

CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-018/2013

Accidente ocurrido a la aeronave
Tecnam P-2002 Sierra, matrícula EC-F03,
el 22 de diciembre de 2013,
en el mar entre las Islas Medas
y el Cabo Norfeu (Girona)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

**Accidente ocurrido a la aeronave
Tecnam P-2002 Sierra, matrícula EC-FO3,
el 22 de diciembre de 2013, en el mar
entre las Islas Medas y el Cabo Norfeu (Girona)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-15-003-X

Diseño, maquetación e impresión: 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@fomento.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. 5.5 del Reglamento (UE) n.º 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, 4 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.

Índice

Abreviaturas	vi
Sinopsis	vii
1. Información factual	1
1.1. Antecedentes del vuelo	1
1.2. Lesiones personales	4
1.3. Daños a la aeronave	4
1.4. Otros daños	4
1.5. Información sobre el personal	4
1.6. Información sobre la aeronave	5
1.7. Información meteorológica	5
1.8. Ayudas a la navegación	5
1.9. Comunicaciones	5
1.10. Información de aeródromo	6
1.11. Registradores de vuelo	6
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	6
1.13. Información médica y patológica	6
1.14. Incendio	6
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	7
1.16. Ensayos e investigaciones	7
1.6.1. Sistema balístico	7
1.6.2. Examen del motor	7
1.6.3. Examen de dos componentes electrónicos del panel de instrumentos	8
1.6.4. Posición de los actuadores de flap	8
1.6.5. Examen de los cinturones de seguridad	8
1.17. Información sobre organización y gestión	8
1.18. Información adicional	9
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	9
2. Análisis	11
2.1. Impacto contra el agua	11
2.2. Ocupantes de la aeronave	11
3. Conclusiones	13
3.1. Constataciones	13
3.2. Causas	13
4. Recomendaciones de seguridad operacional	13

Abreviaturas

00:00	Horas y minutos (tiempo cronológico)
00° 00'	Grados, minutos geométricos / Rumbo magnético
00 °C	Grados centígrados
AEMET	Agencia Española de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
E	Este
h	Hora
hPa	Hectopascales
Kg	Kilogramos
Km	Kilómetros
Km/h	Kilómetros por hora
METAR	Informe meteorológico de aeródromo
N	Norte
S	Sur
SASEMAR	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima
ULM	Aeronave ultraligera motorizada

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	Tecnam P-2002 Sierra
Fecha y hora del incidente:	Domingo, 22 de diciembre de 2013, 13:30 hora local
Lugar del incidente:	En el mar entre las Islas Medas y el Cabo Norfeu (Girona)
Personas a bordo:	2, piloto y pasajero. Ambos fallecidos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	En ruta
Fecha de aprobación:	28 de septiembre de 2015

Resumen del accidente:

El domingo 22 de diciembre de 2013 la aeronave ultraligera Tecnam P-2002 Sierra, matrícula EC-FO3, con dos ocupantes a bordo, sufrió un accidente en el mar después de que el piloto de otra aeronave mantuviera comunicación y contacto visual con aquella cuando sobrevolaban las Islas Medas.

El 12 de enero de 2014 equipos de rescate recuperaron del fondo del mar, en las proximidades del Cabo Norfeu (Girona), los restos del ULM destruido con los cadáveres de los dos ocupantes en su interior.

En el curso de la investigación se ha determinado que la causa probable del accidente fue la colisión controlada contra la superficie del mar en una operación visual.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El domingo 22 de diciembre de 2013 la aeronave Tecnam P-2002 Sierra, matrícula EC-FO3, con el piloto y el propietario de la aeronave como pasajero, despegó entre las 12:30 y las 12:45 horas para realizar un vuelo visual local del campo de vuelo de Torroella de Montgrí (Girona), también conocido como Aeródromo de Pals, ubicado a unos 5 km al sur-sureste de Torroella de Montgrí y a 5 km al norte de la población de Pals.

El responsable del campo de vuelo de Viladamat, a unos 20 km al norte-noroeste del Aeródromo de Pals, vio aterrizar un ultraligero sobre las 13:00 horas y seguidamente fue a interesarse por quién lo pilotaba. Observó que era una aeronave con matrícula española y conversó con sus dos ocupantes; conocía a uno de ellos, que era conocido como instructor de vuelo. Este le presentó a su acompañante, diciendo que era un piloto novel, y que hacía poco tiempo que había comprado aquel avión. Comentó que habían parado debido a que la temperatura del motor había subido más de lo necesario, y que iban a esperar un rato hasta que enfriara. También iban a aprovechar para retirar un plástico que habían colocado, antes de despegar, cubriendo la entrada del aire para que calentara más rápidamente. Añadió, de forma genérica, que aquellos motores se podían calentar y que el procedimiento usual era el que habían seguido: aterrizar y esperar a que se enfriara el motor abriendo la entrada del aire. Al cabo de unos diez minutos el avión, con sus dos ocupantes a bordo, despegó rumbo al mar.

Alrededor de las 13:10 horas el piloto de otra aeronave ULM, que se acercaba con rumbo N desde el sur a las Islas Medas, a una altura de vuelo entre 500 y 1000 pies, comunicó su posición ya que conocía que aquel paraje era muy transitado por aeronaves en vuelo. A continuación, el piloto de la aeronave con matrícula EC-FO3 dio su posición informando que también se aproximaba a las Islas Medas. El piloto que volaba con rumbo N estableció contacto visual con la EC-FO3 que estaba sobrevolando las islas de oeste a este a una altura de vuelo que estimó entre 1500 y 2000 pies. Ambos pilotos se reconocieron sus voces pues se conocían personalmente y mantuvieron una conversación cordial, felicitándose las fiestas navideñas, y no comentaron nada relevante, salvo que el piloto de la EC-FO3 informó que volaba a 2000 pies (600 metros) de altura. El piloto que continuó con su rumbo N, una vez hubo sobrevolado las islas, observó como la aeronave se alejaba rumbo NE-E, mar adentro, con una altura de vuelo de unos 2000 pies. Esa ocasión fue la última en la que alguien estableció contacto con la aeronave.

Ya por la tarde de aquel día 22 de diciembre, la esposa del pasajero del ULM con matrícula EC-FO3 acudió a las 18:15 horas a dependencias policiales de los Mossos d'Esquadra. Allí informó que su esposo había ido a volar al Aeródromo de Pals, estacionamiento habitual de su aeronave, añadiendo que conocía que, cuando él volaba,

iba acompañado de un piloto de seguridad. La mujer estaba preocupada por su paradero ya que no habiendo acudido a una comida familiar, que comenzó a las 14:00 horas, le llamó en repetidas ocasiones no obteniendo respuesta; de igual manera tampoco obtuvo respuesta a las llamadas que emitió al piloto de seguridad. También llamó al jefe de vuelos del Aeródromo de Pals quien le respondió que no sabía nada al respecto, pues acababa de regresar de un viaje pero que realizaría gestiones para ayudarla. Por último informó a la policía que había podido saber que el vehículo de su marido se encontraba estacionado en el aeroclub del Aeródromo de Pals.

Durante varios días se buscaron el ultraligero y sus ocupantes. En la búsqueda intervinieron Salvamento Marítimo, Guardia Civil, Mossos d'Esquadra y medios técnicos privados contratados por los familiares, sin conseguir localizarlos.

Al mediodía del 8 de enero de 2014 en las proximidades del Cabo Norfeu, zona que ya había sido rastreada por los equipos de búsqueda y salvamento, una embarcación de pesca de arrastre que había estado faenando durante la mañana, al recoger las redes que había arrastrado a lo largo de unos 20 kilómetros, extrajo restos de un avión. Estos se desprendieron durante el izado, tan sólo el cono de la hélice se conservó entre las redes; aquellas evidencias propiciaron retomar la búsqueda. Por la tarde, cuando el barco llegó a puerto, su patrón calculó la ubicación aproximada de los mismos a unas 0,8 millas náuticas (1,5 kilómetros) al sur del Cabo Norfeu.



Aquel mismo día, con el empleo de un robot submarino, se encontraron los restos de la aeronave en la posición 42° 13,9474' N - 003° 16.6443' E, a 87 metros de profundidad. Dadas las malas condiciones de visibilidad del lugar donde se asentaban los restos, y el aumento de las corrientes de fondo, se suspendieron las operaciones con el robot por el riesgo de que este se enganchara con lo que parecía la campana de un paracaídas que cubría los restos de la aeronave.

El día 9 de enero se reinició la búsqueda sumergiendo el mismo robot, que también se utilizaría durante los días siguientes, y se identificó que las coordenadas de la posición de la aeronave habían variado ligeramente al igual que su profundidad. Después de liberar parcialmente el ultraligero del paracaídas que lo cubría, se pudo observar la cabina comprobando que en el interior se encontraban los cadáveres de los dos desaparecidos. Del piloto, que se hallaba sentado en el asiento derecho, se distinguían sus piernas pues su acompañante le tapaba el resto de su cuerpo. Este aparecía desplazado fuera de su asiento izquierdo, boca abajo con su costado izquierdo apoyado sobre el piloto y sentado del mismo lado sobre los muslos de aquel. De esta forma, se dio por finalizada la búsqueda y el dispositivo regresó al puerto de Roses.

El día 10 especialistas de buceo técnico avanzando comenzaron a hacer evaluaciones actualizadas e iniciaron los preparativos para realizar el rescate de los dos cuerpos y la aeronave. Lo intentaron pero no lo consiguieron debido a dificultades técnicas sobrevenidas.

El día 11 se continuaron los trabajos consiguiendo fijar la aeronave a última hora del día, pendiente de ser izada.

El 12 de enero, cuando las condiciones atmosféricas y marítimas lo permitieron, miembros del equipo de especialistas de buceo de profundidad junto con una embarcación de trabajos profesionales de buceo y un remolcador de altura de la Sociedad Estatal de Salvamento Marítimo (SASEMAR) llevaron a cabo la recuperación de los restos de la aeronave con los cadáveres de los ocupantes del interior. El robot submarino determinó la ubicación de los restos, que volvió a ser distinta a las que fueron tomadas en cada una de las jornadas anteriores.

Durante el izado a superficie se observó que el bastidor del motor estaba anclado por un solo punto a la estructura del ultraligero, pudiendo ocurrir que se precipitara al fondo. Entonces, cuatro buceadores se sumergieron para afianzar la integridad de los restos durante el izado al barco de apoyo. Finalmente se aproximó el remolcador a la posición de este barco y se maniobró para depositar sobre su cubierta los restos de la aeronave con los dos cadáveres en su interior.

A la llegada al puerto de Palamós se comprobó que el piloto se hallaba sentado en el asiento derecho y con el cinturón de seguridad puesto. El acompañante, que no estaba sujeto por su cinturón de seguridad, apareció desplazado fuera de su asiento, retrasado respecto al mismo y en posición de decúbito prono sobre el piloto.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	1	1	2	
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
llesos				No se aplica
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó destruida.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños de ningún otro tipo.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 48 años de edad, contaba con licencia de piloto de ULM emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y válida hasta el 31 de enero de 2014.

El jefe de vuelos del campo de vuelo de Torroella de Montgrí, estacionamiento habitual de la aeronave y de donde despegó la misma, informó que el piloto había volado la semana anterior con el mismo avión y que estimaba que tenía una experiencia aproximada de 2000 horas de vuelo, y de ellas unas 400 horas de vuelo en el tipo de avión accidentado. No se dispone de registros que evidencien esta información.

En la aeronave viajaba un pasajero, de 44 años de edad, sin titulación aeronáutica. De acuerdo con la información facilitada por el jefe de vuelos tenía conocimientos aeronáuticos.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave EC-FO3, un ultraligero Tecnam P-2002 Sierra de ala baja y dos plazas construido por Aero Empordà S.L. en el año 2008, con número de serie P2002 045, fue matriculada en España el 10 de noviembre de 2008 y contaba con un certificado de aeronavegabilidad restringido con categoría privado - 3 - normal emitido por AESA el 14 de noviembre de 2008. Llevaba instalado un motor marca Rotax modelo 912ULS. Su peso en vacío era de 316 kg y el peso máximo al despegue era 450 kg. El programa de mantenimiento contaba con aprobación de AESA.

El pasajero había comprado la aeronave el mes anterior al accidente según consta en escritura pública de compraventa, aunque en el Registro de Matrículas de Aeronaves aún constaba en la Cédula de Identificación su anterior propietario como titular del ultraligero.

No se dispone de los libros de aeronave ni de motor, ni de los registros del mantenimiento realizado a la aeronave que identifiquen las horas de vuelo acumuladas por los mismos.

1.7. Información meteorológica

Según la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la circulación era muy débil en toda la costa mediterránea y dominaba una situación anticiclónica. Las imágenes de satélite y de radar muestran cielos completamente despejados sobre la zona del accidente, y el Metar del Aeropuerto de Girona de las 14 horas confirma que había una falta absoluta de circulación. Con estos datos puede afirmarse que la situación más probable en el lugar del accidente fue:

Viento flojo, alrededor de 5 Km/h, de dirección S, entre 170° y 180°, cielo despejado, temperatura alrededor de 14°C y una presión atmosférica de unos 1028 hPa. No hubo precipitación ni avisos de fenómenos adversos.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas del vuelo visual.

1.9. Comunicaciones.

Sólo hay constancia de las comunicaciones que mantuvo con la otra aeronave.

1.10. Información de aeródromo

No aplicable. El accidente se produjo en ruta.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable. No son preceptivos para este tipo de aeronaves.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto.

Los restos recuperados de la aeronave presentaban evidencias de impacto directo con el agua en línea de vuelo.

La aeronave impactó contra la superficie del mar y sus restos se hundieron y fueron sometidos a las corrientes marinas, tanto en el descenso como una vez depositados en el fondo del mar. Además fueron arrastrados por una embarcación de pesca.

La aeronave estaba destruida, incompleta y con muestras de corrosión en sus partes metálicas, cubierta parcialmente por restos del paracaídas que se había desplegado y que fue cortado por los medios técnicos empleados durante el rescate. El fuselaje, golpeado y con pliegues, estaba seccionado de manera irregular detrás de la cúpula y la bancada del motor separada de la estructura primaria de la aeronave. Faltaba el estabilizador vertical, el semiplano derecho, gran parte del semiplano izquierdo, la totalidad del morro de la aeronave y parte de su cúpula.

La hélice tripala apareció ensamblada al motor, con una pala completa y las otras dos partidas a unos 25 centímetros de su raíz.

1.13. Información médica y patológica.

Los informes de las autopsias practicadas a ambos cadáveres determinaron que se trató de muertes violentas de tipo accidental y que la causa de ambas muertes fue asfixia por sumersión. No se observaron evidencias de actitud de defensa o huida antes de la muerte.

En ambos cuerpos se encontraron tasas de alcohol en sangre compatibles con su generación espontánea por descomposición de los cadáveres.

1.14. Incendio.

No se produjo incendio en la aeronave.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.

Dadas las características del accidente se considera que no hubo posibilidad de supervivencia por los ocupantes de la aeronave, no se encontraron señales o signos que evidenciaran actitud evasiva.

Cabe reseñar que el pasajero apareció desprovisto de su cinturón de seguridad.

1.16. Ensayos e investigaciones.

Los restos de la aeronave se trasladaron a una nave del puerto de Palamós, quedando custodiados para su investigación técnica. Su examen permitió establecer las siguientes conclusiones:

1.16.1 Sistema balístico

Este modelo de paracaídas va alojado en la parte posterior de la aeronave, en el interior de una jaula metálica de aluminio, y el mismo paracaídas lleva incorporado un cohete pirotécnico. El tirador de su sistema de accionamiento actúa mecánicamente sobre el paracaídas.

Para accionar el paracaídas, que se instala unido a la aeronave por cuatro puntos, se debe tirar de un tirador-actuador que es una palanca roja que se encuentra centrada en el panel de instrumentos y en su parte inferior. Esta palanca, que estaba rota debido a las deformaciones sufridas en la estructura, mantenía su posición original y le quedaba todo su recorrido, indicando que el paracaídas no se había accionado por los ocupantes.

El proveedor que suministra este tipo de paracaídas advirtió que su accionamiento es sensible, y que incluso en la operación de montaje había que tener cuidado. Por consiguiente, se considera que las deformaciones sufridas en la estructura por el impacto fueron las que ocasionaron el lanzamiento del mismo. El lanzamiento se había producido realmente, pues el cohete había salido por un tubo que aparecía en la parte posterior de los restos del fuselaje, reventó la cúpula de la aeronave e hizo salir hacia arriba la bolsa del paracaídas y sus cintas de agarre.

1.16.2 Examen del motor

El motor, Rotax 912 ULS, se trasladó a un centro de mantenimiento para su estudio.

En el sistema de combustible no se observaron evidencias de una posible parada de motor por falta de combustible o uso de combustible inadecuado.

Se desmontó el motor y se observó que los componentes desmontados no mostraban evidencias de que hubiera tenido una parada previa al impacto ni un mal funcionamiento.

El grupo motopropulsor disponía de un embrague, situado entre el motor y la hélice, con el propósito de aislar al motor de los impactos sobre la hélice. El embrague presentaba evidencias de una parada brusca del motor como consecuencia de un impacto de la hélice.

1.16.3 Examen de dos componentes electrónicos del panel de instrumentos

Se desmontaron dos componentes electrónicos del panel de instrumentos de la cabina de vuelo para su estudio y posible recuperación de información almacenada durante aquel vuelo:

- una unidad EFIS-D10A de la marca Dynon Avionics, que es un sistema electrónico de información de vuelo que tiene la opción de grabar datos del vuelo, pero no datos del motor, y
- un terminal de geo-posicionamiento marca Garmin modelo Aero 795, que tiene la capacidad de almacenar puntos de paso de la trayectoria volada.

Enviados a sus fabricantes, no pudieron extraer registros de las placas base de estas unidades electrónicas debido a que su inmersión durante 21 días en ambiente salino los había dañado seriamente.

1.16.4 Posición de los actuadores de flap

La posición del mando de flaps era neutra, es decir, no se seleccionó ningún punto de flap en los momentos previos al impacto que hiciera suponer la preparación previa a un amerizaje de emergencia.

1.16.5 Examen de los cinturones de seguridad

Los carretes de los cinturones de seguridad funcionaban correctamente, por lo que pudieron cumplir con su función de retención durante el impacto.

1.17. Información sobre organización y gestión.

No aplicable.

1.18. Información adicional.

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces.

No aplicable.

2. ANÁLISIS

2.1.- Impacto contra el agua

De las consideraciones expuestas se entiende que la aeronave volaba en actitud de vuelo correcta sin problemas en su motor, y de la información médica y patológica, que advierte que los cadáveres no presentaban actitud defensiva previa al impacto, unido a las comprobaciones que concluyen que el sistema balístico no fue activado durante el vuelo y que no se intervino en los flaps para adoptar una actitud de amerizaje de emergencia, se deduce que la aeronave entrara por derecho en el agua, en línea de vuelo.

El impacto se produjo probablemente debido a que los ocupantes de la aeronave perdieron la referencia de altura respecto del agua. En las condiciones en las que se realizaba el vuelo, sobre una extensión de agua tranquila, sin contorno definido y que estaba espléndidamente iluminada por el sol, se produce un efecto espejo que propicia el acercamiento a la superficie del mar.

2.2.- Ocupantes de la aeronave

A la vista de lo expuesto se considera que el piloto de la aeronave fue el ocupante con licencia de piloto de ultraligero, que iba en la posición derecha, y que el otro ocupante volaba en calidad de pasajero en la posición izquierda.

No obstante hay dos aspectos que hacen pensar que el piloto pudiera haber permitido al pasajero, y propietario de la aeronave, volar puntualmente los mandos de la aeronave:

- la información aportada por el jefe de vuelos del Aeródromo de Pals, estacionamiento habitual de la aeronave accidentada, de que el pasajero tenía conocimientos aeronáuticos, y
- la presentación que de él hizo el piloto de la EC-FO3 al testigo con el que conversaron en la escala que realizaron en el campo de vuelo de Viladamat, identificándole como un piloto novel.

Según se desprende de la información médica y patológica se observó en ambos cadáveres falta de señales o signos de defensa o huida. Esto indica por una parte que los ocupantes de la aeronave no tomaron ninguna actitud defensiva previa al impacto, no tuvieron posibilidad de reaccionar ya que la colisión contra el agua les sorprendió, y, por otra, la falta de actitud evasiva advierte que tampoco intentaron salir del avión tras el impacto.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

Una vez analizada toda la información disponible se han establecido las siguientes constataciones:

- El piloto disponía de documentación válida y en vigor en el momento del accidente.
- La aeronave disponía de documentación válida y en vigor en el momento del accidente.
- Las condiciones meteorológicas eran adecuadas para el vuelo.
- En la inspección realizada no se encontró ninguna evidencia de mal funcionamiento del motor previo al impacto.
- El no accionamiento voluntario del sistema balístico previo al impacto y la posición del mando de flaps indica que el piloto no preparó un amerizaje de emergencia.
- Todas las evidencias indican que la aeronave entró por derecho en el agua, en línea de vuelo.

3.2. Causas

Se considera como causa más probable del accidente el impacto controlado contra la superficie del mar en una operación visual.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones.