



### INFORME DE HECHOS

**EXP. No. ACCIDDTARA025/2023-MMCE**

Pérdida de control en vuelo (LOC 1).  
Helicóptero Bell H. T., Modelo: 412-EP, Serie: 36669, Matrícula: XA-EHI.  
Servicio público de pasajeros.  
Aguas marinas Jurisdicción del Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche.  
21 de junio del 2023, 06:42 horas (1242 UTC).





### ÍNDICE.

1.	INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.	5
1.1	Reseña de la operación.	5,6
1.2	Lesiones a las personas.	7
1.3	Daños ocasionados a la aeronave.	7
1.4	Otros daños.	7
1.5	Información sobre el personal de vuelo.	7
1.6	Información sobre la aeronave.	8,9
1.7	Condiciones meteorológicas.	9
1.8	Ayudas a la navegación.	9
1.9	Comunicaciones.	9
1.10	Información del aeródromo.	9
1.11	Registradores de vuelo.	10
1.12	Información sobre los restos de la aeronave.	10
1.13	Información médica y patológica	10
1.14	Incendio.	10
1.15	Supervivencia.	11
1.16	Ensayos e investigaciones.	11
1.17	Información orgánica y de dirección.	11
1.18	Información adicional.	11
1.19	Estatus de la investigación.	12



### INFORME DE HECHOS

Matrícula:

**XA-EHI**

Número de expediente:

**ACCIDDTARA025/2023-MMCE**

#### RESUMEN:

El día 21 de junio del 2023, aproximadamente a las 06:42 hora local (1242 UTC), el helicóptero Marca Bell Helicopter Textron, Modelo 412-EP, matrícula XA-EHI, operado por la empresa Heliservicios, S. A. de C. V., tuvo un accidente a 8 min, después de despegar del helipuerto ubicado en el Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen, Campeche, habiendo tomado rumbo hacia el norte para dirigirse a la zona de plataformas marinas de Pemex; la aeronave presentó una emergencia, cuando volaba a unas 11 MN fuera de la estación aproximadamente, impactando contra las aguas marinas del Golfo de México, en las coordenadas 18°49'48.51" Latitud Norte y 91°52' 55.88" Longitud Oeste; resultando los dos pilotos a bordo con lesiones fatales. El helicóptero resultó destruido por impacto, permaneciendo los restos sumergidos a poca profundidad, suspendidos por las bolsas del sistema de flotación que estaban en la configuración prevista para el amarizaje de emergencia, si bien no se pudo determinar si éstas fueron infladas antes del impacto o lo hicieron de manera automática al contactar con el agua.

Al momento del suceso había condiciones meteorológicas apropiadas para la operación de aeronaves bajo reglas de vuelo visual (VFR).

La investigación de campo de este suceso la inició la Comandancia del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, Camp. (Estado de Matrícula), dando continuidad a la misma, la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación; también participa en el proceso de investigación el Representante del Estado de Fabricación y de Diseño (National Transportation Safety Board - NTSB) con soporte y asesoría del Fabricante (Bell Helicopter Textron - BHT), conformando en conjunto una Comisión para determinar las causas y factores de mismo, así como para emitir las recomendaciones de seguridad operacional pertinentes.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación (CIDAIA), enfatiza que, en ninguna circunstancia, el presente Informe de hechos o el contenido de sus anexos, determinan alguna responsabilidad o culpabilidad, en relación con la ocurrencia del suceso, conforme a lo estipulado al respecto en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional (OACI).



### ADVERTENCIA

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación (DAAIA), de la SSCT de la SICT, señala que el presente informe de hechos está emitido con base en los Artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26 y 36 fracción XXVII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XVI, sub-fracción XVI.5, 9 y 21, fracción XXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT); 185, 187, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, así como los artículos Transitorios primero, segundo, tercero y cuarto del “Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes ocurridos a aeronaves civiles, a las que se refieren los artículos 80, 81, 81 Bis y 81 Ter, de la Ley de Aviación Civil; serán realizadas por la Subsecretaria de Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT)”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021.

El presente informe de hechos es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes Aéreos (CIDAIA), la cual emana de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación (DAAIA), dependiente ésta de la Sub-Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), respecto a las circunstancias en que se produjeron los sucesos objeto de esta investigación, identificando la causa probable, los factores contribuyentes y haciendo recomendaciones de carácter preventivo para todo concesionario, permisionario, operador aéreo y personal técnico aeronáutico que interviene durante la operación de una aeronave.

Lo anterior de acuerdo con lo señalado por el Anexo XIII, relativo a la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, emitido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), los artículos 80, 81, 81 Bis y 81 Ter, de la Ley de Aviación Civil y 180, 180 bis, 185, 187, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los cuales establecen que el objeto principal de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación, será prevenir y evitar la producción o reincidencia de eventos similares. El propósito de esta actividad no es determinar la culpabilidad o responsabilidad, civil o penal, de quienes estén involucrados en el suceso.

Consecuentemente, la difusión, distribución, copia y cualquier otro uso que se haga de la información contenida en este informe de hechos, con fines distintos a la prevención de futuros accidentes o incidentes, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas; por lo que la entrega de ésta afectaría de manera directa las relaciones internacionales entre México y otros países u organismos internacionales, ya que la divulgación de la información que se desprende de la investigación de los accidentes y/o incidentes aéreos, redundaría en la pérdida de confianza entre los países participantes en una investigación, pudiendo afectar futuras investigaciones. Lo anterior debido a que México no es un país fabricante de aeronaves, por lo que no cuenta con laboratorios y/o instalaciones especializadas para realizar las tareas complementarias de una investigación, así como del análisis de sus componentes o de su planta motriz.

## 1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Reseña del vuelo

El XA-EHI despegó del helipuerto del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, con soporte del plan de vuelo ingresado a la Comandancia CME, aproximadamente a las 06:34 hora local (1234 UTC), habiendo establecido comunicación con la torre de control para obtener la información básica para efectuar el vuelo visual; la aeronave voló 8 minutos ascendiendo hasta alcanzar su nivel de crucero propuesto de 1,500 pies (457 m), velocidad cercana a los 148 nudos, desplazándose 11 MN fuera de la estación, según la indicación del sistema Vision-1000 de esta aeronave; inmediatamente después se produjo la pérdida del control del vuelo, impactando contra el océano, aproximadamente a las 06:42 hora local (1242 UTC), provocando la destrucción del helicóptero, si bien el botalón, junto con los estabilizadores horizontal y vertical, el rotor de cola y ambas cajas de engranes del rotor de cola, se desprendieron y hundieron en esa zona del mar.

Como consecuencia del impacto, los dos tripulantes resultaron con fatalidades y aunque el cuerpo del copiloto fue ubicado el mismo día, flotando cerca de los restos de la aeronave, según declaración de los tripulantes de otro helicóptero que realizaba un vuelo con pasajeros, comunicando a la torre de control de la estación, únicamente las coordenadas del punto, pudo rescatarse hasta el mediodía del día 23 de junio de 2023; asimismo, la ubicación y rescate del cuerpo del capitán se logró hasta el día 24 de junio de 2023, alrededor de las 16:00 hrs (1000 UTC).



Fig. 1.1.a. Vista aérea de la zona del impacto en las coord. 18°49'48.51" LN y 91°52' 55.88" LO.



Fig. 1.1.b. Ubicación de los restos del cuerpo básico suspendidos en forma invertida por los flotadores.

El cuerpo básico de la aeronave quedó suspendido de las bolsas del sistema de flotación, lo cual evitó que se hundiera en ese punto del mar, permitiendo su ubicación el mismo día del suceso, conforme al protocolo de búsqueda y salvamento implementado por los diferentes grupos y equipos que se utilizaron para tal efecto, a saber: Comandancia AFAC, SEMAR, PROTECCION CIVIL, PEMEX, HELISERVICIOS entre otros; sin embargo, las condiciones climatológicas dificultaron su rescate, lográndolo hasta el 22 de junio de 2023, si bien el traslado de ese punto al respectivo lugar de resguardo definitivo, tomó 2 días más.



Fig. 1.1.c. Restos resguardados en facilidades proporcionadas por el operador.

## 1.2. Lesiones a personas

CONDICIÓN	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
Fatales	2	0	0
Graves	0	0	0
Leves	0	0	0
Illesos	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 1.3. Daños ocasionados a la aeronave

El helicóptero resultó con daños mayores y deformación total, implicando la destrucción de todos sus componentes principales y del cuerpo básico, aunque el tren de aterrizaje quedó sujeto a éste; el botalón se desprendió hundiéndose en el mar, junto con el empenaje (estabilizadores horizontal y vertical), las cajas de engranes, las flechas del rotor de cola y sus palas.

La planta motriz, la caja combinadora de engranes y su compartimiento en general, así como sus soportes, sub-componentes y accesorios, quedaron completos, pero resultaron con daños por deformación interna y externa de sus módulos y con roturas diversas. Asimismo, la estructura, las 4 puertas, los dos asientos de la tripulación, el pedestal, el área de la cabina de pasajeros y pilotos, el panel de instrumentos, los parabrisas, las micas y toda la sección de nariz resultaron dañados, presentando deformación y roturas diversas.

## 1.4. Otros daños (al entorno y externos)

Los tanques de combustible iban a su máxima capacidad, en función de la operación programada; así, el combustible, el aceite lubricante de ambos motores y el de las cajas de engranes principal y del rotor de cola, el fluido del sistema hidráulico y toda la grasa lubricante de la aeronave, se derramaron en el agua, siendo contaminada un área considerable del océano.



### 1.5. Información sobre el personal de vuelo

De la información proporcionada por el operador, la Comandancia-AFAC y otras áreas de esta, se corroboró que los pilotos contaban con las siguientes capacidades para realizar esta operación:

<b>Piloto al Mando, de 37 años y dos meses de edad</b>	
Tipo de Licencia: Vigencia:	Piloto de Transporte Público Ilimitado de Helicópteros. 10 de diciembre del 2025.
Capacidades:	Piloto al mando Bell-412, Helicópteros Multimotores, Vuelo por Instrumentos, Radio Telefonista Aeronáutico Restr. (RTAR)
Vigencia de Examen Medico	14 de octubre del 2023.
Hora Totales de Vuelo	11,292:00 horas (20 de junio del 2023).

<b>Copiloto de 33 años y seis meses de edad</b>	
Tipo de Licencia: Vigencia:	Piloto Comercial de Helicópteros. 03 de febrero del 2024.
Capacidades:	Piloto al mando, Asesor del helicóptero BK-117 y Piloto al mando del helicóptero Bell 412.
Vigencia de Examen Medico	19 de enero del 2024.
Hora Totales de Vuelo	2,130:50 horas (13 de marzo del 2023).

### 1.6. Información de la aeronave

El helicóptero contaba con el Certificado de Aeronavegabilidad número 20230396, emitido por la Autoridad Aeronáutica del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, Campeche, vigente al 15 de marzo del 2025 y tenía una configuración de 01 asiento para la tripulación y 13 asientos para pasajeros; estableciendo que los vuelos IFR o VVN, se operarían con 2 tripulantes.

El mantenimiento básico, preventivo, periódico, los servicios de lubricación y el control de las Directivas de Aeronavegabilidad, de los Boletines de servicio, de los componentes con límite de vida y de reparación mayor, eran proporcionados por el Taller Aeronáutico Autorizado Número DGAC-463, estando todo conforme a los lineamientos y limitaciones establecidos por la Autoridad Aeronáutica y por el fabricante, a través de los manuales respectivos.

<b>Aeronave</b>					
Tipo:	Ala Rotativa	Matrícula:	XA-EHI	Categoría:	Normal
Marca	Modelo	Núm Serie	Tiempo Tot (hrs)	TURM (hrs)	Año de Fabr.
Bell H. T.	412-EP	36669	3,094.9	No tiene.	2014
Tipo de Combustible		Capac Combust Lts (Lb) (Kg)		Peso Máx Desp.	C. G. (pulg.)
JET-A		1190 (2100) (953)		5398 Kg (11900 Lb)	142.6

<b>Motor(es)</b>						
Marca	Modelo	No. Serie	Tpo Tot (hrs)	TURM	Posic	Potencia (HP)
Pratt & Whitney	PT6T-3DF	CPPS-TX0292	501.1	NUEVO	01-IZQ	900
Pratt & Whitney	PT6T-3DF	CPPS-TX0290	501.7	NUEVO	02-DER	900

<b>Rotores</b>					
Descripción	Modelo	Núm Serie	Tpo Total (hs)	TURM (hrs)	Posición
Núcleo R/P	412-010-100-133	A-2768	8152.1	673.9	Única



Pala R/P	412-015-300-119	BH169982	3,094.9	NO TIENE	Pala 1
Pala R/P	412-015-300-119	BH160447	3,094.9	NO TIENE	Pala 2
Pala R/P	412-015-300-119	BH156160	3,094.9	NO TIENE	Pala 3
Pala R/P	412-015-300-119	BH169983	3,094.9	NO TIENE	Pala 4
Núcleo R/C	212-011-701-125FM1	A-714	5994.5	1158.5	Única
Pala R/C	412-016-100-111	VL00018603	2691.1	NO TIENE	Pala 1
Pala R/C	412-016-100-111	VL00041425	2691.1	NO TIENE	Pala 2

### 1.6.2 Peso y balance.

El Centro de Gravedad (CG) calculado, indica que el Peso de Despegue (Take off weight, TOW) en este primer tramo era de 10,605 Lb (4,812 Kg) y la distancia del Centro de Gravedad (CG), para esta condición, era de 139 pulg (313 cm); así, el peso total y el CG para este vuelo, estaban dentro de los límites permitidos.

CG obtenido del certificado de P-Bal = 141.4 pulg (319 cm), para el peso máximo de despegue ("MTOW") de 11900 Lb (5398 Kg) de este helicóptero.

La capacidad total de combustible de este helicóptero, considerando los tanques principal y auxiliar, era de 1,190 litros (314 gal).

### 1.7. Información Meteorológica

La estación del aeropuerto de Ciudad del Carmen, se encontraba a una distancia aproximada de 11 MN y de acuerdo con la transcripción de la comunicación sostenida entre la torre de control y el helicóptero, prevalecían condiciones meteorológicas que permitían la navegación aérea de este tipo de aeronaves, sin restricciones para vuelos visuales (VFR) y/o por instrumentos (IFR); en tal razón, los reportes METAR emitidos por el SENEAM se consideraron aceptables, siendo la referencia utilizada por la tripulación para obtener los datos requeridos para ese vuelo.

El reporte METAR de las 1205 UTC (06:05 hora local) del 21 de junio del 2023, para la estación de Ciudad del Carmen, indicaba viento con velocidad de 11 nudos (20.0 km/h), dirección de los 110°, visibilidad de 7 millas estatutas (11 km), temperatura ambiente de 28 °C, temperatura de punto de rocío 23 °C, presión atmosférica de 29.83 pulg de Hg, cielo despejado.

El reporte METAR de las 1240 UTC (06:40 hora local) del 21 de junio del 2023, para la estación de Ciudad del Carmen, indicaba viento con velocidad de 14 nudos (26.0 km/h), dirección de los 130°, visibilidad de 7 millas estatutas (11 km), temperatura ambiente de 29 °C, temperatura de punto de rocío 24 °C, presión atmosférica de 29.83 pulg de Hg, cielo despejado.

### 1.8. Ayudas para la Navegación

El vuelo estaba programado para prestar servicio aéreo entre las plataformas marinas de Pemex, las cuales no cuentan con ningún equipo de radio navegación en tierra.

### 1.9. Comunicaciones

La torre de control de la estación mantuvo contacto con el XA-EHI, por la frecuencia, según la transcripción respectiva, hasta que se perdió la comunicación con el helicóptero; la Compañía Petrolera Nacional, a su vez, también cuenta con un sistema de comunicación interno, con el cual



monitorea la operación de estas aeronaves en la zona marina, de manera adicional y paralela al soporte que proporciona aquélla; no obstante, en los minutos previos y posteriores al impacto, no se tuvo la comunicación pronta y expedita que el caso ameritaba, entre las aeronaves que operaban cerca del punto, la torre de control, la comandancia AFAC, la gerencia del aeropuerto y/o el sistema Pemex, particularmente por no estar funcionando normalmente las unidades telefónicas o sus extensiones, ni un sistema de intercomunicación local, tipo “walkie talkie” o similar.

### 1.10. Información del Aeródromo

El aeródromo de Ciudad del Carmen, opera todo tipo de aeronaves por ser de registro internacional y cuenta con un helipuerto general desde el que despegan y aterrizan los helicópteros que proporcionan servicio de transporte de personal, y otros, a Pemex; sin menoscabo de las instalaciones y facilidades de los operadores, que también cuentan con helipuertos, desde los cuales realizan operaciones, conforme a los programas respectivos.

### 1.11. Registradores de vuelo y de voz.

El helicóptero contaba con una grabadora de datos de voz (CVDR) y un sistema de memoria no volátil de datos de cabina (Appareo-visión 1000), todos estos elementos fueron sometidos al impacto y a la inmersión en agua marina, pero conservaron su forma externa y no presentan daños mayores.

Estos componentes electrónicos serán enviados a los laboratorios de la NTSB-U.S.A., para su análisis y/o inspección, si bien tal procedimiento aún está pendiente.

### 1.12. Información sobre los restos de la aeronave

Los restos del cuerpo básico del helicóptero, secciones o partes, permanecieron sumergidos unos metros en el agua un tiempo considerable, suspendidos de las bolsas del sistema de flotación y otras flotando, como una lancha salvavidas, puertas, cubiertas y otros, diseminados en el área cercana a la zona del impacto; con excepción de la sección del botalón que se desprendió del helicóptero hundiéndose en el mar, si bien fue localizado varias semanas después por pescadores de la jurisdicción de Ciudad del Carmen, quienes los entregaron al operador.



Fig. 1.12.a. Actividades de rescate de los restos

Área en las aguas del golfo de México correspondiente a las coordenadas 18.0° 49.0' 48.51" de Latitud Norte y 91.0° 52.0' 55.88" de Longitud Oeste, en donde se distingue la silueta de los restos invertidos del XA-EHI, inmersos unos 5 m como máximo, suspendidos de las bolsas del sistema de flotación; flotando se encuentra una lancha salvavidas inflada y algunas piezas metálicas, como una puerta.



### **1.13. Información médica y patológica**

El piloto y el copiloto de esta aeronave no presentaron limitaciones médicas, fisiológicas, ni psicológicas, que le impidieran realizar el tipo de operaciones aéreas programadas el día del suceso, según el último certificado médico, expedido por un galeno autorizado en la Ciudad de Culiacán, Sinaloa.

### **1.14. Incendio**

No hubo conato de incendio, ni antes ni después del impacto en contra de las aguas del océano.

### **1.15. Supervivencia**

No se tiene evidencia de que el sistema de flotación, una vez declarada la emergencia, hubiera sido activado por la tripulación antes de tocar la superficie del océano o si el sistema se activó automáticamente cuando los sensores respectivos tocaron el agua del mar; pero en todo caso, esta acción permitió que los restos de los tripulantes flotaran en la superficie al poco tiempo del impacto y que el cuerpo básico de la aeronave se mantuviera suspendida, en posición invertida, unos metros sumergida dentro del mar, pero sin hundirse en lo profundo de ese punto.

Se continúa la espera del reporte de las necropsias del piloto y del copiloto, para estar en posibilidades de determinar la causa del fallecimiento de ambos.

Para realizar el rescate de los pilotos y de los restos de la aeronave, fue implementado el plan de búsqueda y salvamento aplicable, a través de la Comandancia AFAC del Aeropuerto, interviniendo las diferentes autoridades civiles y/o militares que tenían la capacidad para dar el soporte adecuado al contar con los recursos humanos y materiales para la atención de este tipo de sucesos, o que tendrían que intervenir para los fines legales, a saber: SEMAR, PEMEX, Protección Civil, Fiscalía social, así como Operadores de aeronaves y particulares, con conocimiento del protocolo correspondiente.

### **1.16. Ensayos e Investigaciones**

Se deben realizar análisis, estudios y/o inspecciones especiales, en laboratorios y con equipo apropiados, a diversos componentes, partes, accesorios y a la planta motriz, sin embargo, aunque la Fiscalía Federal ya ha dado su anuencia para que se envíen a los laboratorios designados, un componente electrónico y un conjunto de control de vuelo, a la fecha no se ha concluido ninguno de los trabajos especificados.

### **1.17. Información orgánica y de dirección**

Heliservicio, S. A. es un operador que proporciona el Servicio Público de Pasajeros a la Empresa Paraestatal PEMEX, a través del contrato correspondiente, con el objetivo de trasladar a su personal operativo desde el aeropuerto de Ciudad del Carmen, Campeche, a las plataformas marinas y viceversa, además de efectuar el traslado de comida y otros tipos de carga. Opera una cantidad considerable de helicópteros de los modelos Augusta AW139, Bell 407GX, Bell-412EP y Bell-429.

Cuenta con una oficina de despacho y control de operaciones, ubicada en las facilidades que tiene en Ciudad del Carmen; adicionalmente ha establecido el área de capacitación y adiestramiento, fuera de las facilidades del hangar, pero en la misma plaza, en la cual proporciona los cursos iniciales o complementarios del adiestramiento que las tripulaciones y el personal técnico reciben en centros de capacitación del extranjero. Cuenta, asimismo, con soporte del sistema Appareo-visión 1000, para seguimiento y control de los vuelos.



La asignación de pilotos para las diferentes operaciones es realizada por el área de Operaciones, donde se gestiona el rol de actividades de los pilotos, a efecto de que tengan periodos de descanso adecuados y no experimenten sobrecargas de trabajo.

### **1.18. Información Adicional**

No aplica en esta etapa del proceso.

### **1.19. Estatus de la investigación**

La investigación se encuentra en la etapa de proceso de envío de los primeros componentes seguidamente descritos, que, con la anuencia por parte de la Fiscalía-CME, fueron autorizados para enviarse a las facilidades de laboratorios extranjeros especializados, a efecto de que se les realicen los análisis y/o estudios que permitan determinar si fueron, o no, factores para que ocurriera el suceso. A saber:

Grabadora de voz (CVDR) y conjunto del Plato oscilante.