

INFORME PRELIMINAR 36 MESES DEL SUCESO DE AVIACIÓN N° 2009-22

ANTECEDENTES:

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 302 de fecha 20 de octubre del 2020. Esta es información preliminar y podría estar sujeta a cambios.

*LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.
EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.*

Fecha suceso : 12 de diciembre de 2022.
Hora suceso : 11:48 hora local.
Lugar : Aeródromo Guardiamarina Zañartu (SCGZ), Puerto Williams, Región de Magallanes.
Aeronave : Avión Beechcraft, modelo BE-100.
Licencia Piloto : Piloto Comercial de Avión.
Ocupantes : Tripulación 2 / Pasajeros 9

Reseña del suceso:

El suceso de aviación ocurrido con fecha 12 de diciembre de 2022, que afectó a un Piloto Comercial de Avión, estando al mando de la aeronave marca Beechcraft, modelo BE-100 en compañía de otro Piloto Comercial de Avión como copiloto y nueve pasajeros a bordo.

El hecho ocurrió durante un vuelo de transporte no regular de pasajeros entre el Aeródromo Guardiamarina Zañartu (SCGZ), Puerto Williams y el Aeródromo Pdte. Carlos Ibáñez del Campo (SCCI), Región de Magallanes y estando la aeronave en ascenso a 10.500 pies

aproximadamente, la puerta de pasajeros al costado izquierdo de la aeronave se desprendió, provocando una despresurización.

Posteriormente, la aeronave declaró emergencia, retornando al aeródromo de salida, aterrizando sin otras observaciones.

A consecuencia de lo anterior, todos los ocupantes de la aeronave resultaron sin lesiones y la aeronave con daños.

Lesiones de personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	2	9		11
Total	2	9		11

Daños a la aeronave

Fuselaje:

- La aeronave resultó con daños en el sector del fuselaje adyacente a la puerta de acceso, la cual se desprendió en vuelo.
- Bisagra inferior de soporte de puerta con su pasador instalado y sus remaches de unión a la puerta cortados.
- Manguera de inflado de sello de puerta y cablería de switch de puerta asegurada, cortadas por desgarró y tensión en zona del marco de la estructura de la aeronave.
- Cubiertas estéticas interiores de la cabina de pasajeros desprendidas de su posición normal, dejando a la vista parte del material aislante.
- En el costado derecho del fuselaje 40 cm aproximadamente delante de la ventanilla trasera en la zona media, se pudo observar desprendimiento de pintura y dos perforaciones en el recubrimiento.
- En el costado izquierdo del fuselaje 140 cm aproximadamente detrás de la puerta de acceso a la aeronave en la zona media, se pudo observar desprendimiento de pintura y abolladuras en el recubrimiento.

- En la parte inferior trasera, bajo el estabilizador horizontal se pudo apreciar algunas evidencias de haber rozado la puerta posterior a su desprendimiento
- El soporte central de la antena sensitiva del ADF que va ubicado en la zona ventral de la aeronave se encontró deformado.
- El soporte de las barras que sostienen la puerta en posición abajo se desprendió junto con la puerta, el soporte de la piola que permite subir la puerta para poder cerrarla se encontró fracturado.

Información de la Tripulación

Piloto al mando

Edad	38 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Comercial de Avión	
Habilitaciones	Clase	Monomotor Terrestre / Multimotor Terrestre
	Tipo	DHC6 / BE30 / BE10
	Función	Vuelo por Instrumentos / Instructor de Vuelo
Examen médico	Vigente	Si
	Apto	Si
Sucesos anteriores	No registra	

Experiencia	Horas de vuelo
Total	4.746:06
En el material	478:52
24 horas previas	02:30
7 días previos	07:30
90 días previos	74:14

Copiloto

Edad	55 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Comercial de Avión	
Habilitaciones	Clase	Monomotor Terrestre / Multimotor Terrestre
	Tipo	DHC6 / BE10
	Función	Vuelo por Instrumentos / Instructor de Vuelo
Examen médico	Vigente	Si
	Apto	Si
Sucesos anteriores	No registra	

Experiencia	Horas de vuelo
Total	4.979:24
En el material	269:06

24 horas previas	02:30
7 días previos	08:30
90 días previos	38:40

Información de la aeronave

Información general

Aeronave	Avión	
Fabricante	Beechcraft Corporation	
Modelo	100	
Número de serie	B-79	
Año fabricación	1970	
Horas de servicio	14.315,4	
Pesos certificados	PV	8.408 libras
	PMD	10.600 libras
Última inspección	Fase 3/4, el 16 febrero 2022, a las 14.197,8 horas.	

Motores

Posición	Motor 1	Motor 2
Fabricante	Pratt & Whitney	Pratt & Whitney
Modelo	PT6A-28	PT6A-28
Número de Serie	PCE-41986	PCE-41869
Última inspección	Fase 3/4, el 16 febrero 2022, a las 4.314,5 horas.	Phase 3/4 el 16 febrero 2022, a las 819,5 hrs.

Hélices

Posición	Motor 1	Motor 2
Fabricante	Hartzell	Hartzell
Modelo	HC-B3TN-3B	HC-B3TN-3B
Número de Serie	BUA-23651	BUA-23127
Última inspección	Fase 3/4, el 16 febrero 2022, a las 250,9 horas.	Fase 3/4, el 16 febrero 2022, a las 340,2 horas.

Combustible

Se verificó la cantidad de combustible en ambos estanques, encontrando 25 galones aproximadamente en cada estanque de ala y 57 galones en cada estanque de nacela, compatible con la indicación de cabina al conectar la batería.

Se verificó el combustible de los estanques de la aeronave verificando por color y olor que este correspondía a Jet A1, sin presencia de agua ni sedimentos.

Mantenimiento

El operador demostró que cumplía con el Programa de Mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) autorizado, habilitado y vigente en la marca y modelo de aeronave.

Los Registros de Mantenimiento de la aeronave, motor y hélice tenidos a la vista, no presentaban observaciones que estuvieran relacionadas con el suceso investigado.

El 16 de febrero del 2022, a las 14.197,8 horas de servicio de la aeronave y 290,2 horas de servicio, previo al suceso investigado, se dio término a la *“Inspección Phase 3 y 4”*. Al término de la inspección, el CMA encargado de la aeronave certificó que los trabajos se realizaron en forma satisfactoria y que la aeronave se encontraba en condiciones para retornar al servicio.

El piloto al mando, el día del suceso, registró la siguiente observación en la bitácora de la aeronave: *“Aeronave sufre despresurización explosiva producto del desprendimiento de la puerta principal durante el ascenso, cruzando 10.500 pies.”*.

Documentación a bordo

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	Sin observaciones
Certificado de Aeronavegabilidad	Sin observaciones
Manual de vuelo	Sin observaciones
Bitácora de vuelo	Sin observaciones

Carga de la aeronave

No aplicable.

Información meteorológica

De acuerdo con los antecedentes de la investigación, al momento del suceso las condiciones meteorológicas eran aptas para el vuelo en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

Ayudas para la navegación

No aplicable.

Comunicaciones

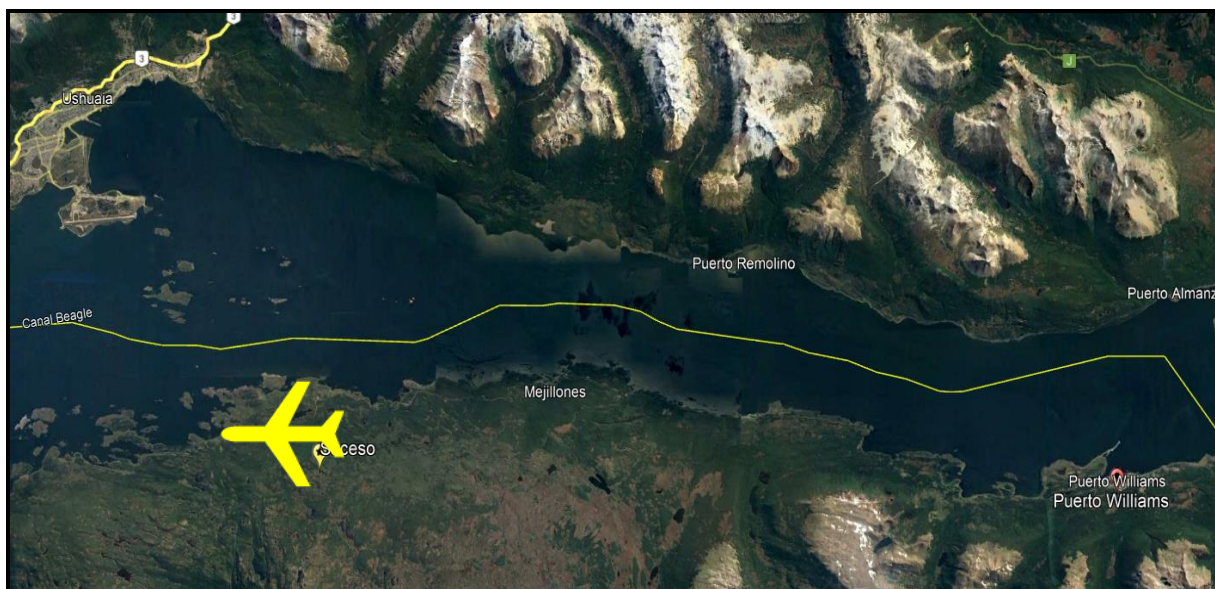
Las comunicaciones entre el piloto al mando y los servicios de tránsito aéreo se realizaron en forma normal y sin observaciones.

Posteriormente, debido al desprendimiento de la puerta de pasajeros, el piloto al mando declaró emergencia, retornando al Aeródromo Guardiamarina Zañartu (SCGZ), aterrizando sin otras observaciones.

Información del lugar

De acuerdo con los antecedentes de la investigación, la aeronave se encontraba en vuelo entre los Aeródromos Guardiamarina Zañartu (SCGZ), Puerto Williams y Presidente Carlos Ibáñez del Campo (SCCI), Región de Magallanes y Antártica Chilena, en ascenso para nivel de vuelo F160 (16.000 pies). La despresurización ocurrió al momento de encontrarse en ascenso a una altitud de 10.500 pies, a la cuadra de Ushuaia (Argentina), retornando finalmente al aeródromo de salida.

De acuerdo con los datos entregados por el piloto al mando, las coordenadas del suceso habrían sido aproximadamente: 54° 55' 50.81" Lat: Sur / 68° 08' 47" Long: Oeste (Imagen 1).



Registradores de vuelo

No aplicable.

Información sobre la aeronave

El equipo investigador concurre el día 15 de diciembre de 2022 al Aeródromo Guardiamarina Zañartu (SCGZ), lugar donde estaba estacionada la aeronave.

Con el apoyo de personal de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado habilitado y vigente en la marca y modelo de aeronave, se efectuó una inspección física y fijación fotográfica de la aeronave, estableciendo lo siguiente:

- Se verificó la integridad de la aeronave, constatando el desprendimiento de la puerta de embarque (Fotografía N° 2).



Fotografía N° 2: Aeronave sin la puerta de embarque.

- Se inspeccionaron visualmente ambos motores, no encontrando evidencia de partes sueltas o dañadas y/o filtraciones de algún tipo.
- Se verificó el nivel de aceite en ambos motores a través de su varilla de nivel, encontrándose sin observaciones.

- Se revisaron ambas hélices, no encontrando observaciones.
- Se pudo observar la ausencia de la puerta de embarque a la aeronave (la puerta no fue encontrada).
- Se revisaron los puntos de aseguramiento al marco donde se aloja la puerta en la aeronave, no encontrando evidencia de daño o evidencia de desgarramiento en alguno de estos puntos (Fotografía N° 3).



Fotografía N° 3: Puntos de aseguramiento en el marco de la puerta principal.

- La bisagra inferior de soporte de la puerta estaba con su pasador instalado, sin evidencia de corrosión o fracturas, los remaches de unión a la puerta cortados (Fotografía N° 4).

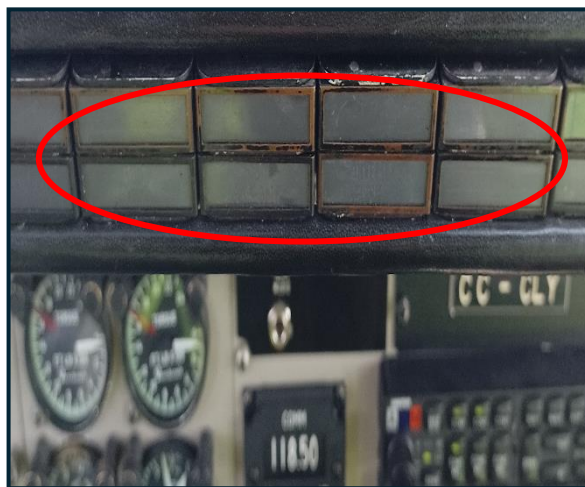


Fotografía N° 4: Bisagra inferior puerta de acceso.

- Se verificó la presencia de la placa de datos incombustible de la aeronave sin observaciones.
- Se verificó con energía eléctrica de la batería, el accionamiento de la electroválvula que permite el funcionamiento del sistema normal y de emergencia de presurización de la cabina, encontrando que operaba normalmente.
- Se revisaron los controles de vuelo (alerones, elevador y timón de dirección), los que se movían en forma continua al ser accionados desde la cabina, sin evidencia de roces o trabamientos.
- Se verificó la operación de ambos flaps en todas sus posiciones y recorrido, operando sin observaciones.
- Se inspeccionó el sistema de frenos en el área de los pedales y ruedas principales, no encontrando evidencia de daños o filtraciones.
- Se inspeccionaron los neumáticos del tren principal y de nariz, encontrándose inflados, sin evidencia de desgastes anormales y/o cortes.
- Parabrisas y ventanillas lado piloto y copiloto, estaban en buen estado, permitiendo una adecuada visibilidad.

Pruebas Funcionales

- Se efectuó puesta en marcha de ambos motores de la aeronave, revisando parámetros de funcionamiento de los motores, encontrando todo dentro de los rangos de operación normal.
- En la cabina de la aeronave (con los motores en marcha y energía eléctrica) se verificó el sistema de indicación de puerta cerrada y asegurada permanencia encendida. Se accionó el switch ubicado en el marco de la puerta, simulando su cierre (debido a que faltaba el switch que va instalado en la puerta), constatando que la luz "CABIN DOOR OPEN" del panel anunciador se apagaba sin observaciones (Fotografías N° 5 y 6).



Fotografías N° 5 y 6: Sistema de indicación de puerta (Luz encendida y apagada)

- Se efectuaron pruebas con energía eléctrica a las válvulas que controlan el sistema de presurización de la aeronave, verificando que estas operaban normalmente. (Fotografía N° 7)

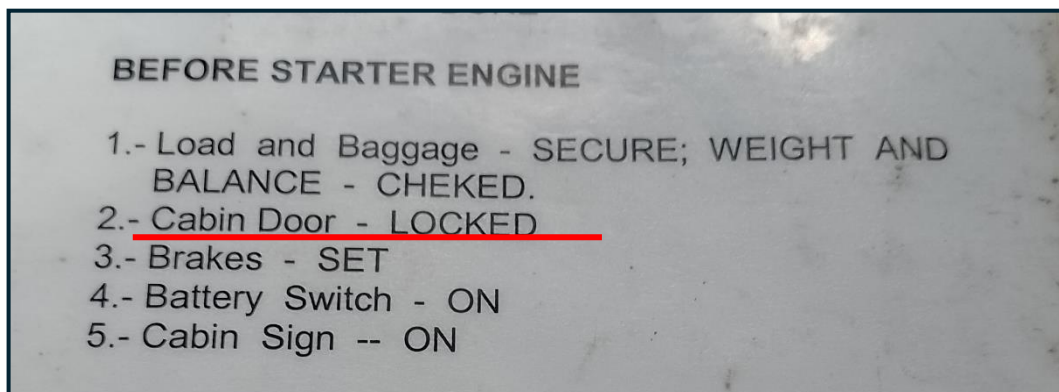


Fotografía N° 7: Válvulas de presurización.

- Se simuló el inflado del sello de la puerta, verificando la presencia de presión, operando sin observaciones.

Lista de Chequeo de la aeronave:

Se observó en la lista de verificación, que previo al encendido de los motores, en el punto 2 se señalaba que la puerta de cabina debe estar cerrada. (Fotografía N° 8)



Fotografía N° 8: Lista de Verificación de la aeronave.

Información médica y patológica

No aplicable.

Incendio

No aplicable.

Aspectos de supervivencia

La tripulación y los pasajeros resultaron ilesos.

El sistema de arnés de hombro y cinturones de seguridad de piloto y copiloto aseguraban correctamente.

Se revisaron los cinturones de seguridad instalados para cada asiento de pasajeros, encontrándose bien afianzados y con sus hebillas de aseguramiento sin observaciones.

Se observaron máscaras de oxígeno para piloto y copiloto, cuyo indicador de carga de oxígeno estaba en 1500 PSI.

Se revisó el extintor de incendios encontrándose cargado y con su certificación al día.

Se revisó la existencia de chalecos salvavidas para la tripulación y pasajeros, los cuales, se encontraban empacados con su tarjeta de condición vigente.

Ensayos e investigación

No aplicable

Información sobre organización y gestión

La empresa operadora de la aeronave contaba con la Autorización como Operador de Servicios Aéreos (AOC), la cual, se encontraba vigente al momento del suceso.

De acuerdo con el manual de operaciones de la empresa, la aeronave se encontraba autorizada para realizar labores de transporte no regular de pasajeros, "Anexo A, Procedimiento de Transporte No Regular de Pasajeros.

Respecto de la tripulación de vuelo, ambos pilotos se encontraban registrados como dotación permanente para efectuar operaciones dentro de la empresa.

Información adicional

Descripción y Operación Puerta de Pasajeros/Tripulación:

Raytheon Aircraft

BEECH KING AIR 100 SERIES MAINTENANCE MANUAL

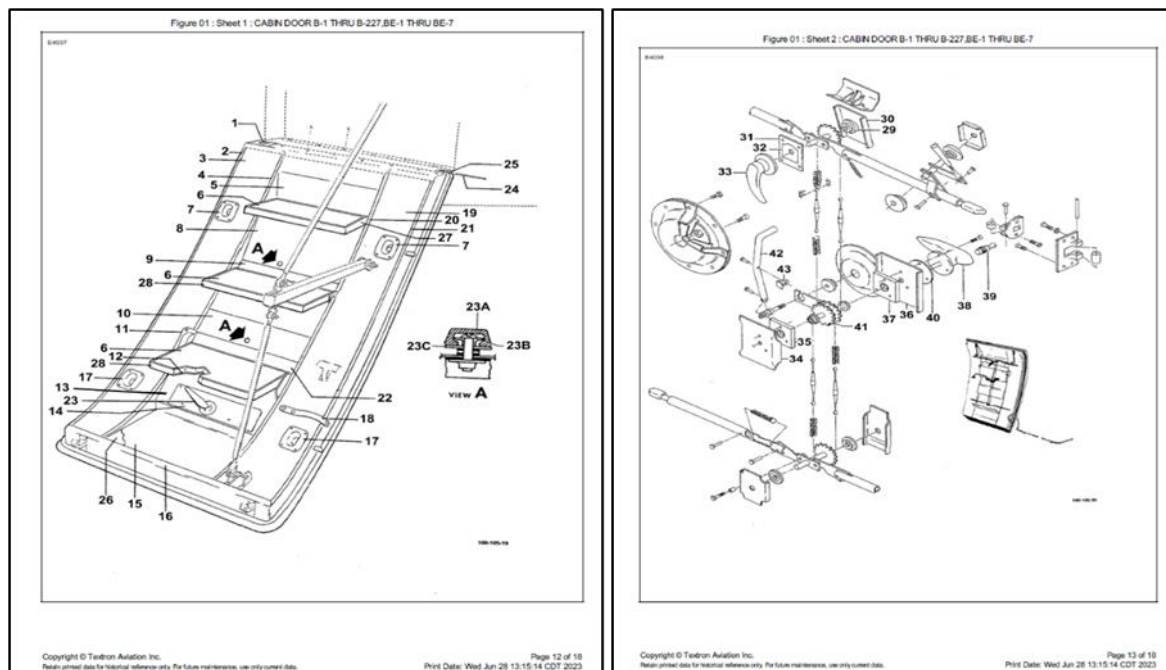
PASSENGER/CREW DOOR - DESCRIPTION AND OPERATION

A swing-down door, hinged at the bottom, provides positive cabin security for flight and a convenient stairway for entry and exit. Two of the three steps are movable and automatically fold flat against the door in the closed position. A plastic encased cable provides support for the door in the open position, a handhold for passengers and a convenience for closing the door from the inside. An inflatable rubber door seal around the cabin door expands to positively seal the pressure vessel while the airplane is in flight. Engine bleed air provides the source of pressure to inflate the seal. A hydraulic dampener permits the door to lower gradually during opening.

The door locking mechanism is operated by the handle in the center of the door. The inside and outside handles are mechanically interconnected. When the handle is rotated per placard instructions, two latches hook into the door frame at the top, and two lock bolts on each side of the door lock into the frame on the sides. There are four sight openings on the inner facing of the door, one opening over each locking bolt. A green stripe, painted on the locking bolt, aligns with a black pointer in the sight opening when the door is in a locked condition.

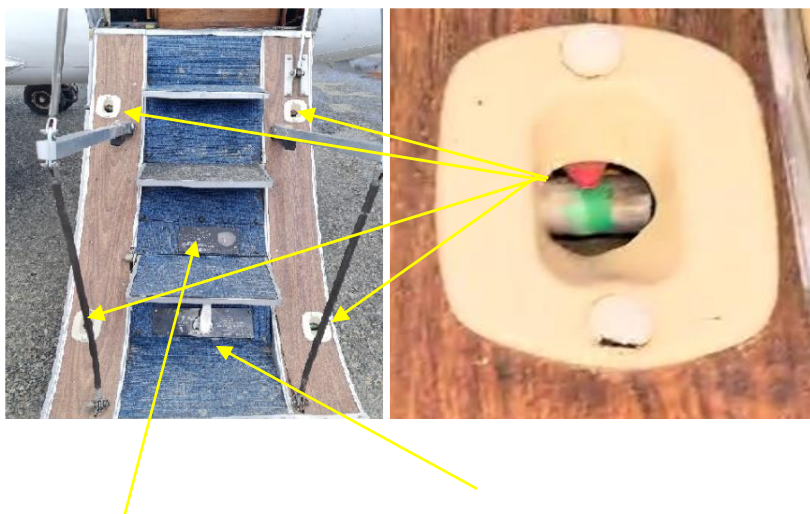
A button adjacent to the door handle, both inside and outside the cabin, must be depressed before the handle can be rotated to open the door. This acts as additional safety to aid in preventing accidental opening.

Another safety device is a small round window just above the second step which permits observation of the pressurization safety lock bellows. A placard adjacent to the window instructs the operator to make certain the safety lock arm is in position around the bellows shaft. Pushing the red button switch adjacent to the window illuminates the mechanism inside the door. For security of the airplane on the ground, the door can be locked with a key.



Traducción de cortesía: (Operación de la puerta)

La puerta opera con un mecanismo de aseguramiento que se encuentran en las manillas en la parte central de la puerta. Ambas manillas están interconectadas. Cuando la manilla es rotada, dos ganchos se aseguran en la parte superior del marco de puerta y otros dos ganchos, uno en cada lado del marco de la puerta. Existen ventanillas en la parte interior de la puerta, ubicadas en cada gancho de aseguramiento, en ambos lados del marco de la puerta. Una línea verde pintada en el gancho de aseguramiento se alinea con una marca de color verde cuando la puerta ha quedado cerrada y asegurada (Fotografías N° 9 y 10).





Fotografías N° 9 y 10: Dispositivos de aseguramiento (Referencial, Beechcraft)

Un botón adyacente a las manillas, ubicado en ambos lados de la puerta (Interior y Exterior), debe ser actuado antes de rotar las manillas, funcionando como un elemento adicional para la operación segura de la puerta.

Estado de la investigación:

La investigación se encuentra en la etapa de presentación del Informe Final.