una película plástica dimensionalmente estable. El reverso está recubierto con un adhesivo sensible a la presión cubierto por un revestimiento protector extraíble.

⁶ [https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgSAIB.nsf/0/cab005ca55f1abd78625734e006eb6b7/\\$FILE/NM-07-47.pdf](https://rgl.faa.gov/Regulatory_and_Guidance_Library/rgSAIB.nsf/0/cab005ca55f1abd78625734e006eb6b7/$FILE/NM-07-47.pdf)



Ilustración 2: Escaleras de la aeronave Boeing 737- 8AS, con matrícula EI-EVE

Estos letreros de advertencia aconsejaban además sujetarse con la otra mano al pasamanos de la escalera.

La aeronave también disponía de letreros de advertencia en los marcos de las puertas.



Ilustración 3: Marco de la puerta de la aeronave Boeing 737-8AS, matrícula EI-EVE

Además, había otro letrero de advertencia en el marco de la puerta aconsejando sujetarse con una mano al pasamanos lateral de las escaleras.



Ilustración 4: Marco de la puerta de la aeronave Boeing 737-8AS, matrícula EI-EVE

1.7. Información meteorológica

En el momento del desembarque, no estaba lloviendo ni había viento.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

No aplicable.

1.10. Información de aeródromo

La aeronave aterrizó en el aeropuerto de Málaga/Costa del Sol, cuyo código OACI es LEMG. El aeropuerto se encuentra a 8 km al suroeste de la ciudad de Málaga. Su elevación es de 16 metros y dispone de dos pistas. La pista 12/30, cuyas dimensiones son 2750 metros de largo y 45 metros de ancho y la pista 13/31, cuyas dimensiones son 3200 metros de largo y 45 metros de ancho.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave

No aplicable.

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No aplicable.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

La aeronave dispone de letreros de advertencia indicando a los pasajeros la conveniencia de sujetarse al pasamanos al bajar la escalera. Además, el operador durante el procedimiento de desembarque, les comunica a los pasajeros en idioma inglés la necesidad de utilizar el pasamanos al bajar las escaleras.

Según los testimonios recabados, el pasajero herido, de nacionalidad belga, cuando descendía por las escaleras se cayó desde el penúltimo escalón.

Tras la caída del pasajero, se solicitó al aeropuerto asistencia médica. Según ha indicado el gestor aeroportuario, el tiempo de actuación desde que se solicitó el servicio médico hasta que este se prestó fue de cuatro minutos.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Normativa aplicable a las escaleras integradas en los aviones de transporte aéreo comercial elaborada por la FAA

La Parte 25 *Airworthiness Standards: Transport Category Airplanes*, de las FARs (Regulaciones Federales de Aviación), prescritas por la FAA (Administración Federal de Aviación de Estados Unidos) y aplicables a la aeronave Boeing 737, no contienen ningún requisito relativo a las escaleras integradas en los aviones de transporte aéreo comercial.

No obstante, después de cuatro sucesos en los cuales hubo niños pequeños heridos al caerse por las escaleras, en septiembre del 2007, la FAA emitió un *Boletín de Información de Aeronavegabilidad Especial (SAIB) NM-07-47*, dirigido a los propietarios y operadores de las aeronaves Boeing 737 equipadas con escaleras integradas, que recomendaba la implementación del *Boletín de Servicio (SB) 737-52-1157* de Boeing así como el *Boletín de Servicio (SB) 870700-52-2130* de Monogram System (fabricante de las escaleras), al que se hace referencia en el citado boletín de servicio de Boeing. Estos boletines de servicio recomiendan que se instalen letreros de advertencia, aconsejando llevar a los niños pequeños de la mano al subir o bajar la escalera, en las contrahuellas de los peldaños de la escalera y en los marcos de las puertas, así como material antideslizante

en la plataforma superior y en los pasamanos laterales. Boeing también revisó el *Manual de Tripulante de Cabina de Pasajeros (Flight Attendant Manual)* aconsejando prestar especial atención a los pasajeros con niños pequeños o con necesidades especiales.

En junio de 2012, la FAA emitió la Circular de Asesoramiento (AC) 150/5220-21C sobre el equipo de embarque utilizado en las aeronaves. En el caso de las escaleras, la Circular indicaba que los requisitos ARP (*Aerospace Recommended Practices*, que se traduce como Prácticas Recomendadas Aeroespaciales) 836 de la SAE (*Society of Automotive Engineer*, que se traduce como Sociedad de Ingenieros de Automoción) han de cumplirse. Según indicó Boeing durante la investigación esta norma solamente aplica a las escaleras externas facilitadas por los servicios de *Handling* de los aeropuertos y no a las escaleras integradas en los aviones Boeing 737.

1.16.2. Normativa aplicable a las escaleras integradas en los aviones de transporte aéreo comercial elaborada por EASA

EASA, en su *Study on CS-25 Cabin Safety Requirement*, elaborado en el año 2009, abordó la posibilidad de establecer requisitos respecto a las escaleras integradas en las aeronaves y recomendaba:

Recommendation 48 – Recommendation for incorporating industry standards for general occupant safety (e.g. slip, trip and fall prevention) into AMC.

Whilst many of the slip, trip, and fall accidents inside or from the cabin involved noncompliance with standard operating procedures or complacency, there may be aircraft design features that can reduce its risk. This may be particularly relevant to features like staircases within very large twin deck aircraft such as the A380. Additionally, there are no regulations governing the height, angle or slip resistance of the steps, or the provision of handrails for integrated airstairs. Industry standards (SAE publications) on these subjects are available. It is recommended that further deliberation be given by EASA to investigate the feasibility of the incorporation of (or referral to) such standards into airworthiness requirements.

No obstante, en la normativa actual europea no hay requisitos en este sentido.

1.16.3. Sucesos en los cuales un pasajero se cae por las escaleras al embarcar o desembarcar. Recomendaciones y medidas de seguridad tomadas

En el año 2010, la CIAIAC investigó el accidente A-017-2010. Durante el embarque por las escaleras delanteras en un avión modelo Boeing 737-800, una niña pequeña que iba en brazos de su padre, cayó desde la parte superior de la escalera al suelo a través del hueco existente entre el pasamanos y la plataforma superior de dicha escalera. La CIAIAC no emitió recomendaciones de seguridad en su informe ya que consideró que

las recomendaciones emitidas previamente por la Autoridad de Investigación de Accidentes del Reino Unido (*Accidents Investigation Branches* o AAIB)⁷, a raíz de un accidente similar en el aeropuerto de Londres ocurrido el 17 de julio de 2009, eran suficientes. Estas recomendaciones de seguridad fueron:

- Que Boeing establezca un proceso para informar a los operadores de todos los aviones comerciales Boeing de los cambios en el *Manual de Tripulante de Cabina de Pasajeros*⁸.
- Que Ryanair revise sus procedimientos actuales de embarque y desembarque de manera que se facilite asistencia a los pasajeros acompañados por niños o que tengan necesidades de atención especiales.
- Que Boeing revise el diseño de las escaleras delanteras de los Boeing 737 con la intención de añadir una barrera desmontable que minimice la posibilidad de caídas de niños a través del hueco entre el pasamanos extensible y la plataforma superior.

Posteriormente, han sucedido varios accidentes en los cuales un pasajero caía desde las escaleras al embarcar o desembarcar en un avión Boeing 737. Las Autoridades de Investigación de Accidentes consideraron en todos ellos que no era necesario emitir más recomendaciones de seguridad⁹.

⁷ El informe se puede descargar del siguiente link:

https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwim_MLu3-nwAhVD-qQKHTqJAUIQFjAAegQIBBAD&url=https%3A%2F%2Fassets.publishing.service.gov.uk%2Fmedia%2F5422ef83ed915d137100026b%2FBoeing_737-800__EI-DLJ_08-10.pdf&usg=AOvVaw2b1zHKzsonPIImov13R1OT

⁸ Esta recomendación se debió a que Boeing había introducido el siguiente aviso en su manual sin asegurarse que todos los operadores habían sido informados del mismo:

WARNING: As passengers are boarding or deplaning, pay particular attention to persons with small children or those with special needs. Small children on airstairs should be attended by an adult or responsible person.

⁹ En el año 2019, un niño cayó por las escaleras mientras desembarcaba de un avión Boeing 737 en el aeropuerto de Londres. El accidente fue investigado por el AAIB. El informe se puede descargar del siguiente link:

https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi4oei-4enwAhXD26QKHVR5CI8QFjAAegQIBhAD&url=https%3A%2F%2Fassets.publishing.service.gov.uk%2Fgovernment%2Fuploads%2Fsystem%2Fuploads%2Fattachment_data%2Ffile%2F919999%2FAAIB_Bulletin_2-2020_Hi_res.pdf&usg=AOvVaw3lIzi63Xe4J3owSN2mz3cy

En su informe, el AAIB indicó haber identificado ocho eventos en Europa desde el año 2009 y en seis de ellos fueron niños de diversas edades los que se cayeron de las escaleras de un avión Boeing 737.

En el año 2020 ocurrió un accidente en el aeropuerto de Charleroi que fue investigado por la Autoridad de Investigación de Accidentes de Bélgica (*Air Accident Investigation Unit* o AAIU). En este caso fue un adulto el que cayó por las escaleras al desembarcar. El informe se puede descargar del siguiente link: <http://www.aaiu.ie/node/1491>

1.16.4. Procedimiento de desembarque de Ryanair

Ryanair ha establecido en sus procedimientos que, antes de proceder a desembarcar a los pasajeros, se les comunique lo siguiente:

Ladies and gentlemen you may now disembark the aircraft using both the forward and rear doors. All passengers should use the handrail provided when walking down the stairs. For passengers travelling with children please hold their hands as you walk down the stairs and until you are inside the terminal building. Walk around the wing and not under the wing. Thank you and good morning/afternoon/evening

que se traduciría como:

“Señoras y señores, pueden desembarcar del avión utilizando tanto la puerta delantera como la trasera. Todos los pasajeros deben utilizar el pasamanos al bajar las escaleras. Los pasajeros que viajan con niños, por favor, sujétenles de la mano mientras bajan las escaleras y hasta que estén dentro del edificio de la terminal. Caminen alrededor del ala y no debajo. Gracias y buenos días/tarde/noche”

Durante la investigación, Ryanair indicó que este anuncio se proporciona en idioma inglés.

1.17. Información organizativa y de dirección

No aplicable.

1.18. Información adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación especiales

No aplicable.

2. ANÁLISIS

Se analizan diversos aspectos relacionados con este accidente como son: la seguridad de las escaleras integradas en las aeronaves, el procedimiento de desembarque de Ryanair y la actuación del pasajero durante el desembarque.

2.1. Análisis de la seguridad de las escaleras integradas en las aeronaves

Los estándares de aeronavegabilidad aplicables a las aeronaves de transporte aéreo elaborados por la FAA y aplicables, por tanto, a la aeronave Boeing 737 no contienen ningún requisito relativo a las escaleras integradas en los aviones de transporte aéreo comercial. Tampoco EASA ha considerado necesario regular estas escaleras en sus estándares.

No obstante, en septiembre del 2007, la FAA emitió un *Boletín de Información de Aeronavegabilidad Especial (SAIB)*, recomendado, entre otros aspectos, que se instalase material antideslizante en la plataforma superior y en los pasamanos laterales de las escaleras. En la aeronave involucrada en este accidente se habían implementado las medidas recomendadas por la FAA. Es más, las huellas de las escaleras de la aeronave involucrada en el accidente también disponen de material antideslizante, en concreto, del tipo 3M Safety Walk 710 – Grueso.

En el año 2010, para mejorar la seguridad de la escalera, el operador de la aeronave decidió instalar en sus aeronaves barreras de seguridad visuales retráctiles y rieles desmontables.

Con lo cual, se concluye que el operador de la aeronave implementó las medidas a su alcance para mejorar la seguridad de las escaleras integradas en sus aeronaves.

2.2. Análisis del procedimiento de desembarque de Ryanair

Ryanair ha establecido en sus procedimientos que, antes de proceder a desembarcar a los pasajeros, se les comunique, entre otros aspectos, que: *Todos los pasajeros deben utilizar el pasamanos al bajar las escaleras*. Este anuncio se proporciona únicamente en idioma inglés. Aunque el idioma inglés es un idioma internacional usado comúnmente en el ámbito de la aviación, se ha considerado conveniente que este anuncio se proporcione también en el idioma oficial del país desde el que despegue la aeronave y en el del país en el cual aterrice la aeronave. Por ello se ha hecho una recomendación a Ryanair en este sentido en el informe A-020-2021.

2.3. Análisis de la actuación del pasajero durante el desembarque

En el penúltimo escalón el pasajero perdió el equilibrio y se cayó. Durante la investigación no se ha podido determinar si el pasajero se encontraba sujeto al pasamanos de las escaleras, ya que la tripulación de la aeronave no fue testigo de la caída y, a pesar de

los intentos, no se ha podido contactar con el pasajero para recabar su testimonio. No obstante, se considera que lo más probable es que no estuviese sujeto al pasamanos ya que si lo hubiese estado se podría haber evitado la caída.

Tampoco se ha podido determinar por qué motivo el pasajero perdió el equilibrio. Si bien el acompañante del pasajero informó a la tripulación de la aeronave que este sufría una afección cardíaca y en ocasiones los medicamentos le provocaban mareos; el servicio médico aeroportuario indicó que por la exploración sometida al pasajero no había constancia ni se podía deducir que la caída fuese provocada por la medicación.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El pasajero se cayó desde el penúltimo escalón de las escaleras integradas en la aeronave.
- El operador de la aeronave implementó las medidas a su alcance para mejorar la seguridad de las escaleras integradas en sus aeronaves.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La investigación no ha podido determinar la causa del accidente.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones de seguridad ya que se considera que las emitidas en el Informe técnico A-020/2021 se consideran suficientes para evitar este tipo de sucesos.