

**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN DEL
PERÚ**



INFORME FINAL

ACCIDENTE DE AVIACIÓN N° 008-2022

OPERADOR: LATAM AIRLINES PERU S.A.
AERONAVE: AIRBUS A-320N matrícula CC-BHB

OPERADOR: LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L.
**SERVICIO DE SALVAMENTO Y
EXTINCIÓN DE INCENDIOS
(SSEI-LAP)**

VEHÍCULO: Rescate R3 del SSEI-LAP

**LUGAR: AEROPUERTO INTERNACIONAL
JORGE CHÁVEZ
LIMA - PERÚ**

FECHA: 18 DE NOVIEMBRE DEL 2022



Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP



**Airbus A320 NEO
Matrícula CC-BHB**



ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso.

De conformidad con lo establecido en el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, "El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes, será la prevención de futuros accidentes e incidentes".

Las Recomendaciones de Seguridad Operacional, resultante del proceso técnico de la investigación, no tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad y se han realizado en cumplimiento a lo establecido en la Ley de Aeronáutica Civil 27261 y su Reglamento.

Consecuentemente, el uso que se dé a este informe fuera del estricto propósito de prevenir futuros accidentes de aviación, puede derivar en interpretaciones o conclusiones erróneas.



GLOSARIO TÉCNICO

ABREVIATURAS y SÍMBOLOS	
AIJCH	Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez".
«ATC»	«Air Traffic Control» (Control de Tránsito Aéreo) = «ATS» = SCTA
«ATS»	«Air Traffic Service» (Servicio de Tránsito Aéreo) = «ATC» = SCTA
«ATSP»	«Air Traffic Service Provider» (Proveedor de Servicios de Control de Tránsito Aéreo)
CA	Circular de Asesoramiento, emitida por DGAC
CAER	Controlador de la posición operacional de Aeródromo en la Torre CORPAC AIJCH
CAUT	Controlador de la posición operacional de Autorizaciones en la Torre CORPAC AIJCH
CIAA	Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación
CMAE	Centro de Mantenimiento Extranjero (aprobado por DGAC)
CORPAC	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (Proveedor de ATS del AIJCH)
CSUP	Controlador de la posición operacional de Superficie en la Torre CORPAC AIJCH
CTA	Controlador de Tránsito Aéreo
«CVR»	«Cockpit Voice Recorder» (Registrador de Voces del «COCKPIT»)
«DFDR»	«Digital Flight Data Recorder» (Registrador de datos o Parámetros de Vuelo)
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú
«DMI»	«Deferred Maintenance Ítem (Ítem de Mantenimiento Diferido)
DTA	Directiva Técnica de Aeronavegabilidad, emitida por la DGAC
ETR	Ejercicio(s) de Toma de Tiempo de Respuesta o Ejercicio(s) de Tiempo de Respuesta
Hr(s)	Hora(s) de Tiempo o de Vuelo u Operación de una Aeronave, Motor, Tren de Aterrizaje, etc.
Km(s)	Kilómetro(s)
LAP	Lima Airport Partner (Explotador de Aeródromo y Administrador Aeroportuario del AIJCH)
LAP-NEWLIM	Proyecto de Ampliación del AIJCH administrado por LAP
LATAM	Refiérese al Operador Aéreo LATAM PERÚ AIRLINES S.A.
LPE2213	Codificación del Vuelo LATAM PERÚ Nro. 2213 (de LIMA a JULIACA)
MHz	Mega Hertz
MIO CORPAC AIJCH	Manual de instrucciones Operacionales de Torre CORPAC en el AIJCH
«MLG LH»	«Main Landing Gear Left Hand» (Tren de Aterrizaje Principal Izquierdo)
«MLG RH»	«Main Landing Gear Right Hand» (Tren de Aterrizaje Principal Derecho)
mt(s)	Metro(s)
M4	Sala de Guardia, ubicada en la Torre de Observación de la Estación de Bomberos Aeronáuticos
«NLG»	«Nose Landing Gear» (Tren de Aterrizaje de Nariz)
NTC	Norma Técnica Complementaria emitida por la DGAC
NTSB	«National Transporte Safety Board» (Comité de Seguridad Operacional en el Transporte) Autoridad de Investigación de Accidentes de los Estados Unidos de Norteamérica
N/P	Número de Parte
N/S	Número de Serie
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OHC	Overhaul – Reparar, renovar o revisar completamente una aeronave, motor, Vehículo , etc.
PEA	Puesto de Estacionamiento de Aeronaves en el AIJCH
PMA	Programa de Mantenimiento Aprobado
PO	Posición Operacional que ocupa un CTA en la Torre CORPAC AIJCH
RAP	Regulaciones Aeronáuticas del Perú
RSO	Recomendaciones de Seguridad Operacional
RTF	Radio-telefónica(s)
«RWY»	«Runway» (Pista de Vuelo)
RWY16L-34R	Antigua Pista de Vuelo del AIJCH
RWY16R-34L	Nueva Pista de Vuelo del AIJCH
SG	Supervisor General del Equipo de Guardia de Controladores de Torre CORPAC AIJCH



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

«SMS»	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional. Ver definiciones.
«SPJC»	Código OACI del AIJCH
SSEI-LAP	Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio a cargo de LAP, Ver definiciones
SCTA	Servicio(s) de Control de Tránsito Aéreo = «ATC» = «ATS». Ver definiciones
Ton	Tonelada(s)
«TWR»	«Tower» (Torre de Control)
VSR4	«Vehicle Service Road 4» (Vía de Servicio Vehicular asignada para el traslado de los Vehículos del SSEI-LAP con el fin de atender las emergencia y ETR en cada pista de vuelo del AIJCH)
118.1 MHz	Frecuencia o Radio-frecuencia de Aeródromo para comunicaciones con el CAER
121.9 MHz	Frecuencia o Radio-frecuencia de Superficie para comunicaciones con el CSUP

DEFINICIONES

AREA de MANIOBRAS	Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
«BREAFIG»	Reunión de información e intercambio de ideas/opiniones.
BOMBEROS AERONÁUTICOS	Bomberos especializados en atender las emergencias en los aeropuertos y sus cercanías
CABECERA	Extremo de una pista de vuelo
CALLE DE RODAJE DE AERONAVES	Vía definida en un el AIJCH, para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo las calles de rodaje en la plataforma, calle de salida rápida y las calles de acceso al puesto de estacionamiento de aeronaves
«COCKPIT»	Cabina de tripulación técnica.
COLACIÓN o COLACIONAR	Procedimiento por el que la estación receptora repite un mensaje recibido, o una parte apropiada del mismo, a la estación transmisora con el fin de obtener confirmación de que la recepción ha sido correcta.
CONTROLADOR	Denominación genérica para referirse a los Controladores de Tránsito Aéreo de la Torre de Control CORPAC
CONTROLADOR SUPERVISOR de TURNO	Controlador encargado de Coordinar y Supervisar que el ATS a su cargo se efectúe en forma confiable, segura y eficiente, en concordancia con las normas y métodos recomendados y adoptados por el Estado Peruano. Dirigir y supervisar el ATS dentro de la jurisdicción de la Torre de Control, gestionando la eficiente utilización del espacio aéreo de conformidad con la Ley Aeronáutica Civil, RAP, AIP Perú, NTC, DTA y procedimientos locales
CONTROLADOR de AERÓDROMO	Controlador encargado de proporcionar los servicios de control de aeródromo e información de vuelo, en la pista y en el espacio aéreo de su responsabilidad.
CONTROLADOR de SUPERFICIE	Controlador encargado de proporcionar los servicios de control de superficie, información de vuelo y alerta en el área de maniobras (excepto pista de vuelo)
CONTROLADOR de AUTORIZACIONES	Controlador encargado de proporcionar las autorizaciones de control y servicio de información de vuelo a las aeronaves que van a despegar del AIJCH.
COORDINADOR GENERAL DE TORRE DE CONTROL CORPAC	Persona que garantiza que el ATS de aeródromo proporcionado por la Torre de Control de Lima, se ajuste a la normatividad vigente. Mantiene la provisión de los ATS dentro del espacio aéreo de la jurisdicción de la Torre de Control de conformidad con la Ley Aeronáutica Civil, RAP, AIP Perú, NTC, DTA y procedimientos locales
EQUIPO de GUARDIA o EQUIPO	Grupo de Controladores que son programados en conjunto para tomar una guardia DIURNA o NOCTURNA de 12 horas continuas, en la Torre de Control CORPAC del AIJCH
ESTADO del EXPLOTADOR	Estado donde la aeronave obtuvo su Certificación y Aprobación para operar
ESTADO del FABRICANTE	Estado donde la aeronave se fabricó y obtuvo su certificación
ESTADO de MATRÍCULA	Estado donde la aeronave fue registrada y obtuvo su matrícula
FRASEOLOGÍA AERONÁUTICA	Lenguaje normalizado o Taxonomía que utilizan los pilotos y el personal de tierra para comunicarse entre sí, evitando de esta manera el uso de palabras ambiguas que puedan inducir a errores de Interpretación.
«HOT-SPOT»	Sitio de un área de movimiento del aeropuerto en el que existe mayor riesgo de colisión o de incursión en la pista, y que se requiere señalar en forma destacada a los pilotos/conductores



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

LIMA	Calle de Rodaje de Aeronaves en el AIJCH que corre paralela a la pista de vuelo RWY16L-34R, al lado oeste del AIJCH
«PILOT FLIGHT» o PILOTO QUE VUELA	Piloto que tiene los Controles de Vuelo de la aeronave
«PILOT MONITORING» o PILOTO QUE MONITOREA	Piloto que monitorea los parámetros de la aeronave y asiste al «Pilot Flight»
PROCEDIMIENTO	Método compuesto por pasos claros y objetivos que deben seguirse para completar la tarea.
PROTOCOLO	Conjunto de reglas ordenadas establecidas para un evento.
PUNTO de ESPERA	Punto designado o destinado a proteger la pista de vuelo, calles de rodaje, superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán en espera hasta recibir la autorización de la torre de control.
QUEBEC	Calle de Rodaje de Aeronaves en el AIJCH que corre paralela a la VSR4, al lado oeste del AIJCH
RESCATE	Equipo de Bomberos Aeronáuticos que conforman el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) del AIJCH, área perteneciente a la Gerencia de Seguridad LAP.
ROMEO	Calle de Rodaje de Aeronaves en el AIJCH que corre paralela a la VSR4
SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIO (SSEI)	Este servicio también se conoce comúnmente como Rescate de Aeronaves y Extinción de Incendios o simplemente Rescate. Está conformado por un grupo humano de Bomberos Aeronáuticos, que se encuentran en el aeropuerto y están preparados, entrenados y capacitados para atender todas las emergencias que se presenten tanto en el lado aire, como en el lado tierra del AIJCH, así como los recursos y equipamiento necesario para llevar a cabo las funciones y objetivos establecidos por la organización y lo requerido por la autoridad local e internacional de aviación civil.
SERVICIO de CONTROL de TRÁNSITO AÉREO	Servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo) bajo responsabilidad de CORPAC
SISTEMA DE GESTION de la SEGURIDAD OPERACIONAL	Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios
SUPERVISOR de GUARDIA del EQUIPO de CONTROLADORES	Controlador asignado en la Torre CORPAC del AIJCH, para la administración de todo el Equipo de Controladores asignados a la Guardia
SUPERVISOR GENERAL de RESCATE del SSEI-LAP	Persona a cargo del personal de Rescate del SSEI-LAP, de turno y responsable de liderar las respuestas de emergencias, que labora en turnos rotativos las 24 horas del día
Torre de Control CORPAC AIJCH o Torre CORPAC AIJCH o Torre CORPAC o Torre	Dependencia establecida en un edificio muy alto en forma de torre, para facilitar el ATS del AIJCH
UMBRAL	Indica el comienzo de la zona utilizable para el aterrizaje de las aeronaves



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. INFORMACIÓN FACTUAL

- 1.0** Generalidades
- 1.1** Antecedentes del Vuelo
- 1.2** Lesiones a Personas
- 1.3** Daños a la Aeronave
- 1.4** Otros Daños
- 1.5** Información sobre el Personal
- 1.6** Información sobre la Aeronave
- 1.7** Información Meteorológica
- 1.8** Ayudas a la Navegación
- 1.9** Comunicaciones
- 1.10** Información del lugar del Suceso
- 1.11** Registradores de Vuelo
- 1.12** Información sobre los Restos de la Aeronave y el Impacto
- 1.13** Información Médica y Patológica
- 1.14** Incendio
- 1.15** Aspectos Relativos a la Supervivencia
- 1.16** Ensayos e Investigaciones
- 1.17** Información sobre Organización y Gestión
- 1.18** Información Adicional
- 1.19** Técnicas de Investigación útiles o eficaces

2. ANÁLISIS

3. CONCLUSIONES

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL



ACCIDENTE A-320N MATRÍCULA CC-BHB

I. SINOPSIS

El día 18 de noviembre de 2022, la aeronave A320N CC-BHB vuelo LPE2213, realizaba la carrera de despegue desde la Pista de Vuelo 16L del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, para cubrir la ruta Lima – Juliaca; habiéndose desplazado 1,200 mts. aprox. y con 243 Km/hr, colisiona contra el Vehículo de Rescate R3 que ingresó a la Pista de Vuelo cuando se desplazaba rápidamente desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, en la ejecución de un ETR.

Producto del fuerte impacto, el motor del lado derecho de la aeronave se desprendió de su empotramiento, el tren principal derecho colapso y la aeronave se deslizó en la Pista de Vuelo sobre su ala derecha, el combustible se derramó y se inflamó; así mismo, el Vehículo de Rescate R3 quedó destrozado.

La tripulación técnica ejecutó los procedimientos de interrupción del despegue y controló la dirección de la aeronave hasta su detención; la tripulación auxiliar de cabina condujo la inmediata evacuación de los pasajeros y tripulantes, luego que Rescate del SSEI-LAP efectuara la extinción del incendio. Como consecuencia, fallecieron dos (02) de los tres (03) Bomberos Aeronáuticos que tripulaban el Vehículo de Rescate R3, quedando el tercer Bombero gravemente herido.

Se estableció como Causa del accidente; "Colisión de la Aeronave LATAM durante la carrera de despegue, contra un Vehículo de Rescate del SSEI-LAP, que incursionó en la pista de vuelo sin contar con la Autorización Expresa de la Torre de Control CORPAC, cuando realizaba un Ejercicio de Toma de Tiempo de Respuesta desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Esta cadena de eventos se originó por la falta de un planeamiento conjunto; una coordinación deficiente; y el no empleo de comunicación y fraseología normalizada por OACI.

Las Recomendaciones de Seguridad Operacional fueron comunicadas a la DGAC con la finalidad de que se implementen.

II. TRIPULACIÓN

***NOTA:** La autoridad encargada de la investigación de un accidente no revelará al público los nombres de las personas relacionadas con el accidente o incidente. OACI Anexo 13 Duodécima Edición, Capítulo 5.12.3.

III. MATERIAL AÉREO

Nombre del Operador : LATAM AIRLINES PERÚ S.A.
Propietario : AVOLON AEROSPACE (IRELAND) AOE 100 LIMITED
Fabricante/Tipo de Aeronave : AIRBUS / A320-271N
Nro. de Serie / Matrícula : 7864 / CC-BHB (República de Chile)

IV. LUGAR, FECHA Y HORA

Lugar : Carrera de Despegue en SPJC – RWY16L
Elevación : 34 msnm (113 pies) 6,000 pies
Coordenadas : Lat. 12° 01' 19" S, Long. 77° 06' 52" O
Fecha / Hora aprox. : 18-11-2023 / 20:11:33 UTC (15:11:33 hora local)

V. AUTORIDAD AIG RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN

Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación del Perú – CIAA

VI. HUSO HORARIO UTILIZADO EN EL INFORME

Hora Local (que corresponde a la hora UTC menos 5 horas)



1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.0 GENERALIDADES

La OACI define una Incursión en Pista, como:

"Todo suceso en un aeródromo que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o persona en la zona protegida de una superficie designada para el aterrizaje o despegue de una aeronave".

1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

1. El día 18 de noviembre del 2022, la aeronave A320N matrícula CC-BHB operada por la Cía. LATAM AIRLINES PERÚ S.A. tenía programado efectuar el vuelo LPE2213, desde el **Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" (AIJCH)** (código OACI SPJC) al Aeropuerto de Juliaca (código OACI SPJL), con hora estimada de despegue a las 14:55 hr local, según el Plan de Vuelo (FPL) presentado oportunamente a CORPAC, cuyos principales datos operacionales, eran los siguientes:
 - a. Tripulación Técnica: 02
(01 Piloto - «Pilot Flight» o Piloto que Vuela)
(01 Primer Oficial - «Pilot Monitoring» o Piloto que Monitorea y asiste)
 - b. Tripulación de Cabina: 04 (01 Jefa y 03 Auxiliares)
 - c. Pasajeros: 102
 - d. Peso de Despegue: 61,642 Kg (Peso Máximo de Despegue: 79,000 Kg)
2. La aeronave A320N CC-BHB se encontraba en el Puesto de Estacionamiento de Aeronave (PEA) Nro. 09 (marcado en cuadro con marco rojo), como se indica a continuación:



¹ Documento 9870 AN/463 OACI Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista. (Primera edición 2007)



3. De conformidad a los datos y voces obtenidas del Registrador de Parámetros de Vuelo – DFDR, del Registrador de Voces de Cabina – CVR, de los audios video-ambientales registrados en la Torre de Control CORPAC, de las declaraciones e informes del personal involucrado y de la investigación de campo realizada por la CIAA, se han obtenido los siguientes hechos:

- a.** A las 14:55:07 hrs., el Controlador de Superficie instruye a la tripulación de la aeronave A320N matrícula CC-BHB de LATAM, a efectuar el retroceso correspondiente hacia la calle de rodaje ALFA1. Se efectúan coordinaciones entre la tripulación de la aeronave y el técnico de mantenimiento de aeronaves de LATAM a fin de realizar la maniobra de retroceso de la aeronave.
- b.** En vista de encontrarse la aeronave del operador aéreo Cía. SKY Airlines estacionada en la calle de rodaje ALFA1, LATERAL de la PEA N° 12, se retrasó el movimiento de la aeronave A320N matrícula CC-BHB por alrededor de 07 minutos aprox.
- c.** A partir de las 15:00 hrs. se efectúa el relevo de turno de los Controladores.
- d.** A las 15:02:29 hrs., el Controlador de Superficie en frecuencia 121.9 MHz, autorizó a la tripulación de la aeronave A320N matrícula CC-BHB que ya se encontraba en la calle de rodaje ALFA1, a desplazarse al Punto de Espera de la Pista de Vuelo 16L y que cuando esté listo cambie a Control de Aeródromo en frecuencia 118.1 MHz. para las instrucciones de despegue.
- e.** De acuerdo al audio registrado en el CVR de la aeronave, la tripulación realizó los procedimientos operacionales conforme al Manual de Operación de la Tripulación de Vuelo de la aeronave (FCOM - Flight Crew Operating Manual), dentro de los cuales, se revisaron las velocidades y posiciones de las manetas de aceleración de los motores, establecidas para el despegue de la aeronave (V1²: 145 nudos, Vr³: 145 nudos, V2⁴: 146 nudos y FLEX 64).
- f.** Encontrándose en el Punto de Espera de la Pista de Vuelo 16L y siendo las 15:09:05 hrs., la tripulación de la aeronave A320N matrícula CC-BHB le indica al Controlador de Aeródromo, que se encontraba listo a su salida con el tránsito a la vista en final.
- g.** A las 15:10:40 hrs. el Controlador de Aeródromo, indica la dirección e intensidad del viento (190° con 10 nudos) y da la Autorización para el Despegue. La tripulación colaciona las instrucciones e inicia el proceso de despegue.
- h.** A las 15:11:22 la aeronave A320N CC-BHB alcanzó los 100⁵ nudos y continúa acelerando.
- i.** A las 15:11:30 hrs. mientras la aeronave se desplazaba, el Capitán observó un

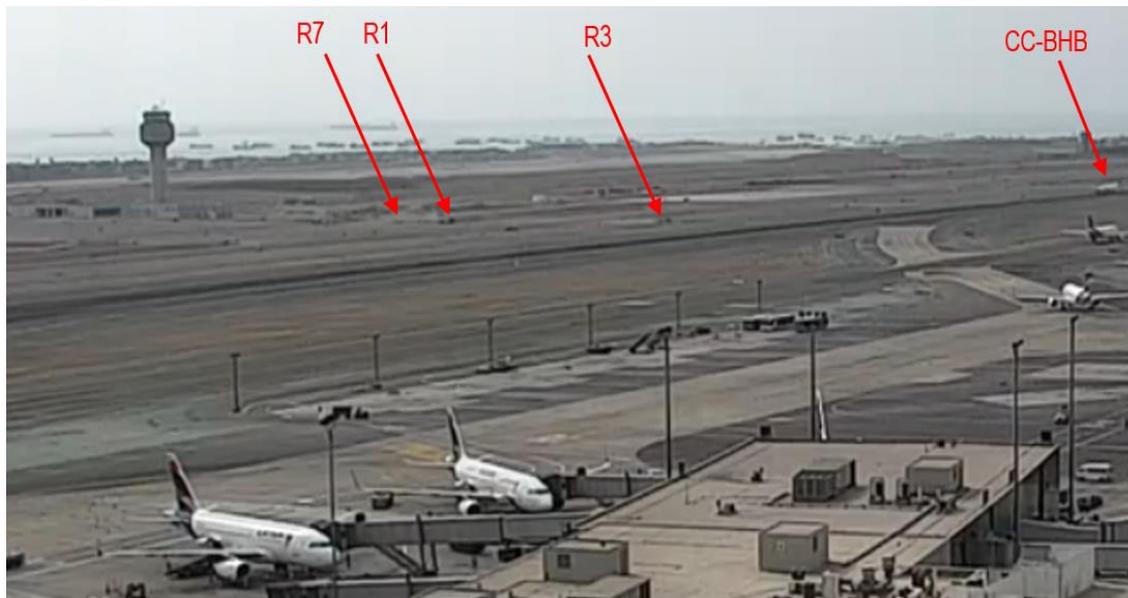
² V1: Velocidad de Decisión. Es la máxima velocidad; en el caso de una emergencia, a la cual un abortaje del despegue puede ser iniciado. Ref. "Flight Operations Briefing Notes" – Takeoff and Departure Operations - AIRBUS

³ Vr: Velocidad de Rotación. Velocidad a la cual se asegura que, en el caso de falla de un motor, la elevación es posible y la V2 es alcanzada en por lo menos 35 pies. Ref. "Flight Operations Briefing Notes" – Takeoff and Departure Operations - AIRBUS

⁴ V2: Velocidad de Despegue con margen de seguridad operacional. Mínima velocidad que debe mantenerse hasta la altitud de aceleración. Ref. "Flight Operations Briefing Notes" – Takeoff and Departure Operations – AIRBUS.

⁵ Este valor de velocidad fue obtenido del Registrador de Parámetros de Vuelo - DFDR

vehículo que se desplazaba rápidamente desde su lado derecho hacia la Pista de Vuelo 16L. Ver fotografía de video a continuación:



Vista del convoy de los vehículos R3, R1 y R7 desplazándose sobre la VSR4 para llegar al cruce con la Pista 16L

- j.** El vehículo identificado como Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP ingresa a la Pista de Vuelo, a una velocidad calculada de 72 km/hr aprox., luego de hacer un giro de 45° aprox., hacia la cabecera 34 y colisiona con la aeronave a las 15:11:33 hrs. Es importante indicar que los otros Vehículos de Rescate R1 y R7 del SSEI-LAP que iban detrás del convoy, alcanzaron una velocidad menor, registrada en el velocímetro de la R7 de 64 km/hr aprox.
- k.** De conformidad al Registrador de Parámetros Vuelo (DFDR), la colisión se produjo a las 15:11:33 hrs., encontrándose la aeronave a 131 Nudos (243 Kms./Hr.).

4. Para describir el detalle del suceso aéreo narrado en los párrafos anteriores, se presenta:

- a.** La transcripción de las conversaciones sostenidas entre el Controlador de Superficie de Torre CORPAC, el Controlador de Aeródromo de Torre CORPAC, el Capitán y el 1er Oficial de la aeronave;
- b.** Una secuencia de fotografías de la colisión; y
- c.** La zona de la colisión, con referencia al plano general del AIJCH



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

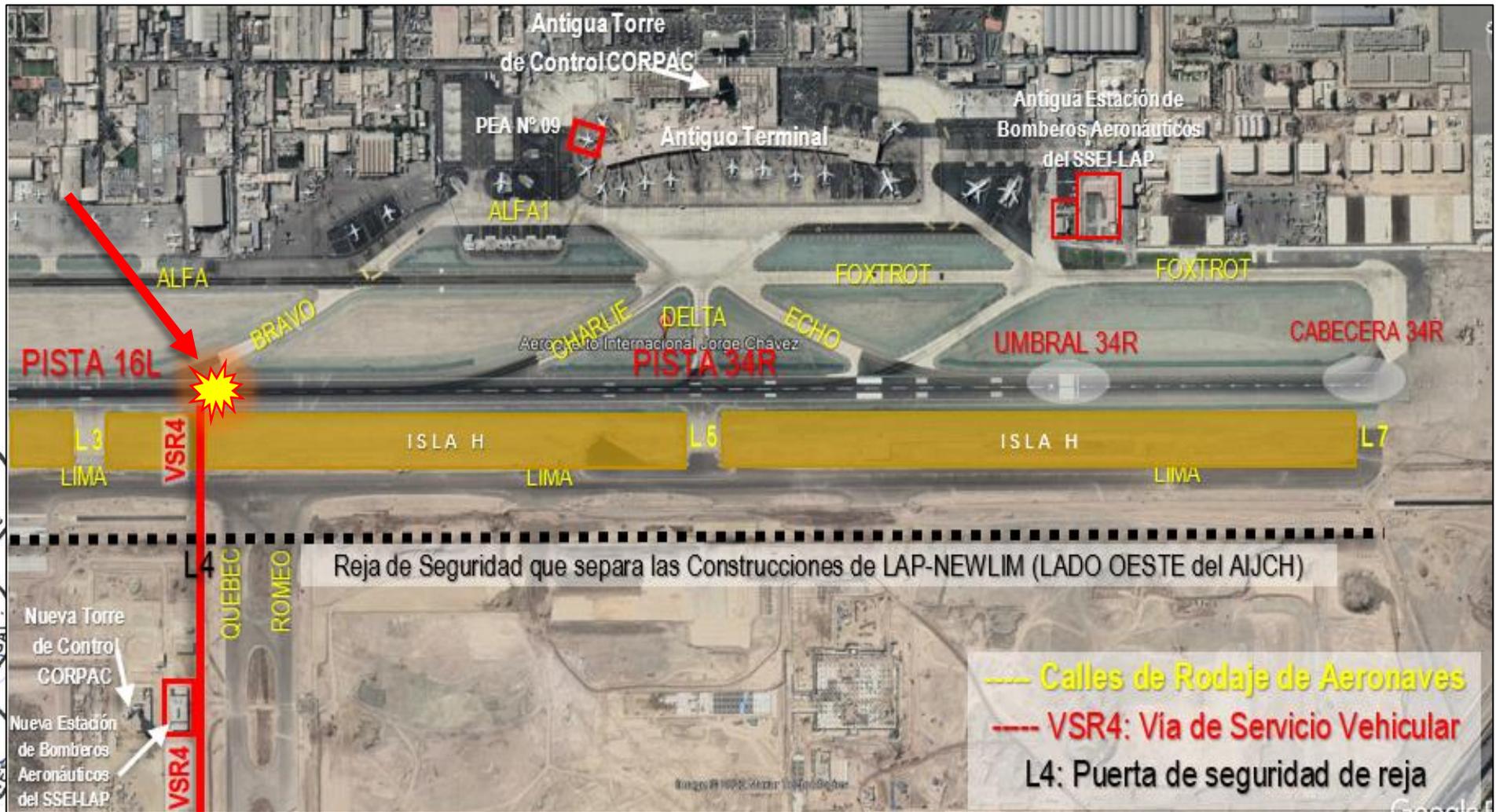
Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 13:00-15:00) frec 121.9 MHz.	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 13:00-15:00) frec 118.1 MHz.	CAPITÁN ("Pilot Flight") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("Pilot Monitoring") de A320N CC-BHB LATAM
14:55:07 LAN PERU 2213. Retroceso aprobado en ALFA1 pista 16. Notifique Listo			
Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 15:00-17:00) frec 121.9 MHz.	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 15:00-17:00) frec 118.1 MHz.	CAPITÁN ("Pilot Flight") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("Pilot Monitoring") de A320N CC-BHB LATAM
15:00:00		Cambio de Turno: de 15:00 a 17:00		
15:01:39	Cambio de Turno: de 15:00 a 17:00			
15:02:25				rueda LAN PERU 2213
15:02:27	LAN PERU 2213, rueda vía ALFA1-ALFA, Punto de Espera Pista 16			
15:02:35				ALFA1-ALFA, Punto de Espera, Pista 16, LAN PERU 2213
15:02:37				«Clear Right Side» (despejado lado derecho)
15:02:38			«Clear Left Side» (despejado lado izquierdo)	
15:02:39			«Parking Break en Off» (freno de parqueo desconectado)	
15:02:44			«Brake Check» (verificación de freno)	
15:03:29	LAN PERU 2213, cuando listo contacte torre 118.1			
15:03:33				Cuando listo 118.1, gracias buen turno
15:08:11			V1 145, Vr 145, V2 146, Flex 64	
15:09:05				Lima Torre ... LAN PERU 2213 buenas tardes en punto de espera pista 16, listos a la salida con tráfico a la vista en final
15:09:12		buen día LAN PERU 2213, detrás del Airbus 320, rueda a posición y mantenga pista 16 detrás		
15:09:19				después del tráfico, posición y mantener detrás LAN PERU 2213
15:09:23			detrás posición y mantener, entonces	
15:10:33				«before take off checklist, complete» (antes del despegue, lista de verificación completa)
15:10:40		LAN PERU 2213 viento 190 grados, 10 nudos, pista 16, ¡AUTORIZADO A DESPEGAR¡		
15:10:47				¡AUTORIZADO A DESPEGAR¡ pista 16, LAN PERU 2213
15:10:52			«check take off» (confirmando despegue)	
15:10:53				«check» (confirmando)
15:11:06			«... FLEX SRS Runway Thrust Blue» (movimiento de los aceleradores para iniciar la carrera de despegue)	
15:11:09				«check» (confirmando)
15:11:14				«Thrust Set» (configuración de aceleradores)
15:11:22				100 nudos
15:11:23			«check» (confirmando)	
15:11:30			ese "\$% ... "\$% ..., oye "\$% ...	
15:11:33	COLISIÓN			





Vistas cercanas (1 a 4) de la secuencia de Colisión





Zona de Colisión en el plano general del aeropuerto (ver flecha roja)

1.2 LESIONES A PERSONAS

1.2.1 AERONAVE AIRBUS A-320N CC-BHB

LESIONES	TRIPULACIÓN		PASAJEROS	TOTAL
	TÉCNICA	CABINA		
MORTALES	----	----	----	----
GRAVES	----	----	09	09 (*)
MENORES	----	----	92	92
NINGUNA	02	04	1	7
TOTAL	02	04	102	108

(*) Al 14-12-22 no quedó ningún pasajero internado. A la fecha del presente informe solo quedan 05 pasajeros en terapias de consultorio externo.

1.2.2 VEHÍCULO de RESCATE R3 del SSEI-LAP

LESIONES	DOTACIÓN			TOTAL
	Bombero Aeronáutico Conductor	Bombero Aeronáutico Copiloto	Bombero Aeronáutico Asiento Posterior	
MORTALES	01	----	01	02
GRAVES	----	01	----	01 (*)
MENORES	----	----	----	----
NINGUNA	----	----	----	----
TOTAL	01	01	01	03

(*) Bombero Aeronáutico fallecido el 17-06-23

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

Se considera a la aeronave A-320N CC-BHB como "Daño Total", debido a que elementos principales de su estructura han sido dañados sustancialmente hasta el punto que no es practicable devolverle la condición de aeronavegabilidad.



A continuación, se describen los daños principales:

1. Motor Derecho separado abruptamente por el impacto y destruido. Las observaciones del motor son consistentes con un impacto de alta energía en el lado frontal derecho del motor mientras estuvo desplazándose al momento del impacto; además, las trazas de pintura encontradas en la boca de entrada de aire son consistentes con la pintura exterior del Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP.
2. **Viga de Soporte del Motor Derecho ("Pylon") separada por el impacto y con daño sustancial.**
3. Ala Derecha, incluido el recubrimiento, larguero, larguerillos, costillas, alerón y sus mecanismos de operación, dañados sustancialmente por exposición al fuego, además de los golpes y fricción con el asfalto/hormigón de la Pista de Vuelo.
4. Paneles Inferiores de los Carenados de Vientre ("Belly Fairings Lower Panels"), dañados sustancialmente por exposición al fuego, a partir de la estación FR40 aprox.
5. Fuselaje posterior, dañado sustancialmente por exposición al fuego:
 - El lado izquierdo presentó áreas de deformación y daño por perforación.
 - El lado derecho presentó áreas de deformación.
 - A partir de las estaciones FR55 a FR64 aprox, en ambos lados, se encontró daño sustancial a la altura de las ventanas de pasajeros por rajaduras, perforaciones y material derretido por exposición al fuego.
6. Tren Principal Derecho (MLG RH) dañado sustancialmente, por colapso e incrustación bajo la parte interior del Ala Derecha por los golpes y fricción con el asfalto/hormigón de la Pista de Vuelo.

Una descripción detallada de daños a componentes y/o sistemas relevantes de la aeronave es presentada en el acápite 1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO del presente informe final.

A continuación, se presentan fotografías donde se observan los daños principales:





Ala Derecha



Paneles Inferiores de los Carenados de Ventre ("Belly Fairings Lower Panels")



1.4 OTROS DAÑOS

1.4.1 VEHÍCULO de RESCATE R3 del SSEI-LAP

Vehículo perteneciente al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) de LAP, que fue impactado por la aeronave A-320N CC-BHB a un ángulo de 45° aprox., con respecto a la trayectoria de la aeronave durante el despegue.



A continuación, se describen los daños principales, de conformidad al Informe Pericial de Daños Materiales en Vehículo, documento FQ N° 436/2022 emitido por la DEPINCRI Policía Nacional del Perú (PNP) del Callao:

1. Daños materiales de consideración en la parte lateral izquierda del vehículo, con mayor magnitud en la parte anterior y superior.
2. El vehículo examinado presenta daños físicos en la parte lateral izquierda, descritos en el examen; ocasionados por Colisión contra cuerpo duro (aeronave) y Fricción.
3. De acuerdo a la descripción de los daños y homologación realizada, se establece que los daños se han producido como consecuencia de una Colisión entre el Vehículo de Rescate R3 y la aeronave A-320N CC-BHB de LATAM.
4. La muestra M01 (Residuo de sustancia de olor característico) analizada, presenta trazas de hidrocarburos derivados del petróleo (HDP).

Se establece que los daños se han producido como consecuencia de una colisión entre el vehículo camión de bomberos N° 3 y la aeronave de LATAM – Airbus A-320N CC-BHB.



1.4.2 PISTA DE VUELO RWY16L-34R del AIJCH

A causa del suceso, la pista sufrió daños en su carpeta asfáltica de diferente magnitud de áreas y profundidades. Estos daños se ocasionaron por el desprendimiento de partes metálicas del Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP y de la Aeronave A-320N CC-BHB al momento de la colisión; además por el arrastre de la aeronave hasta su posición final, entre los sectores de la pista colindantes a las calles de rodaje de aeronaves BRAVO y GOLF.

A continuación, se muestran gráficamente la distribución de los daños (letreros numerados) sobre el plano de la Pista de Vuelo RWY16L-34R:



Asimismo, la pista sufrió daños leves a significativos en los sistemas siguientes:

- Sistema de Luces de Eje de Pista Empotrado de 8 pulgadas
- Sistema de Luces Indicadores de Salida Rápida RETIL TWY "C" Empotrado de 8 pulgadas
- Sistema de Luces de Borde de Pista Elevadas - Lado Oeste.
- Sistema de Luces de Borde de Pista Empotradas - Lado Oeste.
- Sistema de Luces de Borde de Pista Elevadas - Lado Este.
- Sistema de Luces PAPI RWY 34.
- Equipos reguladores de corriente constante de Borde de Pista N° 01 y N° 02.
- Equipos de reguladores de corriente constante de Eje de Pista N° 01 y N° 02
- Equipamiento estructural de tapas metálicas de Buzones
- Cables Secundarios y rozas del circuito secundario de luces Eje de Pista
- Elastómero de rozas de circuitos secundarios.



1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 13 Duodécima edición de julio 2022, Capítulo 5.12.3 de la OACI y en el Anexo Técnico de la CIAA, "La autoridad encargada de la investigación de un accidente no revelará al público los nombres de las personas relacionadas con el accidente o incidente".

1.5.1 LATAM AIRLINES PERÚ S.A. - LATAM

1.5.1.1 CAPITÁN	
Nacionalidad	Peruano
Edad	35 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	Piloto TLA emitida el 14-12-17
Habilitaciones	Piloto A-319, A-320N, A-321
Apto Médico	Vigente hasta 30-11-22
HORAS DE VUELO	
Total General	8,229:04 hrs.
En modelos A320	3,115:57 hrs.
Últimos 90 días	188:51 hrs.
Últimos 30 días	36:56 hrs.
Últimos 24 hrs.	07:29 hrs.
OTROS	
Último Simulador	03-06-22
Último Line Check	27-01-22
Último Curso de Refresco	22-08-22
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por LATAM, se evidencia que el Capitán tenía los cursos necesarios vigentes, tanto teóricos, prácticos en simuladores y en vuelo, estando debidamente calificado y chequeado para desempeñarse como Capitán en la aeronave A-320N.	
ASPECTO MÉDICO	
El Capitán no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 16 de noviembre del 2021 hasta el 30 de noviembre del 2022.	
El examen médico realizado post accidente, no indicó la pre-existencia de alguna anomalía médica, que hubiera afectado el desempeño del piloto durante el suceso aéreo.	
ASPECTO LABORAL	
El Capitán a la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con la empresa desde el 01 de junio del año 2010, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral y operacional.	



1.5.1.2 PRIMER OFICIAL	
Nacionalidad	Peruano
Edad	30 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	Piloto Comercial emitida el 20-01-12
Habilitaciones	Copiloto A-319, A-320N, A-321
Apto Médico	Vigente hasta 30-04-23
HORAS DE VUELO	
Total General	3,390:25 hrs.
En modelos A320	583:30 hrs.
Últimos 90 días	201:11 hrs.
Últimos 30 días	51:22 hrs.
Últimos 24 hrs.	05:49 hrs.
OTROS	
Último Simulador	22-10-2022
Último Line Check	23-05-2022
Último Curso de Refresco	09-09-2022
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la remitida por LATAM, se evidencia que el Copiloto / Primer Oficial (PM) había recibido los cursos necesarios vigentes, tanto teóricos, prácticos en simuladores y en vuelo, estando debidamente calificado y chequeado para desempeñarse como Primer Oficial en la aeronave A-320N.	
ASPECTO MÉDICO	
El Primer Oficial no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, habiendo cumplido sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia hasta el 30 de abril del 2022. El examen médico realizado post accidente, no indicó la pre-existencia de alguna anomalía médica, que hubiera afectado el desempeño del piloto durante el suceso aéreo.	
ASPECTO LABORAL	
El Primer Oficial a la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con la empresa desde el 14 de marzo del 2022, anteriormente se había desempeñado como instructor a partir del 15 de noviembre del 2016 en dos escuelas de aviación, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral y operacional.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.1.3 TRIPULANTE JEFE DE CABINA N° 1 ("HIGH RANK")	
Nacionalidad	Peruana
Edad	34 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	T/C emitida el 15-03-22
Habilitaciones	A-319, A-320N, A-321, B-767
Apto Médico	Vigente hasta 31-01-25
HORAS DE VUELO	
Total General	2,013:55 hrs.
OTROS	
Ultimo Line Check	07-04-22
Último Curso de Refresco	18-02-22
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la remitida por LATAM, se evidencia que la Tripulante de Cabina había recibido los cursos teóricos y prácticos en vuelo, estando debidamente calificada y chequeada para desempeñarse como Jefe de Cabina ("High Rank") en la aeronave A-320N.	
ASPECTO MÉDICO	
La tripulante no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, habiendo cumplido sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 24 de enero del 2022 hasta el 31 de enero del 2025.	
ASPECTO LABORAL	
La tripulante a la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con la empresa desde el 04 de febrero del 2019 a la fecha, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.1.4 TRIPULANTE JEFE DE CABINA N° 2	
Nacionalidad	Peruana
Edad	46 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	T/C emitida el 15-10-2007
Habilitaciones	A-319, A-320N, A-321, B737, B767
Apto Médico	Vigente hasta 31-07-25
HORAS DE VUELO	
Total General	9,098:49 hrs.
OTROS	
Ultimo Line Check	25-04-22
Último Curso de Refresco	27-10-22
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información obtenida de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la remitida por LATAM, se tiene que la Tripulante de Cabina había seguido los cursos teóricos y prácticos en vuelo, estando debidamente calificada y chequeada para desempeñarse como Tripulante de Cabina en el avión A-320N.	
ASPECTO MÉDICO	
La tripulante no presentaba ninguna disminución de su condición psicofísica, habiendo desarrollado sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 25 de julio del 2022 hasta el 31 de julio del 2025.	
ASPECTO LABORAL	
La tripulante al día del accidente tenía un vínculo laboral con la empresa desde el 04 de febrero del 2019, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.1.5 TRIPULANTE DE CABINA N° 3	
Nacionalidad	Peruana
Edad	27 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	T/C emitida el 15-03-22
Habilitaciones	A-319, A-320N, A-321, B-737, B-767
Apto Médico	Vigente hasta 31-10-25
HORAS DE VUELO	
Total General	1,586:33 hrs.
OTROS	
Ultimo Line Check	20-10-22
Último Curso de Refresco	14-12-21
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
Conforme a la información obtenida de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y a la remitida por la compañía LATAM, se evidencia que la Tripulante de Cabina había recibido los cursos teóricos y prácticos en vuelo, estando debidamente calificada y chequeada para desempeñarse como Tripulante de Cabina en la aeronave A-320N.	
ASPECTO MÉDICO	
La tripulante de cabina no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, tras haber realizado sin observación alguna el examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 17 de octubre del 2022 hasta el 31 de octubre del 2025.	
ASPECTO LABORAL	
El tripulante de cabina a la fecha del accidente tenía un vínculo laboral con la empresa LATAM desde el 04 de febrero del 2019, no habiéndose registrado ninguna novedad tanto en lo personal como familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.1.6 TRIPULANTE DE CABINA N° 4	
Nacionalidad	Peruana
Edad	35 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC Perú	T/C emitida el 01-09-17
Habilitaciones	A-319, A-320N, A-321, B-737
Apto Médico	Vigente 31-03-25
HORAS DE VUELO	
Total General	743:38 hrs.
OTROS	
Último Line Check	08-06-22
Último Curso de Refresco	17-05-22
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la remitida por LATAM, se evidencia que la Tripulante había recibido los cursos necesarios vigentes, tanto teóricos como prácticos en tierra y en vuelo, estando debidamente calificada y chequeada para desempeñarse normalmente como tripulante de cabina en el avión A320N.	
ASPECTO MÉDICO	
La tripulante no presentaba ningún problema en su capacidad psicofísica, como resultado del examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 26 de mayo del 2022 hasta el 31 de marzo del 2025.	
ASPECTO LABORAL	
La tripulante a la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con la empresa desde el 18 de abril del 2022, luego de un periodo de descanso de cuatro años (2018, 2019, 2020 y 2021) no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.2 CORPORACIÓN PERUANA DE AEROPUERTOS Y AVIACIÓN COMERCIAL S.A. - CORPAC

1.5.2.1 SUPERVISOR DE GUARDIA (SG) del EQUIPO N° 1	
Nacionalidad	Peruano
Edad	52 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC, Perú	CTA vigente
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)	19-09-00
HABILITACIONES	
CTA y Autorización para Instructor OJT	
Autorización Instructor ⁶ OJT CTA	Vigente del 03-09-21 al 03-09-23
Apto Medico	Vigente del 12-05-21 al 31-10-23
Curso en tierra	Vigente del 06-09-22 al 31-10-23
Ingles nivel 4 OACI	Vigente del 26-05-21 al 28-02-23
Competencia	Vigente del 16-06-22 al 30-04-23 (RAP65.252 (c)) y Diploma de Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción del CTA del 15-08-2022
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC), se evidencia que el CTA luego de haber cumplido con las exenciones aprobada por la DGAC años 2020, 2021 y 2022 por la pandemia; además, cumplió con la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica para CTA en agosto del 2022, que le permitió estar habilitado para desempeñarse en la función de CTA.	
ASPECTO MÉDICO	
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico que tenía vigencia hasta octubre 2023.	
ASPECTO LABORAL	
El CTA a la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 19-09-00, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico relacionada a la investigación, manteniendo un desempeño aceptable tanto en lo laboral como en lo operacional.	

POSICIONES OPERACIONALES (PO) OCUPADAS en la GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	SG	SG	---	SG	---
CTA de Aeródromo	---	---	---	---	---
CTA de Superficie	---	---	SG (*)	---	---
CTA de Autorizaciones	---	---	---	---	---

(*): Haciendo labores de instructor OJT a CTA en prácticas

⁶OJT: ON THE JOB TRAINING: Entrenamiento en el Trabajo



1.5.2.2 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 1 (CTA1) del EQUIPO N° 1	
Nacionalidad	Peruana
Edad	39 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC, Perú	CTA vigente
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)	09-02-04
HABILITACIONES	
CTA y Autorización para Instructor OJT	
Autorización Instructor OJT CTA	Vigente hasta 24-11-2022
Apto Medico	Vigente del 23-03-22 al 31-03-23
Curso en tierra	Vigente del 06-09-22 al 30-09-23
Ingles nivel 4 OACI	Vigente del 01-02-20 al 28-02-23
Competencia	Vigente del 28-06-21 al 30-04-23 (RAP65.252 (c)) y Exención, Oficio N°149-2022-MTC/12 del 25-05-2022 y RAP65.252 (a), (2). Diploma de Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción del CTA del 23-09-2022.
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC), se evidencia que el CTA, luego de haber cumplido con las exenciones aprobadas por la DGAC años 2020, 2021 y 2022 por la pandemia; además, cumplió la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica para CTA, en setiembre del 2022, que le permitió estar habilitado para desempeñarse en la función de CTA.	
ASPECTO MÉDICO	
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, que tenía hasta el 31-03-23.	
ASPECTO LABORAL	
El CTA a la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 07-12-04, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico relacionada a la investigación, manteniendo un desempeño aceptable tanto en lo laboral como en lo operacional.	

POSICIONES OPERACIONALES (PO) OCUPADAS en la GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	---	---	---	---	CTA1
CTA de Aeródromo	---	---	---	CTA1	---
CTA de Superficie	---	CTA1	---	---	---
CTA de Autorizaciones	CTA1	---	---	---	---



1.5.2.3 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 2 (CTA2) del EQUIPO N° 1	
Nacionalidad	Peruana
Edad	35 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC, Perú	CTA vigente
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)	09-09-15
HABILITACIONES	
CTA y Autorización para Instructor OJT	
Autorización Instructor OJT CTA	Vigente hasta 04-01-25
Apto Medico	Vigente del 28-10-20 al 31-10-23
Curso en tierra	06-09-22
Ingles nivel 4 OACI	Vigente del 22-04-22
Competencia	Vigente del 28-06-21 al 31-12-2022 (RAP65.252 (c)) y Exención, Oficio N°149-2022-MTC/12 del 25-05-2022 y RAP65.252 (a), (2). Diploma de Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción del CTA del 23-09-2022.
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias DGAC y CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC) aprobó el curso de Instrucción Periódica para CTA, el 23-12-19, luego de haber cumplido con las exenciones aprobadas por DGAC años 2020, 2021 y 2022 por pandemia; además, cumplió la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica para CTA en setiembre del 2022, que le permitió estar habilitado para desempeñarse en la función de CTA.	
ASPECTO MÉDICO	
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia desde el 28 de octubre del 2022 hasta el 31 de octubre del 2023.	
ASPECTO LABORAL	
El CTA a la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 09-09-15, no habiéndose reportado novedades en lo personal, familiar y económico relacionado a la investigación, manteniendo un desempeño normal, tanto en lo laboral como en lo operacional.	

POSICIONES OPERACIONALES (PO) OCUPADAS en la GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	---	---	---	---	---
CTA de Aeródromo	CTA2	---	---	---	CTA2
CTA de Superficie	---	---	---	---	---
CTA de Autorizaciones	---	---	CTA2	---	---



1.5.2.4 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 3 (CTA3) del EQUIPO N° 1					
Nacionalidad		Peruana			
Edad		34 años			
EXPERIENCIA PROFESIONAL					
Licencia DGAC, Perú		CTA vigente			
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)		24-09-14			
HABILITACIONES					
CTA y Autorización para Instructor OJT					
Autorización Instructor OJT CTA		Vigente del 14-02-22 al 14-02-24			
Apto Medico		Vigente del 18-12-20 al 31-10-23			
Curso en tierra		Vigente del 23-06-21 al 30-04-23 Exención, Oficio N°149-2022-MTC/12 del 25-05-2022 y RAP65.252 (a),(2).			
Ingles nivel 6 OACI		Vigente del 31-10-12			
Competencia (Chequeo Línea)		Vigente del 15-07-21 al 30-04-23 (RAP65.252 (c)) y Exención, Oficio N°149-2022-MTC/12 del 25-05-2022 y RAP65.252 (a), (2).			
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN					
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC), se evidencia que el CTA, aprobó el curso de Instrucción Periódica para CTA, el 23 de diciembre del 2019, luego de haber cumplido con las exenciones aprobadas por la DGAC años 2020, 2021 y 2022 por la pandemia. Aprobó la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica para CTA en febrero 2023 (por trámites administrativos). Debe resaltarse, haberse verificado que la evaluación con el Formato FEO (Formato Evaluación Operacional) se había completado el 02-11-22 lo que le permitió estar habilitado para desempeñarse en la función de CTA dentro del plazo de 06 meses indicado en la RAP 65.					
ASPECTO MÉDICO					
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, vigente hasta el 31-10-23. Adicionalmente, se reporta que a consecuencia de un accidente sufrió la fractura de una pierna en el mes de junio 2022, razón por la cual fue sometido a un procedimiento médico que culminó en un ciclo de rehabilitación. El día del accidente 18-11-22, con ayuda de un bastón, se presentó en la Torre CORPAC porque había sido considerado para desempeñarse como CTA de Superficie.					
ASPECTO LABORAL					
El CTA a la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 24-09-14, no habiéndose reportado novedades en lo personal, familiar y económico relacionado a la investigación, manteniendo un desempeño normal, tanto en lo laboral como en lo operacional.					
POSICIONES OPERACIONALES OCUPADAS DURANTE LA GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	---	---	---	---	---
CTA de Aeródromo	---	---	---	---	---
CTA de Superficie	---	---	---	---	CTA3
CTA de Autorizaciones	---	---	---	---	---



1.5.2.5 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 4 (CTA4) del EQUIPO N° 1	
Nacionalidad	Peruana
Edad	35 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC, Perú	CTA vigente
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)	09-09-20
HABILITACIONES	
CTA	
Curso Periódico de Instructores	El 03-11-2022 para ser Instructor OJT
Apto Medico	Vigente del 18-12-20 al 31-12-23
Curso en tierra	Vigente del 04-10-22 al 31-10-23
Ingles nivel 4 OACI	Vigente del 25-04-22 al 30-04-25
Competencia (Chequeo Línea)	Vigente del 13-07-22 al 30-04-23 (RAP65.252 (c)) y Diploma de Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción del CTA del 11-10-2022.
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC), se evidencia que el Controlador, aprobó el curso de Instrucción Periódica para CTA, el 23-12-2019, luego de haber cumplido con las exenciones aprobadas por la DGAC años 2020, 2021 y 2022 por la pandemia; además, aprobó la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica de CTA el 11-10-2022, que le permitió estar habilitada para desempeñarse en la función de CTA.	
ASPECTO MÉDICO	
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, el mismo que tenía vigencia hasta el 31 de diciembre del 2023.	
ASPECTO LABORAL	
El CTA, a la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 24-09-14, no habiéndose reportado novedades en lo personal, familiar y económico relacionado a la investigación, manteniendo un desempeño normal, tanto en lo laboral como en lo operacional.	

POSICIONES OPERACIONALES OCUPADAS DURANTE LA GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	---	---	---	---	---
CTA de Aeródromo	---	---	CTA4	---	---
CTA de Superficie	CTA4	---	---	---	---
CTA de Autorizaciones	---	---	---	---	CTA4



1.5.2.6 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 5 (CTA5) del EQUIPO N° 1	
Nacionalidad	Peruana
Edad	35 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Licencia DGAC, Perú	CTA vigente
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)	18-08-14
HABILITACIONES	
CTA	
Curso Periódico de Instructores	El 03-11-2022 para ser Instructor OJT
Apto Medico	Vigente del 13-01-21 al 31-01-24
Curso en tierra	Vigente del 04-10-22 al 31-10-23
Ingles nivel 4 OACI	Vigente del 13-07-22 al 31-08-23
Competencia (Chequeo Línea)	Vigente del 22-08-22 al 30-04-23 (RAP65.252 (c)) y Exención con Oficio N°149-2022-MTC/12 del 25-05-2022 y RAP65.252 (a), (2). Diploma de Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción del CTA del 11-10-2022.
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
De acuerdo a la información de la Oficina de Coordinación Técnica de Licencias de la DGAC y la presentada por CORPAC (Centro de Instrucción de Aviación Civil, CIAC), se evidencia que el Controlador, aprobó el curso de Instrucción Periódica para CTA, el 23-12-2019, luego de haber cumplido con las exenciones aprobadas por la DGAC años 2020, 2021 y 2022 por la pandemia, además, aprobó la Evaluación de Competencia mediante la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódica de CTA del 11-10-2022, que le permitió estar habilitada para desempeñarse en la función de CTA.	
ASPECTO MÉDICO	
El CTA no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones su examen de apto médico, vigente hasta el 31-01-23.	
ASPECTO LABORAL	
El CTA a la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con CORPAC desde el 18-08-14, no habiéndose reportado novedades en lo personal, familiar y económico relacionado a la investigación, manteniendo un desempeño normal, tanto en lo laboral como en lo operacional.	

POSICIONES OPERACIONALES OCUPADAS DURANTE LA GUARDIA					
GUARDIA EQUIPO N°1 (de 07:00 a 19:00) del 18-11-22					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno (ST)	---	---	CTA5	---	---
CTA de Aeródromo	---	CTA5	---	---	---
CTA de Superficie	---	---	---	CTA5	---
CTA de Autorizaciones	---	---	---	---	---



1.5.3 LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L. - LAP

A continuación, se describe la información del personal de coordinación y ejecución del SSEI-LAP, participante del 2do ETR del 18-11-22 incluyendo a la tripulación del Vehículo de Rescate R3, ACCIDENTADO.

No se describe la información del personal de ejecución del Vehículo de Rescate R1, NO ACCIDENTADO, por no ser relevante para la investigación.

1.5.3.1 SUPERVISOR GENERAL de RESCATE del SSEI-LAP	
Nacionalidad	Peruano
Edad	61 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Conforme a la información recibida, después de desempeñarse desde su ingreso en febrero del 2001 como Bombero Aeronáutico, fue promovido a Supervisor de Equipos y finalmente a Supervisor General, acumulando un total de 22 años de servicio.	
El día del accidente estuvo designado para dirigir el Ejercicio de Tiempo de Respuesta (ETR), siendo el encargado de las coordinaciones necesarias tanto telefónicas como vía radiofrecuencia con CORPAC y con los bomberos de LAP mediante los equipos de radio portátiles.	
Adicionalmente interviene en la realización de ejercicios de ejecución del Plan de Emergencia del AIJCH, donde se ejecutan los procedimientos del sistema de rescate LAP.	
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
En el año 2022 recibió los siguientes cursos de entrenamiento:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Practicas con fuego real▪ Taller de concientización Seguridad de la Aviación-AVSEC▪ Basic Life Support (BLS)▪ Matpel III (Materiales Peligrosos)	<ul style="list-style-type: none">09-11-22Set 2022Ago 2022Jul 2022
Además, había recibido un total de 09 Cursos Adicionales destacándose el de Prevención de Incursiones de Pista en julio del 2022.	
ASPECTO MÉDICO	
El día del accidente no presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido sin observaciones el examen de evaluación médica anual,	
ASPECTO LABORAL	
A la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con LAP, desde el 01-06-10, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral y operacional.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.3.2 SUPERVISOR de EQUIPOS de RESCATE del SSEI-LAP	
Nacionalidad	Peruano
Edad	45 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
De acuerdo a la información proporcionada por LAP, desde su ingreso en enero del 2005 se desempeñaba como Bombero Aeronáutico, siendo promocionado (un mes después del accidente) a Supervisor General de Rescate (i) en diciembre del 2022.	
El día del accidente como Supervisor de Equipos de Rescate, apoyo al Supervisor General de Rescate en las primeras coordinaciones telefónicas con el Supervisor de Guardia de Torre CORPAC.	
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
En el año 2022 recibió los siguientes cursos de entrenamiento:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Practicas con fuego real▪ Taller de concientización Seguridad de la Aviación-AVSEC▪ Basic Life Support (BLS)▪ Matpel III (Materiales Peligrosos)	<ul style="list-style-type: none">09-11-22Set 2022Ago2022Jul 2022
Además, había recibido un total de 07 Capacitaciones Adicionales no relacionadas a las operaciones como Bombero Aeronáutico.	
ASPECTO MÉDICO	
No presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, y había cumplido con su examen médico anual sin observaciones.	
ASPECTO LABORAL	
A la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con LAP desde el 01-07-13, completando un total de 13 años de servicio, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, que pudiera haber afectado su desempeño laboral y operacional.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.3.3 BOMBERO AERONÁUTICO Conductor del Vehículo de Rescate R3	
Nacionalidad	Peruano
Edad	45 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Se desempeñaba como Bombero Aeronáutico desde su ingreso en julio del 2013, habiendo completado un promedio de 11 años de servicio.	
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
En el año 2022 recibió los siguientes cursos de entrenamiento:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Practicas con fuego real▪ Taller de concientización Seguridad de la Aviación-AVSEC▪ Basic Life Support (BLS)▪ Matpel III (Materiales peligrosos)▪ Curso de conductor/ operador de vehículos SSEI	<p>09 11 2022 Set 2022 Ago 2022 Jul 2022 Mar 2022</p>
Además, había recibido un total de 08 capacitaciones adicionales, no relacionadas a las operaciones como Bombero Aeronáutico.	
Anualmente intervenía en la práctica del Plan de Emergencia del AIJCH, donde se aplicaban los procedimientos operacionales propios de los bomberos.	
ASPECTO MÉDICO	
No presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, había cumplido con su examen médico anual, no evidenciándose diagnósticos que pudieran haber afectado el desempeño de sus funciones.	
ASPECTO LABORAL	
A la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con LAP, desde el 01-07-13, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un buen desempeño laboral y operacional.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.3.4 BOMBERO AERONÁUTICO Copiloto del Vehículo de Rescate R3	
Nacionalidad	Peruano
Edad	32 años
EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Se desempeñaba como Bombero Aeronáutico desde su ingreso en julio del 2017, habiendo completado un promedio de 06 años de servicio.	
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN	
En el año 2022 recibió los siguientes cursos de entrenamiento:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Practicas con fuego real▪ Taller de concientización Seguridad de la Aviación-AVSEC▪ Basic Life Support (BLS)▪ Matpel III (Materiales peligrosos)	<ul style="list-style-type: none">Feb 22 y 09-11-22Set 2022Ago 2022Jul 2022
Además, recibió un total de 08 capacitaciones, resaltándose el de Técnicas de Identificación de Peligros dictado en enero del 2022.	
Adicionalmente participo como bombero en las prácticas anuales programadas de ejecución del Plan de Emergencia del AIJCH, donde se efectúan todos los procedimientos y técnicas propias de la intervención del SSEI-LAP.	
ASPECTO MÉDICO	
No evidencio ninguna disminución de su capacidad psicofísica, y había cumplido sin observaciones su examen médico anual.	
ASPECTO LABORAL	
A la fecha del accidente, mantenía un vínculo laboral con la LAP desde el 03-07-17, no habiéndose reportado ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, manteniendo un desempeño laboral y operacional sin observaciones.	



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.5.3.5 BOMBERO AERONÁUTICO		
Dotación del Vehículo de Rescate R3		
Nacionalidad	Peruano	
Edad	23 años	
EXPERIENCIA PROFESIONAL		
Se desempeñaba como Bombero Aeronáutico en sus tres periodos laborales desde su ingreso en julio del 2021, habiendo completado un promedio de 15 meses de servicio.		
INSTRUCCIÓN/CALIFICACIÓN/EVALUACIÓN		
En el año 2022 siguió los siguientes cursos de entrenamiento:		
▪ Practicas con fuego real	09-11-22	
▪ Taller de concientización Seguridad de la Aviación-AVSEC	Set 2022	
Además, recibió un total de 06 capacitaciones, resaltándose el de Factores Humanos, dictado en enero del 2022.		
Adicionalmente se evidencia que el Bombero Aeronáutico demostró que, con los 15 meses de trabajo alternado, tenía la capacidad, conocimiento y práctica suficiente para ser considerado en la realización del Ejercicio de Tiempo de Respuesta como bombero aeronáutico.		
ASPECTO MÉDICO		
No presentaba ninguna disminución de su capacidad psicofísica, y había cumplido sin observaciones su examen médico anual.		
ASPECTO LABORAL		
A la fecha del accidente mantenía un vínculo laboral con la empresa de acuerdo a lo siguiente:		
Primer periodo	del 19-07-2021 al 13-10-2021	04 meses
Segundo periodo	del 17-11-2021 al 26-06-2022	08 meses
Tercer periodo	del 05-09-2022 al 18-11-2022	<u>03 meses</u>
	Total	<u>15 meses</u>
Durante los tres periodos no se reportó ninguna novedad en lo personal, familiar y económico, desempeñándose normalmente, adaptándose a los procedimientos de trabajo.		



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 INFORMACIÓN GENERAL

AERONAVE

FABRICANTE	: AIRBUS S.A.S.
MODELO	: A320-271N
NÚMERO DE SERIE	: 7864
MATRÍCULA	: CC-BHB
FECHA DE FABRICACIÓN	: 30-11-2017
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	: N° 00367-2017
CERTIFICADO TIPO	: No. EASA.A.064 Rev. 51 del 02-06-23
VIGENCIA DEL CERTIF. de AERONAVEG.	: Hasta el 31-07-2023
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES (FCSN)	: 5,976 ciclos
HORAS DESDE NUEVO TOTALES (FHSN)	: 10,111.06 horas
ÚLTIMO CHEQUEO SEMANAL (WEEKLY)	: 14-11-2022 (CADA 10 DÍAS)
ULTIMO CHEQUEO DIARIO (DAILY)	: 18-11-2022 (CADA 72 HORAS)
REMANENTE PROXIMA INSP. (WEEKLY)	: 6.37 ciclos
REMANENTE PROXIMA INSP. (DAILY)	: 38.8 horas

Nota:

DAILY: corresponde a una tarea rutinaria para verificar la condición general y serviciabilidad del avión, la cual no debe exceder las 72 Horas cronológicas.

WEEKLY: corresponde a una agrupación de tareas requeridas con intervalo cada 10 días.

MOTOR N°1

FABRICANTE	: PRATT & WHITNEY
MODELO	: PW1127GA-JM
NÚMERO DE SERIE	: P771254
HORAS DESDE NUEVO TOTALES	: 3,809.11 horas
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES	: 2,723 ciclos

MOTOR N°2

FABRICANTE	: PRATT & WHITNEY
MODELO	: PW1127GA-JM
NÚMERO DE SERIE	: P771223
HORAS DESDE NUEVO TOTALES	: 6,410.16 horas
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES	: 4,395 ciclos

La aeronave y sus componentes principales disponían de tiempo horario y calendario para realizar operaciones aéreas.

TREN PRINCIPAL DERECHO

FABRICANTE	: Messier Dowty
NÚMERO DE PARTE	: 10-450201-001
NÚMERO DE SERIE	: MDL7864
HORAS DESDE NUEVO TOTALES	: 10,111.06 horas
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES	: 5,976 ciclos



TREN PRINCIPAL IZQUIERDO

FABRICANTE : Messier Dowty
NÚMERO DE PARTE : 10-450101-001
NÚMERO DE SERIE : MDL7864
HORAS DESDE NUEVO TOTALES : 10,111.06 horas
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES : 5,976 ciclos

TREN DE NARIZ

FABRICANTE : Messier Dowty
NÚMERO DE PARTE : 10-375902-000
NÚMERO DE SERIE : 17B51364
HORAS DESDE NUEVO TOTALES : 10,111.06 horas
CICLOS DESDE NUEVO TOTALES : 5,976 ciclos

1.6.2 MANTENIMIENTO

La Cía. LATAM AIRLINES PERÚ S.A. - LATAM con AOC N° 006, cuenta con un Manual de Control de Mantenimiento (MCM) Revisión N° 14 aprobado a nivel interno por LATAM y a su vez aceptado por la DGAC Perú (Autoridad de Aviación Civil - AAC del Estado del Explotador Aéreo) y por la DGAC Chile (Autoridad de Aviación Civil - AAC del Estado de Matrícula) y está destinado al uso y guía del personal de mantenimiento, de operaciones y de gestión de aeronavegabilidad, con la finalidad de establecer y documentar políticas, lineamientos, procedimientos e información necesarios para realizar con éxito el control de las operaciones de mantenimiento realizadas a las aeronaves de la flota de LATAM.

1.6.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO APROBADO (PMA)

LATAM cuenta con un Programa de Mantenimiento Revisión N°21 AIRBUS A320 FAM, previamente aprobado por la DGAC Chile, y aceptada su aplicabilidad por la DGAC Perú con fecha 18-08-22.

El Programa de Mantenimiento Aprobado (PMA) tiene como objetivo poner a disposición para el uso y orientación del personal de mantenimiento y de operaciones de LATAM, un programa de mantenimiento para cada aeronave basado en los requisitos técnicos establecidos por el Estado de diseño y el Estado de Matrícula.

El PMA incorpora los aspectos regulatorios y las Directivas de Aeronavegabilidad establecidas por la DGAC Chile y aquellos aspectos o requerimientos producto de la experiencia propia como operador.

Los trabajos de mantenimiento que se realizan a las aeronaves operadas por LATAM son realizados por la OMA N° 029.

La aeronave accidentada A-320N CC-BHB está considerada en la lista de LATAM AIRLINES GROUP S.A. que se adjunta a continuación, donde se puede apreciar que tiene un Programa de Mantenimiento aprobado por DGAC Chile:



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

	LATAM AIRLINES GROUP S.A. - T.A.S.A. - LATAM AIRLINES PERU S.A. - Transportes Aéreo del Marcosur S.A. - LATAM AIRLINES COLOMBIA - LATAM AIRLINES ECUADOR PROGRAMA DE MANTENIMIENTO AIRBUS A320FAM		PAGE 1 - 23			
			REV DATE 02 JUN 2022			
			REV NUMBER Ed. 1 Rev. 23			
LATAM AIRLINES GROUP S.A. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO AIRBUS A320 FAM						
A319: A320: A321:	CC-BCD CC-BAA CC-BAG CC-BAM CC-BFC CC-BFI CC-BFO CC-BFU CC-BJF CC-COD CC-COK CC-CQN CC-BEA CC-BEG	CC-BCE CC-BAB CC-BAH CC-BAT CC-BFD CC-BFJ CC-BFP CC-BFV CC-BLA CC-BHC CC-COE CC-COL CC-CQO CC-BEB CC-BEH	CC-BCF CC-BAC CC-BAJ CC-BAU CC-BFE CC-BFK CC-BFO CC-BFW CC-BLB CC-BHD CC-COE CC-COO CC-CQP CC-BEC CC-BEI	CC-COL CC-BAD CC-BAJ CC-BAV CC-BFF CC-BFL CC-BER CC-BFX CC-BLE CC-BHE CC-COG CC-COP CC-BED CC-BEJ	CC-BAE CC-BAK CC-BAY CC-BFG CC-BFM CC-BFS CC-BJD CC-BLF CC-BHF CC-COH CC-COQ CC-BEE CC-BEK	CC-BAL CC-BFB CC-BFH CC-BFN CC-BFT CC-BJE CC-BHA CC-BHG CC-COI CC-CQM CC-BEF CC-BEL

ÚLTIMO CHEQUEO DIARIO (DAILY)

De conformidad al registro de la tarjeta de trabajo MXI TC T00NSTDB, fue realizado satisfactoriamente en el Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE 596) aprobado por la DGAC Perú:

	TASK CARD T00NSTDB		AIRCRAFT ID CC-BHB Page: 1 / 4	
	TASK NAME LATAM A320FAM DAILY-LP(JIC) (A320FAM DAILY CHECK)			ETOPS
TASK INFORMATION				
OEM Part Number A320-271N	Serial N° 7864	Effective Code 952	Task Priority MANDAT	
Organization CMA DGAC N°15	W/P Line N° 4	Work Location LIM/LINE	Work Order WO - 158013234	W/P Barcode T00NUBDJ
Parent Inventory A320-271N - CC-BHB		Inventory 05-00-00 - TIME LIMITS - MAINTENANCE CHECKS - GENERAL		
Panels 		Zones 		
DESCRIPTION Task instructions updated Revision Date 10-MAY-2022.				
Action Taken				
1. [Redacted] 18: PERFORMED DAILY CHECK IAW TALLY SHEET REV 19. SATISFACTORY. NOV-2022 10-17 BY [Redacted] CMAE596				
2. [Redacted] 18: PERFORMED DAILY CHECK IAW TALLY SHEET REV 19. SATISFACTORY. NOV-2022 10-30 BY [Redacted] CMAE596				



1.6.4 ÍTEMS DE MANTENIMIENTO DIFERIDO

A la fecha del accidente 18-11-22, la aeronave tenía cuatro (04) ítems de mantenimiento diferido, dos en categoría C (por interfono inoperativo) y dos en categoría D (por luz de indicación en la parte delantera y posterior del compartimiento de carga inoperativas), que tenían fecha de vigencia disponible posterior al 18-11-22, y no comprendía alguna limitación para sus vuelos.

1.6.5 DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD

Cumplidas, las correspondientes. Sin observaciones.

1.6.6 ACCIONES DE MANTENIMIENTO DE LATAM, POSTERIORES AL ACCIDENTE, DE INTERÉS EN LA INVESTIGACIÓN

Después del suceso, antes de levantar la aeronave con grúas, eslingas y fajas, LATAM tomo en consideración el movimiento del centro de gravedad (CG Excursión) según lo siguiente:

- La ausencia del motor #2 y su respectivo pylon de la aeronave.
- El RH MLG fuera de posición e incrustado contra el carenado lateral derecho, lado posterior derecho del fuselaje.
- La ausencia de combustible en el tanque de ala derecha por fuga.
- La ausencia de combustible en el tanque de ala central (por requerimiento operacional).
- Aproximadamente 4000 Kg. de combustible disponibles en el tanque del ala izquierda.

La aeronave fue levantada / izada utilizando dos grúas, eslingas y fajas certificadas para levantar al menos el peso máximo de despegue (Maximum Take-Off Weight – MTOW) de la aeronave. Un camión con tolva, planchas de acero, neumáticos, entre otros elementos, fueron colocados debajo del ala derecha para soportar el peso de ese lado de la aeronave ante la falta del Tren Principal Derecho. Una vez que la aeronave fue izada y el ala derecha soportada con el camión con tolva, la aeronave fue trasladada cuidadosamente y a baja velocidad al punto designado de estacionamiento. El procedimiento ejecutado se basó en el "Aircraft Recovery Manual" de Airbus para el A320Fam como referencia.

1.6.7 COMBUSTIBLE UTILIZADO

No relevante para la investigación.

1.6.8 PESO Y CENTRAJE DE LA AERONAVE

Las aeronaves AIRBUS A320 NEO (NEO, acrónimo de opción de nuevo motor) es una familia de aviones de pasajeros desarrollada por el fabricante aeronáutico europeo Airbus a partir de la familia A320. El principal cambio de esta variante es el uso de motores de mayor potencia y más eficientes, respecto de la anterior versión del A-320.

La aeronave A-320N matrícula CC-BHB, fue certificada por la «European Union Aviation Safety Agency - EASA» de la Unión Europea, emitiéndose el «TCDS» (Certificado Tipo de Datos de la Aeronave) N° EASA.A.064 Rev. 51 del 02-06-23 vigente a la fecha del accidente.



El loadsheet electrónico firmado por el Capitán, indica un Peso de Despegue (TOW) de 61,642 kg (el MTOW es de 79,000 kg), un Peso Sin Combustible (ZFW) de 52,546 kg y un Peso de Aterrizaje (LW) de 59,055 kg.

Por lo que, para el centraje de la aeronave se obtuvieron los siguientes valores: MACZFW de 24.6, MACTOW de 23.4 y MACLAW de 24, valores que se encontraban dentro de los límites aprobados.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

No relevante para la investigación.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No relevante para la investigación.

1.9 COMUNICACIONES

CONTEXTO GENERAL

En los momentos previos al retroceso de la aeronave desde la PEA N° 09, durante su rodaje al punto de espera; autorización para el despegue; colisión y momentos posteriores a la colisión; evacuación de los pasajeros y tripulación; la aeronave estuvo en contacto con la Torre de Control CORPAC del AIJCH en frecuencia de superficie 121.9 MHz. y en frecuencia de aeródromo 118.1 MHz.

Las comunicaciones entre la tripulación de la aeronave y la torre fueron grabadas en el Registrador de Voces de Cabina (CVR) y en el equipamiento de grabación de torre. Ambos registros fueron entregados al Investigador Encargado de la CIAA, así como las transcripciones disponibles.

En momentos previos al inicio del 2do ETR y durante su ejecución hasta la Colisión, el Supervisor General de Rescate, estuvo en comunicación con el Controlador de Superficie de Torre CORPAC, empleando un equipo de radio en frecuencia de superficie 121.9 MHz. El Investigador Encargado de la CIAA, recibió copia de los registros de las grabaciones del equipamiento de grabación de torre.

A continuación, se presentan las transcripciones de las conversaciones correspondientes:

----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----



1.9.1 REGISTRO en FRECUENCIA de SUPERFICIE 121.9 MHz (desde Aeronave en PEA Nro. 9 hasta Punto de Espera 16L)

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 13:00-15:00) 121.9 MHz.	CAPITÁN ("Pilot Flight") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("Pilot Monitoring") de A320N CC-BHB LATAM
14:55:07 LAN PERU 2213. Retroseso aprobado en ALFA1 pista 16. Notifique Listo		
Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 15:00-17:00) 121.9 MHz.	CAPITÁN ("Pilot Flight") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("Pilot Monitoring") de A320N CC-BHB LATAM
15:01:39	Cambio de Turno: de 15:00 a 17:00		
15:02:25			rueda LAN PERU 2213
15:02:27	LAN PERU 2213, rueda vía ALFA1-ALFA, Punto de Espera Pista 16		
15:02:35			ALFA1-ALFA, Punto de Espera, Pista 16, LAN PERU 2213
15:02:37			«Clear Right Side» (despejado lado derecho)
15:02:38		«Clear Left Side» (despejado lado izquierdo)	
15:02:39		«Parking Break en Off» (freno de parqueo desconectado)	
15:02:44		«Brake Check» (verificación de freno)	
15:03:29	LAN PERU 2213, cuando listo contacte torre 118.1		
15:03:33			Cuando listo 118.1, gracias buen turno
15:08:11		V1 145, Vr 145, V2 146, Flex 64	



1.9.2 REGISTRO en FRECUENCIA de AERÓDROMO 118.1 MHz (desde Aeronave en Punto de Espera 16L hasta COLISIÓN)

Hora Local	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 15:00-17:00) 118.1 MHz.	CAPITÁN ("Pilot Flight") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("Pilot Monitoring") de A320N CC-BHB LATAM
15:00:00	Cambio de Turno: de 15:00 a 17:00		
15:09:05			Lima Torre ... LAN PERU 2213 buenas tardes en punto de espera pista 16, listos a la salida con tráfico a la vista en final
15:09:12	buen día LAN PERU 2213, detrás del Airbus 320, rueda a posición y mantenga pista 16 detrás		
15:09:19			después del tráfico, posición y mantener detrás LAN PERU 2213
15:09:23		detrás posición y mantener, entonces	
15:10:33			«before take off checklist, complete» (antes del despegue, lista de verificación completa)
15:10:40	LAN PERU 2213 viento 190 grados, 10 nudos, pista 16, ¡AUTORIZADO A DESPEGAR¡		
15:10:47			¡AUTORIZADO A DESPEGAR¡ pista 16, LAN PERU 2213
15:10:52		«check take off» (confirmando despegue)	
15:10:53			«check» (confirmando)
15:11:06		«... FLEX SRS Runway Thrust Blue» (procedimiento de movimiento de los aceleradores para iniciar la carrera de despegue)	
15:11:09			«check» (confirmando)
15:11:14			«Thrust Set» (configuración de aceleradores)
15:11:22			100 nudos
15:11:23		«check» (confirmando)	
15:11:30		(expresiones ... %\$"#%\$"# ...)	
15:11:33		COLISIÓN	



**REGISTRO en FRECUENCIA de SUPERFICIE 121.9 MHz y en FRECUENCIA de AERÓDROMO 118.1 MHz
(desde INICIO del 2do ETR hasta COLISIÓN)**

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 15:00-17:00) 121.9 Mhz.	SUPERVISOR GENERAL de Rescate	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 15:00-17:00) 118.1 MHz.	TRIPULACIÓN de AERONAVE A320N CC-BHB LATAM
15:10:00	INICIO DEL 2do ETR (PRUEBA DE TIEMPO DE RESPUESTA)			
15:10:18		"Incendio en la Cabecera 34" (anuncio del Supervisor General del SSEI LAP a su personal y a la Torre)		
15:10:01			(deja los binoculares)	
15:10:20			(toma los binoculares para ver la zona de la Nueva Estación de Bomberos Aer.)	
15:10:21	Rescate 6, recibido			
15:10:30			(deja los binoculares)	
15:10:39	Estación de Rescate, repita distintivo			
15:10:40			LAN PERU 2213, viento 190°, 10 nudos, pista 16, ¡AUTORIZADO A DESPEGAR!	
15:10:43			(toma los binoculares para ver la zona de la Nueva Estación de Bomberos Aer.)	
15:10:45	(sonido de SIRENA)			
15:10:46		Control ... Rescate 6. Nos estamos movilizand movilizando las unidades 1, 3 y 6 a la CABECERA 34 (continua sonido de sirena)		
15:10:47				AUTORIZADO A DESPEGAR, pista 16, LAN PERU 2213
15:10:52	A la vista Rescate, ingresando a QUEBEC			«check take off» (confirmando despegue)
15:10:53				«check» (confirmando)
15:11:06			(deja los binoculares)	«... FLEX SRS Runway Thrust Blue» (procedimiento de movimiento de los aceleradores para iniciar la carrera de despegue)
15:11:09				«check» (confirmando)
15:11:10			(toma los binoculares para ver la zona de la Nueva Estación de Bomberos Aer.)	
15:11:14				«Thrust Set» (configuración de aceleradores)
15:11:22			(deja los binoculares)	100 nudos
15:11:23				«check» (confirmando)
15:11:30				ese imb... de m.... Oye huev....
15:11:33	COLISIÓN			



**1.9.3 REGISTRO en FRECUENCIA de SUPERFICIE 121.9 MHz y en FRECUENCIA de AERÓDROMO 118.1 MHz
(desde COLISIÓN hasta EVACUACIÓN)**

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 15:00-17:00) 121.9 MHz.	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 15:00-17:00) 118.1 MHz.	CAPITÁN ("PF") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL - "PM") de A320N CC-BHB LATAM	TRIPULACIÓN AUXILIAR de A320N CC-BHB LATAM
15:11:35			«Dual Input» (Alarma. Alerta que ambos tripulantes operan los Joystick de control de vuelo. Demanda decidir quién debe dejar de accionar su Joystick)		
15:11:36	(se escucha decir a tripulación otra aeronave): torre, torre, ha habido un accidente en la pista 16				
15:11:38					... permanezcan sentados, permanezcan con los cinturones abrochados, por favor... (lo repiten varias veces)
15:11:39	(se escucha decir a tripulación de otra aeronave): LIMA ... 302 ... el avión ... aterrizando choco con uno de los carros				
15:11:40			Dale con los «Callouts» (procedimientos)	«Reverse» (armar las reversas)	
15:11:41		si, Accidente, ..., Accidente de Avión en la Pista, Accidente de Avión en la Pista	«One Reverse» (activa la reversa del motor #1 - izquierdo)		
15:11:42	Rescate, Repito, Rescate, Aeronave Siniestrada en Pista, Repito				
15:11:43			«No Decel» (anuncia que no tenía indicación del AUTOBREAK - auto-frenado del lado derecho de la aeronave)		
15:11:44				¿aviso adentro?	
15:11:45			... si, ah, no, no, háblale al ATC ... (Controlador de Tránsito Aéreo)		
15:11:46	(se escucha decir a tripulación otra aeronave): torre, SKY PERU 5107, ha habido un accidente en la pista 16 a la altura de la salida BRAVO CHARLIE				
15:11:51		Si, correcto, correcto, SKY PERU 5107			
15:11:58				LAN PERU 2213, deteniéndose pista 16, fuego a la derecha	... abróchense bien los cinturones, no intenten recoger nada ...
15:12:09		Si, se está enviando el VEHÍCULO DE RESCATE de inmediato LAN PERU 2213			
15:12:17				Tripulación «Attention Crew», «ECAM ACTIONS», «Parking Break, «ECAM ACTIONS» (llamadas que se hace para anunciar fallas de sistemas)	... tomar asiento por favor señores, tomar asiento por favor, tomar asiento, no intente recoger nada, mantengan los cinturones abrochados ...
15:12:21				«Thrust Lever Two Idle» (Manetas de aceleradores o potencia de ambos motores, en mínimo)	... tomar asiento por favor señores, tomar asiento por favor, no abran los «Overhead» ... (compartimientos de equipaje de los pasajeros), no sacar los equipajes
15:12:21	RESCATE a la vista, UNIDAD DE RESCATE, AUTORIZADO INGRESO A PISTA		¿tienes fuego en el motor?, o no		

CONTINÚA....



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE (turno 15:00-17:00) 121.9 MHz.	CONTROLADOR DE AERÓDROMO (turno 15:00-17:00) 118.1 MHz.	CAPITÁN ("PF") de A320N CC-BHB LATAM	1er OFICIAL ("PM") de A320N CC-BHB LATAM	TRIPULACIÓN AUXILIAR de A320N CC-BHB LATAM
15:12:24				«ENGINE 2 Parameters», «Check» (confirmando)	
15:12:26			«Disregard» (ignorar)		
15:12:31				sí, tengo fuego en el motor	
15:12:33			Lima LAN PERÚ, ¿qué número somos?		
15:12:35				2213	
15:12:37			LIMA ... LAN PERU, me confirma, ¿ve fuego en nuestro avión?		
15:12:41			LIMA ... TORRE LAN PERU 2213, ¿ve fuego en el avión?		
15:12:45		Correcto, Fuego Fuego, eh, Debajo del Tren, Correcto. Se están acercando dos VEHÍCULOS de RESCATE en el momento			... No tirar los equipajes por favor, nuestra seguridad es prioridad ...
15:12:48			ya listo, recibido		
15:12:54			«Emergency Evacuation Procedure» (procedimiento de evacuación de emergencia)		... no retiren equipajes de mano, no retiren equipajes de mano ...
15:12:56				¡Emer!	
15:12:57			tranquilo		
15:12:58			«Emergency Evacuation» (evacuación de emergencia)	«Emergency Evacuation Procedure» (procedimiento de evacuación de emergencia)	
15:12:59				«Aircraft Parking Break Stop/On» (freno de parqueo parado/conectado)	
15:13:00			«Stop/On» (parado/conectado)		
15:13:01				ATC / VHF1	
15:13:02			notificado		
15:13:04			... ¿Hola?, habla el Capitán ... (tripulación de cabina lo llama por interfono)		Capitán, tenemos fuego en la parte posterior
15:13:06			Lo sé, lo sé, Atento		
15:13:08				«Cabin Crew Advised» (tripulación de cabina advertida)	
15:13:11			Ya está avisada		
15:13:13				«Engine Master All, OFF»	
15:13:15					
15:13:16				ehhh, AIR ... (ininteligible)	
15:13:18			«Push», todo «Push» (Desconexión sistemas de operación motores)		
15:13:20				Todo «Push»	
15:13:23				«Evacuation Required, Evacuation Required» (Evacuación Requerida, Evacuación Requerida)	
15:13:26			!!! Tripulación evacuación, tripulación evacuación !!!		
15:13:34				OK, yo me tengo que tirar de acá y tú de allá	
15:13:36			Tú tranquilo, Tú tranquilo		
15:14:01			... ya, el E13/E14 ... (desconexión rompe-circuitos Registradores de Vuelo)		¿abro puertas?
15:14:01			Si, abre, abre		
15:14:07			evacuamos		!!!Abren puertas!!!
15:14:11			!!! Tranquilos, tranquilos !!!		!!!evacuación!!!
15:14:15			!!! Por allá, por allá !!!		



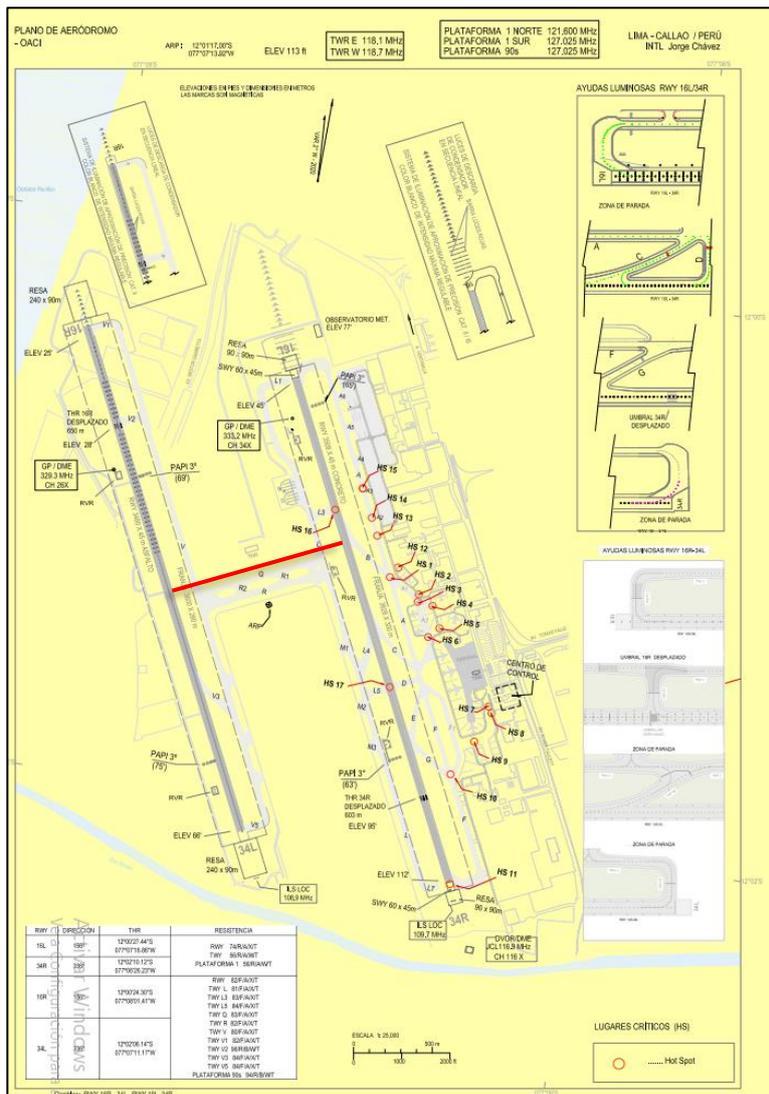
1.10 INFORMACIÓN DEL LUGAR DE SUCESO

El Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" (AIJCH) con código OACI SPJC, tiene la Pista de Vuelo RWY16L-34R, aprobada para aproximaciones CAT III:

Pista utilizada : 16L
 Dimensiones / Elevación : 3,610 metros x 45 metros / 34 metros
 Superficie : Asfalto.

Después del accidente, la Pista de Vuelo RWY16L-34R estuvo impedida de recibir los vuelos programados de las aeronaves procedentes de aeropuertos del país y del extranjero, desde las 15:20:20 hrs. del día 18-11-22 hasta las 00:30:00 hrs. del día 20-11-22, después de haberse retirado la aeronave y restos y, reparados los diferentes daños al asfalto.

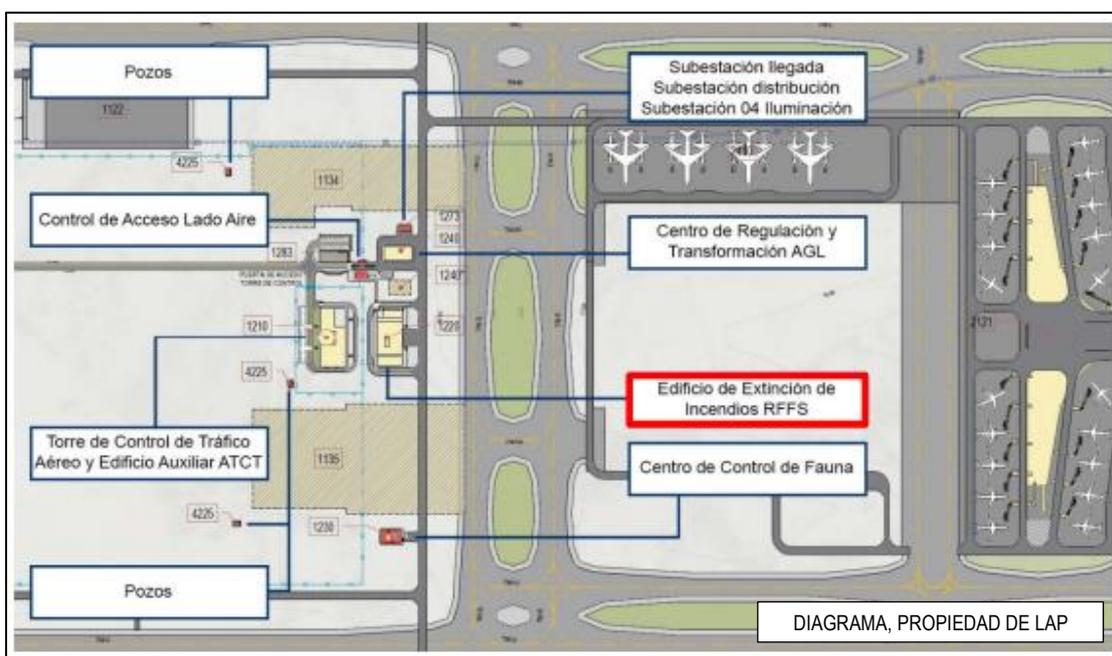
A continuación, se muestra el Plano del Aeródromo emitido por CORPAC (Suplemento AIRAC SUP 10/22), vigente al día del accidente 18-11-22, que incluye diecisiete (17) **Puntos denominados "Lugares Críticos" (Hot Spots - HS)**. En vista de no presentar la Vía de Servicio Vehicular VSR4, se ha incluido un trazo de la misma (color rojo), porque es por donde el Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP ingresó a la Pista de Vuelo 16L-34R, generándose una INCURSIÓN EN PISTA que derivó en el accidente:



1.10.1 AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO

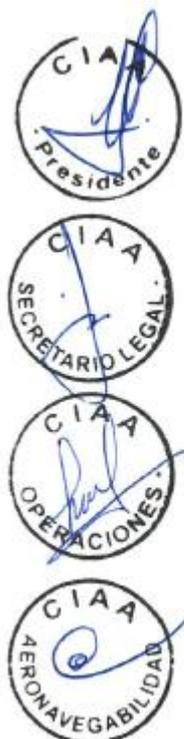
De acuerdo a la Memoria General de Arquitectura del Proyecto de Ampliación del AIJCH LAP-NEWLIM diseñado por la Empresa AECOM y proporcionado por LAP; la ampliación implica la construcción en el lado Oeste de una nueva pista en paralelo a la existente, un edificio terminal acompañado de un número de edificaciones auxiliares y un desarrollo urbanístico de carácter comercial en el lado tierra, organizadas en las siguientes zonas:

- Pista de Vuelo RWY16R-34L y plataforma
- Torre de control y edificio auxiliar
- **Edificio de nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP (RFFS)**
- Centro de control de fauna y Centro de regulación y transformación AGL
- Edificio de acometida secundaria de telecomunicaciones
- Centros de transformación y distribución
- Edificios de seguridad
- Terminal y Granja de Servicios
- Desarrollo comercial de Santa Rosa



El Edificio de Extinción de Incendios del SSEI-LAP (código de edificación 1220) está ubicado en el Lado Aire en la zona norte del aeropuerto, en el mismo conjunto edificatorio que comprende la torre de control, el centro de control de fauna y los edificios técnicos de soporte de AGL, al norte de las calles de rodaje QUEBEC y ROMEO, respondiendo al requerimiento de estar situado cerca de la nueva Torre de Control CORPAC y en un lugar entre las dos pistas del aeropuerto, la antigua Pista de Vuelo RWY16L-34R y la nueva Pista de Vuelo RWY16R-34L.

El diseño arquitectónico de AECOM, también contempla el cálculo teórico del tiempo de repuesta de los camiones de bomberos y según sus resultados, cumplen con los requisitos especificados en los requerimientos de LAP, alineados con la exigencia del acápite 9.2.27 Tiempo de Respuesta de la RAP 314 (3 minutos como máximo entre el instante de recepción de la alarma y la descarga de espuma del primer camión en cualquier lugar del campo de vuelos).



Asimismo, el estudio muestra las rutas de desplazamiento de los Vehículos de Rescate. La Figura 4-17 ilustra las rutas tomadas desde la estación de bomberos propuesta hasta los extremos de la Pista de Vuelo RWY16L-34R, mientras que la Tabla 4-16 muestra las distancias relativas y tiempos de respuesta para estas rutas. Ambas rutas comparten la misma vía inicial (mostrado en verde) utilizando una Vía de Servicio Vehicular VSR antes de girar directamente a la pista. En este punto, la ruta a la pista 16L (se muestra en púrpura) gira a la izquierda y la ruta a la pista 34R, gira a la derecha (se muestra en marrón). Ambas rutas están libres de obstáculos y dentro de los límites del "lado aire" sin ningún cercado ni controles de seguridad para transitar a través del lado aire. Ambas rutas tienen un sólo giro importante, 90 grados en la intersección entre la VSR4 y la pista de vuelo, además de la salida de la nueva Estación de bomberos del SSEI-LAP.

Figura 4-17 Rutas del Servicio de Rescate y Extinción de Incendios hasta los Extremos de la Pista Existente 16L-34R – Años de Diseño 2028 y 2041



Notas:

- 1) El aeródromo propuesto para el año 2041 se muestra aquí; sin embargo, el aeródromo propuesto para el año 2028 no varía en cuanto a vías de servicio vehicular VSRs, estación de RFFS o Ubicación/Dirección/longitud de la pista. Por lo tanto, no hay ningún cambio en los resultados de los cálculos de tiempo de respuesta de Búsqueda y Extinción de Incendios RFFS.

Fuente: AECOM, Noviembre de 2019

DIAGRAMA, PROPIEDAD DE LAP

Tabla 4-16 Servicio de Rescate y Extinción de Incendios (RFFS) Ruta de Vehículos hasta los Extremos de la Pista Existente 16L-34R – Años de Diseño 2028 y 2041

Pista 16L				
Origen	Destino	Acción/Maniobra	Distancia (m)	Tiempo (seg)
Nueva RFFS	Primer Giro	Puesta a Punto del Vehículo	0	25
		Aceleración y Giro	45,1	11,9
Primer Giro	Intersección con la Pista	Continuar la Aceleración hasta una Cierta Velocidad	450,7	27,5
		Desaceleración antes de Hacer el Giro	49	4,4
Intersección con la Pista	Giro a la Pista	Giro Hacia el Final de la Pista	46,4	4,2
		Aceleración hasta una Cierta Velocidad	673,3	31,7
Giro a la Pista	Final de la Pista	Crucero	286,5	9,1
		Desaceleración hasta Parar	152,8	9,7
TOTAL			1.703,7 m	123,5 seg 2,1 mins

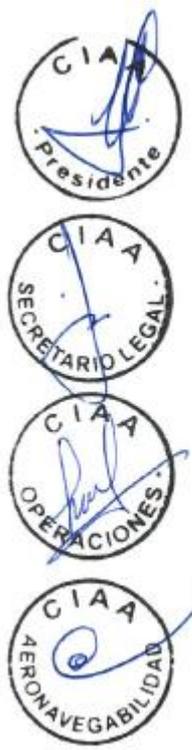
Pista 34R				
Origen	Destino	Acción/Maniobra	Distancia (m)	Tiempo (seg)
Nueva RFFS	Primer Giro	Puesta a Punto del Vehículo	0	25
		Aceleración y Giro	45,1	11,9
Primer Giro	Intersección con la Pista	Continuar la Aceleración hasta una Cierta Velocidad	450,7	27,5
		Desaceleración antes de Hacer el Giro	49	4,4
Intersección con la Pista	Giro a la Pista	Giro Hacia el Final de la Pista	46,8	4,2
		Aceleración hasta una Cierta Velocidad	673,5	31,7
Giro a la Pista	Final de la Pista	Crucero	1.514,9	48,2
		Desaceleración hasta Parar	152,8	9,7
TOTAL			2.992,7 m	162,6 seg 2,7 mins

Notas:

- 1) Tiempo de respuesta para la pista 16L se calculó como 123,5 segundos = 2,1 minutos = 2 minutos y 6 segundos
- 2) Tiempo de respuesta para la pista 34R se calculó como 162,6 segundos = 2,7 minutos = 2 minutos y 42 segundos

Fuente: AECOM, Noviembre de 2019

CUADRO, PROPIEDAD DE LAP



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Basándose en esos criterios y supuestos, todas las rutas satisfacen el tiempo de respuesta requerido por la RAP de "dos o tres minutos" en ambos escenarios (2028 y 2041). La ruta más larga desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos (RFFS) hasta el final de la Pista de Vuelo 34R y, según los cálculos, se puede recorrer en 2 minutos y 42 segundos.

1.10.2 SITUACIÓN DE NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEROS AERONÁUTICOS

A la fecha del accidente, la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos y la vía desde la cual se desplazaron los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP para iniciar ETR, se encontraban en construcción y no formaban parte del área de maniobra autorizada bajo responsabilidad del Control de Tránsito Aéreo de CORPAC.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

Al momento del accidente, la aeronave disponía de un Registrador de Datos de Vuelo (DFDR) y de un Registrador de Voces en Cabina (CVR), los mismos que fueron retirados de la aeronave para ser trasladados a los laboratorios de la Autoridad de Investigación de Accidentes del Brasil - CENIPA, donde se efectuaron los trabajos de descarga y decodificación de la información contenida. En todo este proceso, (retiro de la aeronave, traslado a CENIPA y retorno a las oficinas de la CIAA), estuvieron bajo custodia permanente del investigador de la CIAA.

Los modelos de los registradores son descritos a continuación:

DFDR:

P/N: 980-4750-002
S/N: FDR-06091
Fabricante: HONEYWELL
Último Test: 10-03-22 Satisfactorio (ver reporte)





**FLIGHT DATA RECORDER
SYSTEM REPORT**

Airplane Type	: A320-271N
Airplane Serial Number	: 7864
Airplane Registration	: CC-BHB
FDR Part Number	: 980-4750-002
FDR Serial Number	: FDR-06091
FDR Work Package	: N/A
Download Date	: Feb 22, 2022
Analysis Date	: Mar 10, 2022
Data Base Used	: AIRBUS Ref: 81023327 REFERENCE RP2204106

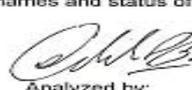
FLIGHT DATA RECORDER:
The FDR was tested in accordance with manufacturer's CMM.
A report with the results of the tests was attached to this report.

Apply
Not Apply

DATA RECORDED:
The data downloaded from this FDR was analyzed using the appropriate software supplied by the manufacturer.

It is concluded that the mandatory parameters have been adequately recorded in their ranges and tolerances as specified in DAN 121, appendix n° 4; FAR 121.344 and respective requirement of local authorities.

A list with names and status of parameters required was attached to this report.

Analyzed by: 
Name and signature

Approved by: 
Name and signature

CVR

P/N: 980-6032-023
S/N: CVR-05370
Fabricante: HONEYWELL
Último Test: 10-03-22 Satisfactorio (ver reporte)

COCKPIT VOICE RECORDER SYSTEM REPORT

Airplane Type : A321-211
Airplane Serial Number : 7287
Airplane Registration : CC-BEN
CVR Part Number : 980-6032-023
CVR Serial Number : CVR-05370
CVR Work Package : T00N48ZF
Download Date : Jul 12, 2022
Analysis Date : Sep 02, 2022

COCKPIT VOICE RECORDER:
The CVR was tested in accordance with manufacturer's CMM.
A report with the results of the tests was attached to this report.

Apply
Not Apply

DATA RECORDED:
The data downloaded from this CVR was analyzed using the appropriate software supplied by the manufacturer.

It is concluded that the data have been adequately recorded and the quality of the signal is acceptable to comply with the ICAO Annex 6 Part I, Appendix 9, Paragraph 7.2; DAN 121 and respective requirement of local authorities.

An audio samples for each channel was attached to this report.

FELIPE FAJARDO S.
Lic: 8411

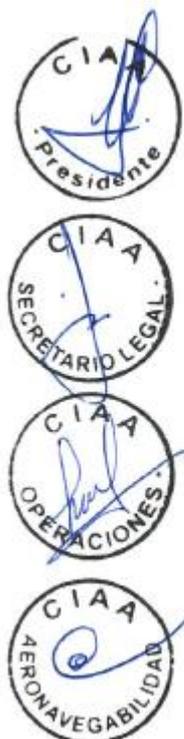
Analyzed by:
Name and signature

Approved by:
Name and signature

Asimismo, CENIPA tuvo a bien, entregar un video de simulación vinculando los datos y voces, que a continuación se muestra:

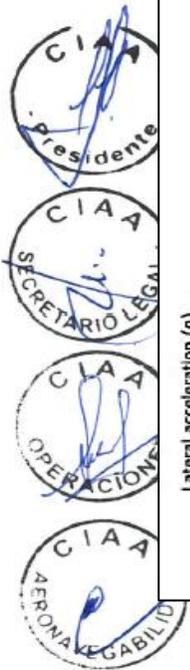
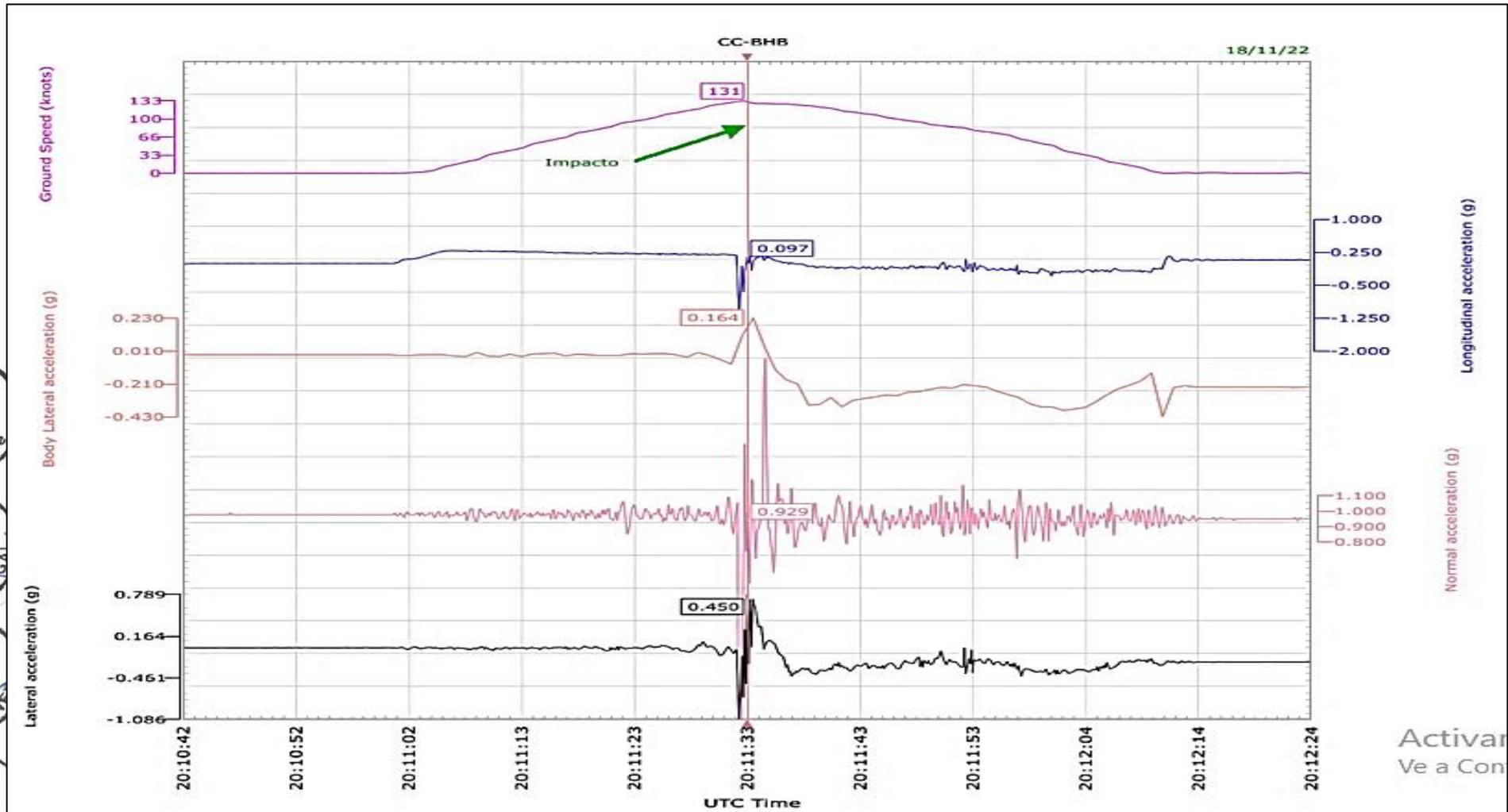


Los datos contenidos en cada uno de ellos fueron descargados exitosamente, para su interpretación, transcripción y análisis por parte del Investigador Encargado CIAA e Investigadores asignados. En los acápites pertinentes del presente informe final, se registran datos y transcripción de voces de cabina, que han contribuido a aclarar los diferentes momentos del accidente.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

A continuación, a manera de ejemplo, se muestra uno de los gráficos de la evolución de la velocidad y las aceleraciones de la aeronave en los tres ejes (longitudinal, lateral y normal):

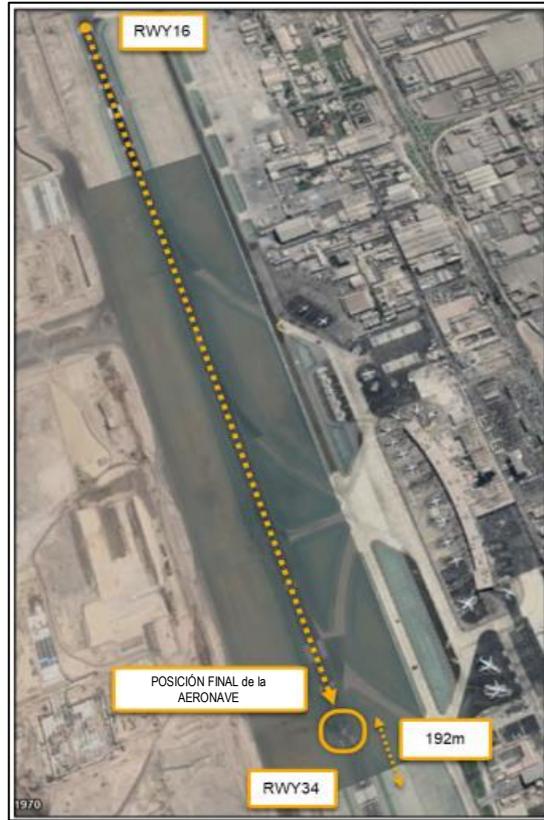


1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

1.12.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LUGAR DEL ACCIDENTE Y PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LOS RESTOS



Descripción General del Mapa del Accidente



Posición Final de la Aeronave Accidentada



Distribución de Restos del Motor N° 2 (Derecho) en el lugar del Accidente



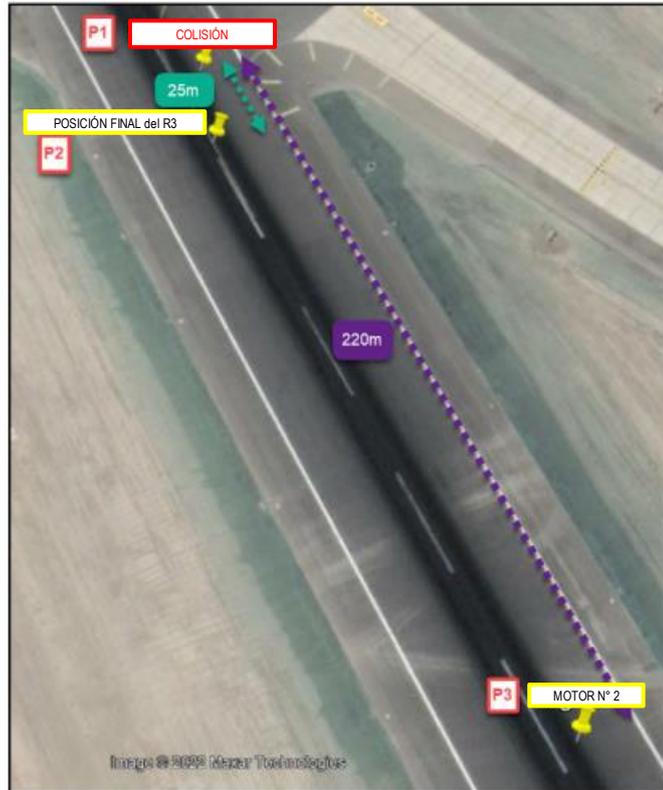


Ubicación Final de la Aeronave



Vista Posterior de la Aeronave en su ubicación final





Posiciones Relativas del Vehículo R3 y el Motor N° 2 respecto al Punto de Impacto



Ubicación Final del Vehículo R3 del SSEI-LAP

CIAA Presidente
CIAA SECRETARIO LEGAL
CIAA OPERACIONES
CIAA AERONAVEGABILIDAD

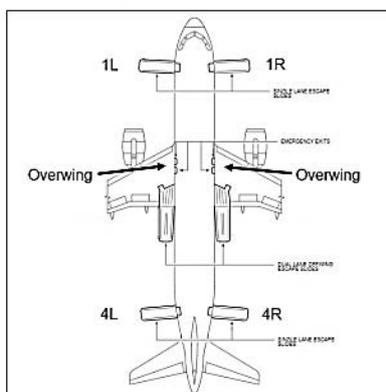
1.12.2 MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS O COMPONENTES

1.12.2.1 TOBOGANES

Luego de que el Vehículo de Rescate R3 colisionara con la aeronave durante la carrera de despegue, ésta se detuvo con presencia de fuego y humo. La tripulación ordenó el proceso de evacuación de los pasajeros, activándose las puertas emergencia 1L, 1R y 4R. La tripulación no abrió la puerta 4L por presencia externa de humo/fuego. El despliegue del tobogán de la puerta 1L y 4R se realizó sin problemas; sin embargo, el tobogán de la puerta 1R se desplegó, pero no se llegó a inflar totalmente, por lo que no fue empleado para la evacuación.

Las puertas sobre las alas y sus toboganes para evacuación de emergencia no fueron empleadas. Las puertas de pasajeros y sus toboganes tuvieron la siguiente condición:

- Puerta 1L fue ABIERTA y el tobogán se INFLÓ y DESPLEGÓ.
- Puerta 4L NO USADA por fuego y humo externo.
- Puerta 1R fue ABIERTA, el tobogán NO SE INFLÓ por lo que NO SE DESPLEGÓ.
- Puerta 4R fue ABIERTA y el tobogán se INFLÓ y DESPLEGÓ.



A continuación, se presenta la tabla de Numero de parte y Numero de Serie de los Toboganes que se encontraban instalados durante el suceso.

Posición	PN	SN	Instalación	Reparación/Overhaul
FWD- LH	D31516-717	L20616	24-OCT-2022	16-SEP-2022
FWD-RH	D31516-717	M10033	29-FEB-2020	15-FEB-2020
AFT-LH	D31517-717	M10585	01-ENE-2021	24-DEC-2020
AFT-RH	D31517-717	M11561	28-OCT-2021	13-AGU-2021
OFF-WING-LH	D31865-111	A11611	26-MAR-2020	05-MAR-2020
OFF-WING-RH	D31865-112	A8588	24-OCT-2022	16-SEP-2022

1R



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

EL TOBOGÁN N/P 31516-717 N/S M10033 de la Puerta 1R fue removido y puesto en "cuarentena" para investigación; asimismo, se evaluaron preliminarmente los siguientes componentes del citado tobogán: Indicador de Presión («Pressure Gauge»), el Conector de la Manguera Flexible («Flexible Hose Connector»), la Manguera Flexible («Flexible Hose») y la Maneta de Inflado Manual Roja («Red Manual Inflation Handle»).

 <p style="text-align: center;">INDICADOR de PRESIÓN</p>	<p>RESERVORIO ENCONTRADO "SECO" (DESCARGADO)</p>
 <p style="text-align: center;">MANGUERA FLEXIBLE "ROTA"</p>	<p>CONECTOR de la MANGUERA FLEXIBLE que va al RESERVORIO, "ROTO"</p>
 <p style="text-align: center;">MANGUERA FLEXIBLE "DOBLADA" cerca de la VALVULA "FLAPPER". POSTERIORMENTE SERA ANALIZADA PARA DETERMINAR SI FUE INSTALADA EN ESE ESTADO O SI FUE CONSECUENCIA DEL MANIPULEO de REMOCIÓN o TALLER DE MANTENIMIENTO</p>	
 <p style="text-align: center;">MANGUERA FLEXIBLE "DOBLADA"</p>	
 <p style="text-align: center;">MANETA DE INFLADO MANUAL ROJA</p>	<p>MANETA ROJA par INFLADO MANUAL, encontrada "NO TIRADA"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>FOTOGRAFIAS, PROPIEDAD DE SAFRAN</p> </div>






1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

De acuerdo a los Certificados de Necropsia N° 403-2022 y 404-2022 del Ministerio Público Instituto de Medicina Legal del Callao, el Bombero Aeronáutico Conductor y el Bombero Aeronáutico del Asiento Posterior del Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP colisionado, fallecieron por Traumatismo corporal múltiple-daño multiorgánico.

El Bombero Aeronáutico Copiloto, se encontraba con lesiones graves y estado reservado, falleciendo el 17-06-23.

Por otro lado, de los 102 pasajeros de la aeronave A-320N matrícula CC-BHB, la evolución de los mismos fue como sigue:

- 18-11-22: 101 pasajeros (09 con lesiones graves y 92 con lesiones menores) fueron evacuados a clínicas locales para evaluación.
- 18-11-22: 14 pasajeros se mantuvieron internados/en observación en las clínicas.
- 25-11-22: 04 pasajeros se mantenían internados.
- 14-12-23: ningún pasajero internado.
- A la fecha del presente Informe Final: LATAM viene asumiendo terapias de 05 pasajeros en consultorio externo.

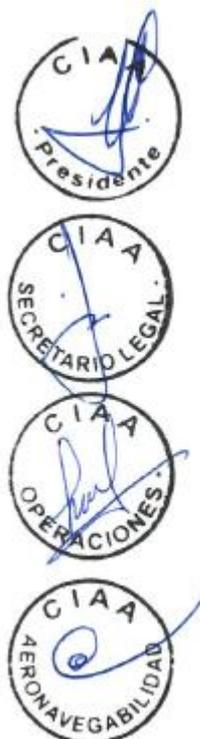
1.14 INCENDIO

NOTAS OBTENIDAS del INFORME de RESCATE del SSEI-LAP:

Siendo las 15:11 horas, la Torre de Control CORPAC activa la alarma (timbre) y se les escucha decir por frecuencia 121.9 MHz., reportan un accidente de aeronave de LATAM, por lo que se establece el ingreso de los Vehículos de Rescate del SSEI para atender a la aeronave que se desplazaba por la Pista de Vuelo RWY16L-34R, sin salirse de la pista principal y manteniéndose muy cerca del eje de pista. Durante el trayecto de desplazamiento se pudo observar que la parte posterior de la aeronave empezó a incendiarse, quedando ubicada la aeronave en la pista principal, próximo a la intersección de la calle de rodaje de aeronaves GOLF, con dirección al UMBRAL 34.



FOTOGRAFIA, PROPIEDAD DE LAP

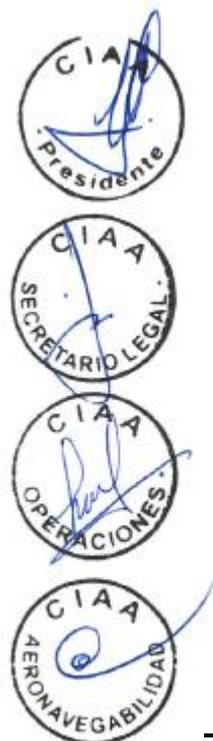


CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Los Vehículos de Rescate R2 y R4, que se encontraban en la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP, responden a la activación de alarma (timbre), dirigiéndose a la pista, para controlar el incendio y poder apoyar en la evacuación de los pasajeros. La R2 inicia el ataque con el monitor de techo, utilizando agente extintor principal (espuma), logra controlar el incendio en la aeronave a las 15:15 hrs., en conjunto con la R1, la cual inicia la aproximación a la aeronave desde la parte posterior. En simultaneo el bombero aeronáutico de turno en la Sala de Observación (M4) informa sobre el accidente de aeronave al Cuerpo General de Bomberos del Perú (CGBVP) y le comunica la solicitud de apoyo de unidades médicas a la operadora de la Central 116 del CGBVP.



FOTOGRAFÍAS, PROPIEDAD DE LAP



1.15 ASPECTOS RELATIVOS A LA SUPERVIVENCIA

NOTAS OBTENIDAS del INFORME de RESCATE del SSEI-LAP:

Una vez controlado el fuego, la tripulación de LATAM inició el proceso de evacuación ayudados por dos bomberos aeronáuticos que ingresaron a la aeronave para acelerar la evacuación de los pasajeros.

El Copiloto lideró la evacuación junto con la tripulación de cabina. Luego de disponer la apertura de las dos puertas delanteras y de las dos puertas traseras de la aeronave, ordenó la evacuación de la totalidad de los pasajeros y tripulantes de la aeronave, guiándolos a una zona segura lejos de la aeronave, siguiendo las instrucciones del SSEI y del personal de Seguridad de LAP. El Piloto con la tripulante de cabina #2, fueron los últimos en evacuar la aeronave, luego de confirmar que no quedaba ningún pasajero o tripulante dentro de la aeronave.

De conformidad a las imágenes de video de LAP, se evidenció que el equipo de bomberos aeronáuticos de Rescate del SSEI-LAP, tomaron todas las medidas necesarias para preservar la vida e integridad de los pasajeros y la tripulación.

Los pasajeros fueron trasladados en buses de LAP, hacia la sala de Embarque #27, donde fueron atendidos por personal médico de "CARDIOMOVIL".



FOTOGRAFIAS PROPIEDAD DE LAP



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

El Vehículo de Rescate R4, por indicación del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, procedió a dirigirse a la zona de impacto de la aeronave con el Vehículo de Rescate R3. El Supervisor de Equipos del SSEI-LAP, observó que dos efectivos del personal de la dotación del Vehículo de Rescate R3 no presentaban signos de vida, mientras que el tercer efectivo si presentaba signos de vida, por lo cual se inicia la evaluación inicial del paciente donde se observó una lesión en cráneo, así como lesiones en el maxilar y rostro lado izquierdo solicitándose la presencia de la ambulancia de la empresa Cardio Móvil para la atención médica. El Vehículo de Rescate R5 se acercó a la zona con férula larga espinal y un inmovilizador tetracameral (Collarín Cervical) para la estabilización del paciente y proceder a subirlo a la ambulancia para inicio del traslado.

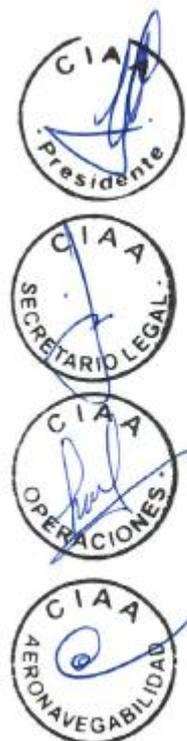
En la fotografía se aprecia el Vehículo de Rescate R3 accidentado (flecha roja):



Siendo las 15:24 hrs. personal de Sanidad Aérea se dirige a la zona de la emergencia, para atención de pasajeros.

Siendo las 15:36 hrs., la ambulancia de Cardio móvil procede a trasladar de emergencia al hospital Negreiros al tercer efectivo que presentaba signos de vida, según la hoja de atención médica número 3030, firmada por el médico de guardia. Los Vehículos de Rescate R4 y R5, ubicados en el lugar de impacto, retornan a la zona donde se detuvo la aeronave siniestrada (próximo a la calle de rodaje de aeronaves GOLF), donde la unidad R4, por indicación del Supervisor General del SSEI-LAP, retorna al punto inicial para quedarse en custodia de la unidad R3 accidentada.

Los Pasajeros ilesos son trasladados a la sala N°27 del aeropuerto y la tripulación de la aeronave se le trasladó a la sala N°30. Sanidad Aérea se dirigió a la sala N°30 para atención de un tripulante. Los bomberos aeronáuticos que se encontraban de descanso y de vacaciones, llegaron a la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP para apoyar al servicio; así mismo otros Supervisores Generales de Rescate fueron para el proceso de relevo de personal. A las 19:10 hrs. se procede a llevar bolsas Necrológicas a la zona del accidente de la R3. Personal de Fiscalía, procede a efectuar su labor de reconocimiento de los cadáveres de los bomberos fallecidos. A las 22:18 hrs. Fiscalía y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, trasladan a los bomberos fallecidos, hacía plataforma sur para llevarlos a la morgue.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

A partir de las 19:00 hrs., el personal de la CIAA y la DGAC ingresan a la zona donde se ubicaba la aeronave accidentada para las indagaciones de campo.

A las 23:24 hrs. Ingresan un vehículo grúa cama baja para el traslado de la R3 accidentada, desde la calle de rodaje de aeronaves BRAVO hasta la zona sur, coordinado con el Supervisor General de Operaciones Lado Aire.

Al día siguiente 19-11-22, a las 01:01 hrs. el personal técnico de LATAM, logra controlar la fuga de combustible de la aeronave. A las 03:01 hrs. ingresan a la pista de vuelo, 02 grúas y un camión de cama baja para remolcar la aeronave fuera de pista. A las 05:15 hrs. se inician las maniobras de izaje de la aeronave, usando las eslingas del remolque del SSEI-LAP.

A las 11:12 hrs. se inicia el movimiento de la aeronave siniestrada:



CIAA
Presidente

CIAA
SECRETARIO LEGAL

CIAA
OPERACIONES

CIAA
AERONAVEGABILIDAD

----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Las investigaciones se llevaron a cabo de acuerdo con lo recomendado por el Anexo 13 del Convenio de Aviación Civil Internacional "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación", al Doc. 9756, Parte I de la Organización de Aviación Civil Internacional, así como por el artículo 154.1 del Título XV de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, Ley 27261 y el Anexo Técnico "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" de la CIAA.

1.16.1 EJERCICIOS DE TIEMPO DE RESPUESTA - ETR

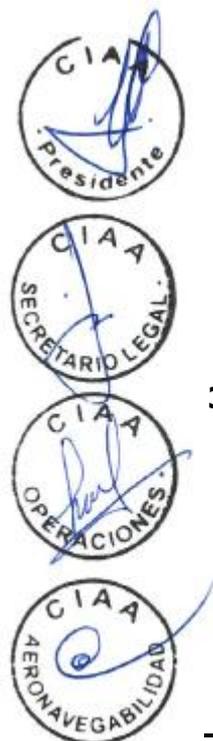
1.16.1.1 ETR desde la Antigua ESTACIÓN de BOMBEROS AERONÁUTICOS del SSEI-LAP

El Explotador de Aeródromo LAP, durante el transcurso del año 2022, realizó desde la antigua Estación, cuatro (04) ETR (febrero, abril, junio y octubre), según lo registrado en los Formatos RESC-P-13-FD "Toma de Tiempos de Respuesta de LAP" elaborados al final de c/u de los ejercicios; cabe mencionar que los desplazamientos de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP se realizaron por las calles de rodaje sin ingreso a la Pista de Vuelo RWY16-34. Debe resaltarse, lo siguiente:

1. ETR del 27-febrero-22:
 - Intervinieron tres (03) Vehículos de Rescate: R3, R2 y R1.
 - El Jefe de Aeropuerto de LAP y el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP de turno, subieron a la Torre de Control CORPAC, para supervisar el ejercicio.
 - El Controlador de Superficie de Torre CORPAC determinó el destino y dirigió el ejercicio.
 - Los Vehículos de Rescate se desplazaron por las calles de rodaje FOXTROT y ALFA, hasta la altura de la manga de viento, siguiendo y colacionando las instrucciones operacionales del Controlador de Superficie de Torre CORPAC.

2. ETR del 23-abril-22:
 - Intervinieron tres (03) Vehículos de Rescate: R3, R2 y R1.
 - No se evidenció que representantes del SSEI-LAP hayan subido a la Torre de Control CORPAC.
 - El Controlador de Superficie de Torre CORPAC determinó el destino y dirigió el ejercicio.
 - Los Vehículos de Rescate se desplazaron por las calles de rodaje FOXTROT, ALFA y ALFA3, siguiendo y colacionando las instrucciones operacionales del Controlador de Superficie de Torre CORPAC.
 - Dos de los tres Vehículos de Rescate solicitaron individualmente ingreso a las calles de rodaje, colacionando individualmente las instrucciones.
 - Cumplieron con colacionar la advertencia del Controlador de Superficie de Torre CORPAC, de mantenerse en todo momento fuera de la Pista de Vuelo.

3. ETR del 26-junio-22:
 - Intervinieron tres (03) Vehículos de Rescate: R3, R2 y R1.
 - Personal del SSEI-LAP subió a la Torre de Control CORPAC para supervisar el ETR.
 - El Controlador de Superficie de Torre CORPAC determinó el destino y dirigió el ejercicio.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Los Vehículos de Rescate se desplazaron por las calles de rodaje FOXTROT y ALFA hasta la posición N10 del plano reticular, siguiendo y colacionando las instrucciones operacionales del Controlador de Superficie de Torre CORPAC.
- Dos de los tres Vehículos de Rescate solicitaron individualmente ingreso a las calles de rodaje, colacionando individualmente las instrucciones.

4. ETR del 29-octubre-22:

- Intervinieron tres (03) Vehículos de Rescate: R3, R2 y R1.
- El Jefe de Aeropuerto de LAP y el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP de turno, subieron a la Torre de Control CORPAC para supervisar el ETR.
- El Controlador de Superficie de Torre CORPAC determinó el destino y dirigió el ejercicio.
- Los Vehículos de Rescate se desplazaron por las calles de rodaje FOXTROT y ALFA hasta la posición LATERAL de la PEA N° 08 (Puesto de Estacionamiento).

1.16.1.2 ETR desde la Nueva ESTACIÓN de BOMBEROS AERONÁUTICOS del SSEI-LAP

1.16.1.2.1 1er ETR

Con la información obtenida de los siguientes informes y documentos:

- Informe S/N del 17-08-22 remitido vía email, por el Coordinador SMS – LAP a la CIAA al Investigador Encargado de la CIAA, con fecha 28-03-23 a las 08:34 p.m., bajo la denominación de: **"ENSAYO DE TIEMPO DE RESPUESTA 17 DE AGOSTO 2022"**.
- Informe GCNA.GOA.3.2.402.2022 del 01-12-22 del Coordinador General de la Torre de Control de CORPAC **sobre el ASUNTO: "INFORME DE LA COORDINACION CON LAP SOBRE EJERCICIOS DE RESPUESTA SEI DIA 17 – 08 – 2022"**.
- Informe S/N del Controlador de Tránsito Aéreo (Supervisor del Turno) al Coordinador General de la Torre de Control de CORPAC, **sobre el ASUNTO: "PRUEBA TIEMPO DE REACCION CON VEHICULO DE RESCATE DIA 17 DE AGOSTO DE 2022"**.
- Informe S/N del Coordinador de Superficie de la Torre de Control de CORPAC sobre el ASUNTO: **"INFORME SOBRE EJERCICIO DE TIEMPO DE RESPUESTA DE RESCATE DEL 17 DE AGOSTO 2022"**.
- Transcripción día 17.08.2022, efectuada y suscrita por un representante de CORPAC el 23-12-22 a las 11:48:27 hrs., sobre la **"Interacción entre ATCOs (Controladores) de Torre y personal de Rescate (SSEI-LAP)"**.
- HOJA DE SERVICIO de Torre de Control CORPAC N° 731789 del 17-08-22

Se evidenció que el día 17 de agosto del 2022, de acuerdo a lo programado por LAP, se realizó un 1er ETR desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP con ingreso a la Pista de Vuelo RWY16-34 y posterior desplazamiento hacia el Umbral de la Cabecera 34. El ejercicio tenía como finalidad probar el tiempo de reacción y operación de los Bomberos Aeronáuticos desde la nueva estación que está ubicada en el área que construye LAP-NEWLIM y se conecta con la Pista de Vuelo RWY16-34 a través de la Vía de Servicio Vehicular denominada VSR4. Como resultado del ejercicio, se cronometró un tiempo de 02 minutos 48 segundos, sin observaciones, según lo registrado en el Formato RESC-P-13-FD de **"Toma de Tiempos de Respuesta de LAP"**.

1.16.1.2.2 2do ETR

1. El día 15 de noviembre del 2022, se realizó una reunión entre LAP Proyectos (LAP-NEWLIM) y la Gerencia de Seguridad de LAP, para la revisión del cronograma de la



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

implementación de las obras de LAP-NEWLIM. De acuerdo a su cronograma, se tenía previsto iniciar operaciones desde la nueva Pista de Vuelo 16R-34L, en enero 2023, por lo que debería efectuarse un 2do ETR desde la Nueva Estación, acordando inicialmente que se realizaría el día 17 de noviembre.

2. La nueva Estación en prueba a la fecha del accidente, se ubica al pie de la nueva Torre de Control y se conecta con las dos Pistas de Vuelo, la antigua pista de vuelo RWY16L-34R (donde ocurrió el accidente) y la nueva RWY16R-34L, mediante la Vía de Servicio Vehicular VSR4.
3. El día 17 de noviembre del 2022, se realizaron coordinaciones telefónicas entre el Especialista Aeronáutico de LAP-NEWLIM y el Coordinador General de Torre CORPAC para acordar la ventana de tiempo horaria para ejecutar el 2do ETR; esta coordinación se materializó mediante un correo electrónico del Coordinador General de Torre CORPAC al Especialista Aeronáutico donde se determinó la ventana de tiempo (entre las 15:00 hrs. y 16:00 hrs.) del 18 de noviembre del 2022. El correo fue enviado con copia al Supervisor de Guardia del Equipo N°1 de Controladores de Torre CORPAC, que asumiría el servicio en dicha fecha.
4. El día 17 de noviembre del 2022 a las 18:23 hrs., el Jefe del SSEI-LAP envió un correo electrónico interno al personal de LAP, de SSEI-LAP y de LAP-NEWLIM involucrados en la ejecución del 2do ETR, disponiendo algunas acciones de acuerdo a sus competencias:

From: Jefe del SSEI-LAP
Sent: Thursday, November 17, 2022 6:23:21 PM
To: [Redacted]
Cc: Coordinadora del SSEI-LAP y Gerente de Seguridad LAP

- Especialista Aeronáutico de LAP-NEWLIM
- Gerente de Entrega de Obra de LAP-NEWLIM
- Jefe de Seguridad Aeroportuaria de LAP
- Supervisor General del SSEI-LAP Turno 18-11-22
- Supervisor de Equipos del SSEI-LAP Turno 18-11-22

Gracias [Redacted] por la información, conforme a la ventana otorgada por CTA para realizar las pruebas de tiempo de respuesta desde la nueva estación el día de mañana 18NOV se establecerá lo siguiente:

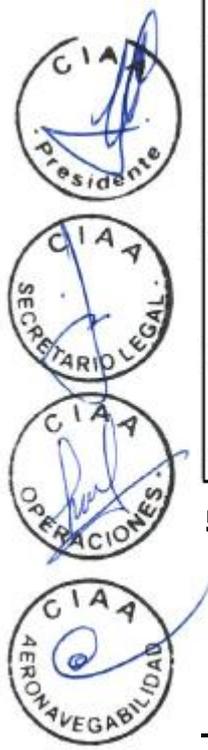
1. Las unidades R4 y R5 con dotación estarán en la nueva estación a las 14:00 horas
2. La ruta a medir será desde la nueva estación hacia el umbral 34R de la pista existente.
3. Rescate proveerá un registro para medir los tiempos establecidos.
4. Facilidades de tránsito libre de las unidades SSEI involucradas durante la prueba desde la nueva Estación por la vía de servicio VSR4 hacia la pista actual. Servicio tu apoyo
5. Comunicar el horario de la prueba al personal del proyecto para las facilidades correspondientes en la nueva estación. Servicio tu apoyo

El criterio de seguridad (personal y unidades SSEI) prevalece sobre cualquier consideración.

Quedo atento a cualquier duda o consulta.

Supervisor General del SSEI-LAP
Supervisor de Equipos del SSEI-LAP
Jefe de Seguridad Aeroportuaria de LAP
Gerente de Puesta en Servicio de LAP-NEWLIM

5. El día 18 de noviembre del 2022, fecha programada por LAP para la ejecución del 2do ETR, el Servicio de Guardia de la Torre de Control CORPAC en el horario de 07:00 hrs. a 19:00 hrs. (12 horas), fue asumido por el Equipo N°1, con las siguientes novedades:



Activar Windows

CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- a. De los seis (06) Controladores que conformaban la guardia, no asistieron cuatro (04): el Supervisor de Guardia, el 2do, 3ro y 4to Controlador; motivo por el cual el 5to Controlador de la lista según orden de precedencia, asumió la Supervisión de Guardia de Torre CORPAC.
 - b. El Supervisor de Guardia, solicitó al Coordinador General de Torre CORPAC, que se gestione la presencia de los Controladores de reemplazo para cubrir las posiciones operacionales.
 - c. Los cuatro (04) Controladores de reemplazo asignados, correspondieron a tres (03) en condición de "sobretiempo" y uno (01) que se encontraba en apoyo a la Coordinación General de Torre CORPAC.
6. El día 18 de noviembre del 2022 en la mañana, el Supervisor General de Rescate y el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP de Turno, designaron al Personal y Vehículos de Rescate que participaron en el 2do ETR, como se indica a continuación:

PARTICIPANTE	CODIGO	FUNCION	UBICACIÓN / VEHÍCULOS	
Bombero Conductor (*)	R3-C	Bombero Aeronáutico (B.A.) del SSEI – LAP	Conductor	 Vehículo R3 del SSEI – LAP 1er vehículo del convoy
Bombero Copiloto	R3-B1		Copiloto	
Bombero Asiento Posterior	R3-B2		Dotación asiento posterior	
Bombero Conductor del Vehículo	R1-C	Bombero Aeronáutico (B.A.) del SSEI – LAP	Conductor	 Vehículo R1 del SSEI – LAP 2do vehículo del convoy
Bombero Copiloto del Vehículo	R1-B1		Copiloto	
Bombero Asiento Posterior	R1-B2		Dotación asiento posterior	
Supervisor General	---	Coordinador del SSEI – LAP	Conductor	 Vehículo R7 del SSEI – LAP 3er vehículo del convoy
Jefe de Rescate	---	Observador del SSEI – LAP	Copiloto	
Ingeniero de LAP NEWLIM lado aire	---	Observador LAP NEWLIM	Pasajero asiento posterior	

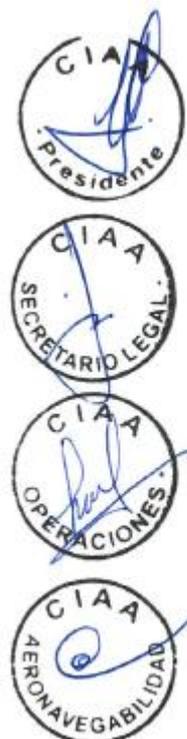
(*): El Bombero Conductor del Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP accidentado, era el Bombero Conductor del Vehículo de Rescate R4 del SSEI-LAP que participó en el 1er ETR del 17-08-22.

7. El día 18 de noviembre del 2022, a las 13:58 hrs., el Supervisor de Equipos de Rescate, por disposición del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, llamó por teléfono fijo al Supervisor de Turno de 13:00 hrs. a 15:00 hrs. (Supervisor de Guardia de Torre CORPAC), para coordinar sobre la franja horaria y tratar de explicar la ejecución del 2do ETR; apreciándose de la comunicación, que el Supervisor de Turno desconocía la programación del 2do ETR. El detalle de la transcripción de la conversación se presenta a continuación:



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Hora Local	SUPERVISOR de EQUIPOS de RESCATE del SSEI-LAP	SUPERVISOR de TURNO de 13:00 hrs. a 15:00 hrs. (SUPERVISOR de GUARDIA) de TORRE de CONTROL de CORPAC
13:58:42		(timbre de llamada telefónica)
13:58:46		Torre
13:58:47	Aló, caballero muy buenas tardes	
13:58:49		Aló
13:58:50		Buenas tardes
13:58:51	que tal, habla XX XX, Supervisor de Equipo de la Estación de Rescate	
13:58:54		Si
13:58:55	Un favor, con el Sr. AA AA?	
13:58:57		Sr. BB BB
13:58:58		... el mismo ...
13:58:59	¿cómo está caballero?	
13:59:00	... lo llamaba porque ... hoy día vamos a hacer una prueba de la nueva estación de rescate	
13:59:07		ya
13:59:08	... hacia la cabecera 34	
13:59:09		ya
13:59:11	entonces, estamos viendo hacerlos entre una ventana que tenemos entre las 3 y 4 de la tarde	
13:59:17		ya
13:59:18	coordinamos ante Ud., creo que el tiempo de ventana más o menos que hay, es entre las 3 y 3:20 promedio	
13:59:24		¿qué es lo que van a hacer? o ¿qué es lo que desean hacer?, para empezar
13:59:28	ya, lo que vamos a hacer es desde la nueva estación de rescate	
13:59:31		aja
13:59:32	bien, vamos a hacer una especie de ... un tiempo de respuesta, ¿bien?, prácticamente hacia la cabecera 34. Es una prueba, no es un tiempo de respuesta	
13:59:41		sí sí, claro claro
13:59:42	estamos pasando dentro de ese tiempo, no?	
13:59:44		ujumm
13:59:45	entonces para eso, obviamente, vamos a pedir la autorización vía 121.9 ... ¿bien? ... y el desplazamiento ¿no?, el inicio del desplazamiento y el término.	
13:59:55		¿entiendo que van a desplazarse por las calles de rodaje nuevas, la QUEBEC, la ROMEO, la LIMA?
14:00:01	así es	
14:00:02		YYY, ¿se van a dirigir hasta cerca de la cabecera o solicitan ingresar a la pista?
14:00:04	Solicitamos ingresar a la pista, a la cabecera	
14:00:06		ya, dependiendo del tránsito, la persona que esté en la frecuencia de superficie, va a coordinar con el que esté en aeródromo para el ingreso
14:00:16	ya	
14:00:17		dependiendo del tránsito, porque ustedes pueden ver una ventana en cuanto a llegadas, pero quizás tengamos tránsito de salida
14:00:23	por eso justamente lo que queríamos coordinar con Ud.	
14:00:25		sí sí, sí
14:00:26		correcto, Ud. nos llama y dependiendo de ese tránsito, nosotros les permitimos el ingreso a la pista. No hay ningún inconveniente, si es que no hay tránsito
14:00:35	Ya, también ... incluso hay una coordinación con el CC (se refiere al Coordinador General de Torre de Control)	
14:00:38		aja
14:00:39	... (ininteligible) ... para hacer justamente la prueba del día de hoy	
14:00:41		ya, ¿cuándo coordinaron con él?
14:00:43	ehhhh, hay un correo de por medio ... un momentito ... (voz de fondo que le indica AYER), jayerj, el día de ayer.	
14:00:49		ya, ok, omitió informar, pero ya bueno eso es lo de menos
14:00:54	ya	
14:00:55		no no
14:00:56	sí no, me mandas un correo y te lo reenvío	
14:00:58		... no, no hay problema, ya la coordinación oral para mi es lo más importante en este momento que yo soy responsable
14:01:02	ya, listo hermano, entonces, por favor le pido este..., podemos como se llama, lo coordinamos eh, mi Supervisor General te va a estar comunicando cualquier novedad	
14:01:14		sí, correcto
14:01:16		listo, OK
14:01:17	muchas gracias	
14:01:18		chau



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

8. El Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, segundos después de culminar la coordinación telefónica con el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP, se acercó a los Controladores de Aeródromo y de Superficie, (Turno de 13:00 hrs. a 15:00 hrs.) y les trató de explicar lo que entendió del desarrollo del 2do ETR; cabe indicar, que el Controlador de Aeródromo de Turno, tomaría la Posición Operacional de Supervisor de Turno (15:00 a 17:00 hrs. La transcripción de la conversación se presenta a continuación:

Hora Local	SUPERVISOR de TURNO de 13:00 hrs. a 15:00 hrs. (SUPERVISOR de GUARDIA) de TORRE de CONTROL de CORPAC	CONTROLADOR de AERÓDROMO de TORRE de CONTROL de CORPAC (turno 13:00-15:00)	CONTROLADOR de SUPERFICIE de TORRE de CONTROL de CORPAC (turno 13:00-15:00)
14:01:37	Dentro de un rato va a haber una prueba, un ejercicio de parte de los bomberos. Van a salir de la nueva base de rescate, van a ir por la Quebec, Romeo, Lima, hasta la Cabecera 34		(no se le escucha comentario alguno, solo escuchaba las indicaciones del Supervisor de Guardia)
14:01:55		De esa pista!, ¿tendrás vista para ver hasta allá?	ídem
14:02:00	No lo sé!, y van a ver, dependiendo del tránsito, si se les permite o no, ingresar a la pista.		ídem
14:02:05		¡Negativo, hasta el Punto de Espera nada más! (risas) pueden ir de ... (ininteligible) ... si hay transito no!. Van al punto de espera	ídem
14:02:14	Por lo mismo, si hay transito se le permite ... cerca de la cabecera y si lo permite el transito como les he dicho, se les da acceso a la pista, no tengo ... (ininteligible) ..., no se hace ningún problema ...		ídem

9. Según los informes escritos del Supervisor de Guardia¹ de Torre CORPAC y del Supervisor General² de Rescate del SSEI-LAP; entre las 14:13 hrs. a 14:26 hrs., el Supervisor General del SSEI-LAP realizó una llamada telefónica desde su celular personal al Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, donde acordaron ejecutar el ejercicio a las 15:10 hrs.; sin embargo, ésta comunicación por ser de celular a celular, no fue registrada en el archivo de grabaciones de la Torre, motivo por el cual, no pudo ser corroborada en ésta investigación.

10. Según el citado informe escrito del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, a las 14:33 hrs. reúne al personal de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP que participaría en el 2do ETR para informarles lo siguiente:

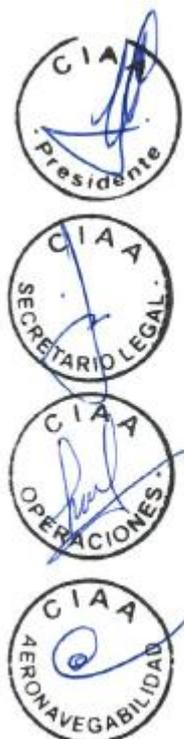
- Los Vehículos de Rescate se debían desplazar en paralelo;
- La ruta sería por la Vía de Servicio Vehicular VSR4 hasta la Pista de Vuelo y luego a la Cabecera 34;
- Antes de la salida al 2do ETR, todos se ubicarían en la Sala de Guardia de la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP, hasta escuchar el sonido de la sirena del Vehículo de Rescate R7 del SSEI-LAP que daría la señal de inicio del ejercicio y,
- Probablemente a las 15:10 hrs. se realizaría el ejercicio.

11. A partir de las 14:54 hrs. aprox. se efectuaron diversas coordinaciones RTF³ entre los Controladores de Superficie (frecuencia 121.9 MHz) y de Aeródromo (frecuencia

¹ Informe presentado a su Coordinador General de Torre CORPAC con fecha 18-11-22

² Informe REMITIDO a la CIAA por el Sr Asesor Legal de LAP vía correo electrónico del martes 20-12-2022 12:28 p.m.

³ RTF: radiotelefónica.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

118.1 MHz), con la tripulación técnica de la aeronave A320N CC-BHB vuelo LPE2213, para las autorizaciones respectivas de desplazamiento de la aeronave A320N CC-BHB desde su Posición de Estacionamiento de Aeronaves (PEA N°09) hacia las calles de rodaje de aeronaves ALFA, PUNTO DE ESPERA y CABECERA de la Pista 16L.

- 12.** A las 15:00 hrs., se efectuó el relevo de los Controladores que ocupaban las distintas Posiciones Operacionales, previéndose que culminen a las 17:00 hrs., periodo dentro del cual, estaba planificado ejecutarse el 2do ETR.
- 13.** A las 15:03:52 hrs., el Controlador de Superficie recibió la llamada del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP en frecuencia 121.9 MHz. identificándose como Rescate R6, cuando en realidad se encontraba ubicado en el Vehículo de Rescate R7, con el fin de coordinar el retiro de los CONOS de SEGURIDAD de la VSR4, para ejecutar el ejercicio. La transcripción de la comunicación se detalla a continuación:

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE de TORRE de CONTROL de CORPAC (turno 15:00-17:00) 121.9 Mhz.	SUPERVISOR GENERAL de Rescate del SSEI - LAP 121.9 Mhz.
15:01:39	Cambio de Turno: de 15:00 a 17:00	
15:02:27	LAN PERU 2213 rueda vía ALFA1 - ALFA, PUNTO DE ESPERA Pista 16	
15:03:29	LAN PERU 2213, cuando listo contacte LIMA TORRE 118.1	
15:03:52		Control Terrestre ... Rescate 6
15:03:55	Rescate 6 ... Superficie	
15:03:58		Control Terrestre, su autorización para retirar los CONOS que nos limitan con la PISTA PRINCIPAL
15:04:06	¿Posición?	
15:04:07		al frente de LAN
15:04:10	notifique posición	
15:04:11		frente al hangar de LAN
15:04:18	Confirme, ¿próximo a calle ALFA? (ALFA es una calle de rodaje al Este del AIJCH)	
15:04:22		noo, ehhh, en el nuevo proyecto. Estoy para retirar esos CONOS, para hacer el EJERCICIO
15:04:27	recibido, atento	
15:04:28	(toma sus binoculares para observar la zona de los CONOS y comenta con el CAER que hay unos CONOS)	
15:04:55	Rescate 6, AUTORIZADO acercamiento en 90 metros del eje de la pista, los CONOS, en la vía vehicular, lado Whisky	
15:05:04		recibido, AUTORIZADO ... (ininteligible) ...
15:06:20		Control Terrestre ... Rescate 6, nos hemos retirado de la zona
15:06:22	recibido	



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

14. A las 15:07:57 hrs., el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP llamó en la frecuencia 121.9 MHz. al Controlador de Superficie, para que le confirme si se mantenía la hora del ejercicio (15:10 hrs.). Como el Controlador desconocía de la programación del ejercicio, procedió a consultar con su Supervisor de Turno sobre dicho ejercicio, desarrollándose la siguiente conversación:

Hora Local	CONTROLADOR DE SUPERFICIE de TORRE de CONTROL de CORPAC (turno 15:00-17:00) 121.9 Mhz.	SUPERVISOR GENERAL de Rescate del SSEI - LAP 121.9 Mhz.	SUPERVISOR de TURNO de TORRE de CONTROL de CORPAC (turno 15:00-17:00)
15:07:57		Control Terrestre ... Rescate 6	
15:07:59	adelante, Rescate 6		
15:08:01		¿me confirma si se mantiene todavía la hora para el EJERCICIO ... a las 15:10 hora local?	
15:08:09	atento		
15:08:10		ya	
15:08:11	me está preguntando Rescate 6, sobre un EJERCICIO		
15:08:12			¿has coordinado con tu relevo?
15:08:13	no		
15:08:15			ah ya Van a hacer un ejercicio, un Tiempo de Respuesta desde la nueva base hasta el punto de espera de la Foxtrot, ... de la Foxtrot ... de la paralela a la Foxtrot, ... de la LIMA ... a la cabecera 34, ... si no tuvieras tránsito, coordinas para que ingresen al umbral
15:08:30	¿Desde la NUEVA BASE?		
15:08:31			desde la NUEVA BASE
15:08:34	¿y va a ir hasta allá, hasta donde no hay obras?		
15:08:37			hasta donde no conecta... claro
15:08:38	ah, ya		
15:08:40			pero siempre ... indicándole fuera de pista
15:08:53	Rescate 6 ... Superficie		
15:08:56		Adelante, Superficie	
15:08:57	Confirmando el EJERCICIO		
15:08:58		Confirmado el EJERCICIO a las 15:10 hora local. Recibido, gracias	

15. A las 15:09:09 hrs., el Supervisor de Turno, llamó al Supervisor de Guardia y a otros Controladores del Turno saliente que se encontraban en el piso inferior para que le precisen aspectos sobre la ejecución del 2do ETR, al no recibir respuesta, bajó al piso inferior y a su regreso, indicó a los Controladores, que el ejercicio sería solo para medir el tiempo y que no se activaría el botón de emergencia de la Torre.

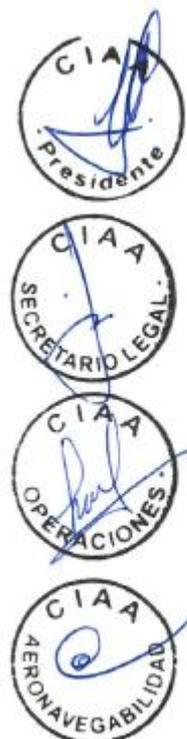
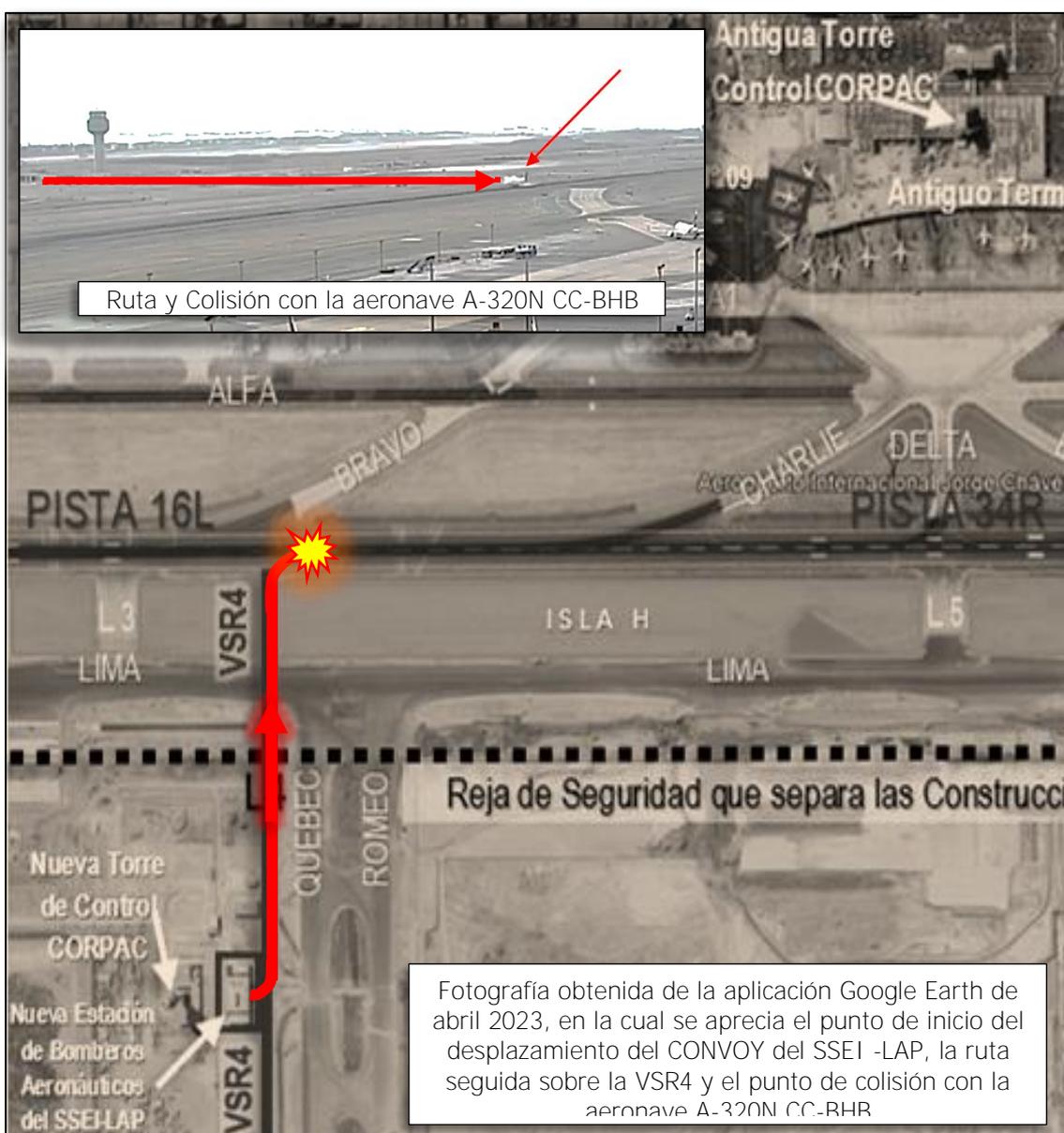
16. A las 15:10:00 hrs., el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, mediante la activación de la sirena del Vehículo de Rescate R7 dio inicio al 2do ETR desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos. A las 15:10:18 hrs. reportó en la frecuencia 121.9 MHz.: "... **Incendio en la Cabecera 34** ...". El Controlador de Superficie de Torre CORPAC le indicó en frecuencia 121.9 MHz., que había recibido la alarma sonora. Cabe mencionar que todas las comunicaciones radiotelefónicas del ejercicio fueron llevadas a cabo por el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP desde el Vehículo de Rescate R7, que se encontraba en la 3ra posición al final del convoy.

17. A las 15:10:40 hrs., el Controlador de Aeródromo de Torre CORPAC en la frecuencia 118.1 MHz., autorizó a realizar el despegue a la tripulación de la aeronave A320N CC-BHB.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- 18.** A las 15:10:52 hrs., el Controlador de Superficie observó por binoculares y le comunicó al Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP en la frecuencia 121.9 MHz., que los tenían a la vista en la calle de rodaje QUEBEC; de acuerdo a lo revisado en los videos y audios entregados por CORPAC, se evidencia que el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP no realizó colación o rectificación sobre la ruta en que realmente se desplazaba el convoy (era la VSR4).
- 19.** A las 15:11:24 hrs., se observó en el video ambiental, que el Supervisor de Turno y el Controlador de Aeródromo, estuvieron observando el desplazamiento del convoy sobre la VSR4 hasta el momento de la colisión con la aeronave.
- 20.** A las 15:11:33 hrs. la aeronave COLISIONA con el Vehículo de Rescate R3 que salía de la Vía de Servicio Vehicular VSR4 y realizaba un giro para ingresar a la Pista de Vuelo RWY16L-34R, con dirección a la CABECERA 34. En las siguientes fotografías se aprecia el punto de colisión y los últimos segundos del accidente:



1.16.2 INVESTIGACIÓN DEL FABRICANTE SAFRAN AEROSYSTEMS EVACUATION – AIR CRUISERS POR FALLA DEL TOBOGÁN DE LA PUERTA DE SALIDA 1R N/P D31516-717 N/S M10033

DE CONFORMIDAD AL DOCUMENTO DE INGENIERÍA DE SAFRAN N° 5262 SE ESTABLECE LO SIGUIENTE:

El Sistema de Tobogán no se infló durante el suceso debido a la fractura y separación del conector en la manguera de inflado. Esto evitó que el gas de inflado llegara al tobogán, el cual no se pudo inflar como se esperaba. El patrón de fractura del conector de la manguera en cuestión es similar al patrón de fractura encontrado en los conectores que fallaron durante sucesos anteriores. Estas fallas anteriores se cree que son consecuencia de una condición de carga lateral significativa en el conector, debido a un impacto o cargas de embalaje. En este caso, se sospecha que se aplicó una carga lateral significativa al conector durante un evento de embalaje anterior, que lo debilitó.

CONCLUSIÓN:

El Sistema de Tobogán en cuestión no se desplegó debido a un conector de manguera rota que condujo a la pérdida de gas de inflado. El conector se fracturó en la ubicación de la rótula en línea. Este tipo de falla ha ocurrido previamente, y se cree que es el resultado de una carga lateral significativa en el conector de la manguera que lo debilita en la rótula en línea. En este caso, se cree que esta carga lateral adversa puede haber ocurrido durante un embalaje anterior del tobogán.

Una cantidad previa de similares eventos han ocurrido y, la Carta de Información de Servicio SIL 25-342 se emitió en 2015 para introducir una manguera de inflado mejorada con una rótula en línea reforzada. Este SIL recomendó el remplazo de la manguera de inflado en los sistemas de tobogán de evacuación A-320 como una opción para el operador. Debido a este evento reciente, se publicará un nuevo Boletín de Servicio para recomendar el reemplazo de las mangueras de inflado de N/S 63667-series y N/S 68906-101 (antes del N/S 4407) durante el próximo mantenimiento programado.

CIAA Presidente
CIAA SECRETARIO LEGAL
CIAA OPERACIONES
CIAA AERONAVEGABILIDAD



CONECTOR "FRACTURADO" de la MANGUERA de INFLADO

FOTORAFIAS, PROPEAD DE SAFRAN

VISTA CERCANA de la FRACTURA

VÁLVULA de INFLADO

1.17 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

1.17.1 TORRE DE CONTROL CORPAC AIJCH

1. En la Torre de Control CORPAC del aeródromo del AIJCH (TWR SPJC), el servicio es conformado por Controladores de Tránsito Aéreo (CTA), que se organizan en cinco (05) Equipos de Guardia (grupo o columna), para realizar la Guardia DIURNA de 07:00 a 19:00 hrs. local y la Guardia NOCTURNA de 19:00 a 07:00 hrs. local, cuya gestión del Servicio de Tránsito Aéreo (ATS), está a cargo de un Supervisor de Guardia de Torre.
2. Las posiciones operacionales (PO) del ATS, son las siguientes:
 - Supervisor de Turno
 - Controlador de Aeródromo
 - Controlador de Superficie
 - Controlador de Autorizaciones
3. De acuerdo a las Hojas de Servicio del Personal de Turno en Torre CORPAC evaluadas el año 2022, cada Guardia ha estado conformada por un promedio de seis (06) Controladores, quienes deben ejecutar el ATS, cubriendo los Turnos rotativos de 02 horas:

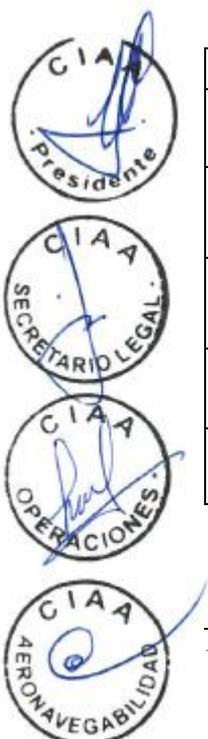
Turno Diurno: de 07:00 a 09:00; de 09:00 a 11:00; de 11:00 a 13:00; de 13:00 a 15:00; de 17:00 a 19:00; y

Turno Nocturno: de 19:00 a 21:00; de 21:00 a 23:00; de 23:00 a 01:00, de 01:00 a 03:00; de 03:00 a 05:00; de 05:00 a 07:00

4. El 18-11-22, día del accidente, el Equipo N° 1 conformado por 06 Controladores a quienes identificaremos con las siglas: SG, CTA1, CTA2, CTA3, CTA4, CTA5 y 01 Controlador en capacitación CTA(c)¹, se hizo cargo del Turno Diurno, quienes cumplieron sus tareas ocupando las PO, como se indica en el cuadro siguiente:

EQUIPO N°1 de GUARDIA EL 18-11-22 (de 07:00 a 19:00)					
Posición Operacional (PO)	TURNOS				
	07:00-09:00	09:00-11:00	11:00-13:00	13:00-15:00	15:00-17:00
CTA Supervisor de Turno	SG	SG	CTA5	SG	CTA1
CTA de Aeródromo	CTA2	CTA5	CTA4	CTA1	CTA2
CTA de Superficie	CTA4	CTA1	CTA(c) / SG	CTA5	CTA3
CTA de Autorizaciones	CTA1	CTA(c)	CTA2	CTA(c)	CTA4

¹CTA(c): Controlador en Capacitación de Entrenamiento en el Trabajo (OJT)



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

De donde debe indicarse lo siguiente:

- a. El horario de distribución de los turnos es en hora local.
- b. La abreviatura CTA representan a los Controladores de Tránsito Aéreo y el número representa a un Controlador diferente para no indicar su nombre.
- c. El día del accidente, el Equipo N°1 inició el turno de 12 horas a las 07:00 hrs.; sin embargo, cuatro (04) Controladores estuvieron ausentes (67%) por diversos motivos, debiendo ser reemplazados por personal en sobretiempo: tres (03) Controladores procedentes de otro Equipo y uno (01) Controlador procedente del apoyo a la Coordinación General de la Torre de Control.
- d. El 5to Controlador de la lista de integrantes del Equipo N°1, según el orden de precedencia, asumió la Supervisión de Guardia.
- e. El CTA3 se presentó a las 15:00 horas a la Torre para ejercer como Controlador de Superficie, relevando al Controlador de Superficie saliente.
- f. El Supervisor de Guardia efectuó cuatro turnos continuos como Controlador, acumulando ocho (08) horas seguidas de servicio, dos turnos continuos como Controlador Supervisor de Turno, un turno como instructor OJT y nuevamente un turno como Controlador Supervisor de Turno.
- g. La CTA1 efectuó dos (02) veces dos turnos continuos, acumulando cuatro (04) horas continuas por vez. En la primera, realizó servicio en la PO de Controlador de Autorizaciones y en la PO de Controlador de Superficie y en la segunda vez, efectuó el servicio en la PO de Controlador de Aeródromo y en la PO de Supervisor de Turno.
- h. La CTA5 efectuó tres turnos continuos, acumulando seis (06) horas seguidas de servicio, en la PO de Controlador de Aeródromo, PO de Supervisor de Turno y finalmente PO Controlador de Superficie.

5. Es importante precisar que durante el desempeño del Supervisor de Guardia (SG) y de los Controladores del Equipo N°1 durante el día 18-11-22, se evidenció algunas actitudes personales que podrían tener como origen la fatiga y falta de control de los CTA Supervisores de Turno:

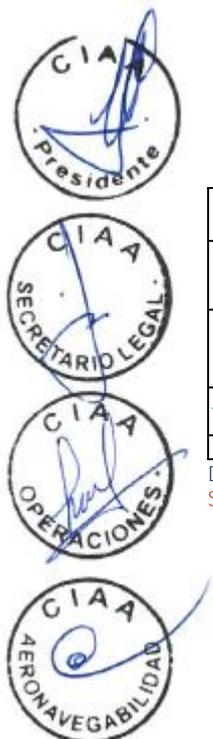
- a. El Supervisor de Guardia de Torre CORPAC que ocupó la posición operacional de Controlador Supervisor de Turno de 13:00 hrs. a 15:00 hrs., presentó somnolencia, en cuatro momentos que se detallan en el cuadro siguiente. Se observa que los momentos de somnolencia, no coincidieron con las horas de las llamadas de coordinación con el Supervisor de Equipos de Rescate para la ejecución del 2do ETR.

SUPERVISOR DE GUARDIA en Posición Operacional de CONTROLADOR SUPERVISOR DE TURNO de 13:00:00 hrs. a 15:00:00 hrs.														
13:00:00	13:16:29	13:16:59	13:17:14	13:20:17	13:58:42	14:01:33	14:01:37	14:02:30	14:46:30	14:58:20	14:58:24	14:59:19		TOTAL
13:16:29	13:16:59	13:17:14	13:20:17	13:58:42	14:01:33	14:01:37	14:02:30	14:46:30	14:58:20	14:58:24	14:59:19	15:00:00		
D	S	D	S	D	Llamada de SSEEI-LAP Sobre 2do ETR	D	Comunica a sus CTA acuerdo con SSEEI-LAP	D	S	D	S	D		tiempo
16m 29s	---	00m 15s	---	38m 25s	02m 51s	00m 04s	00m 53s	44m 00s	---	00m 04s	---	00m 41s		1h 43m 42s
---	30s	---	03m 03s	1h 26m 13s				---	11m 50s	---	00m 55s	---	00h 16m 18s	

D (Despierto): 1h 43m 42s (84% del turno)

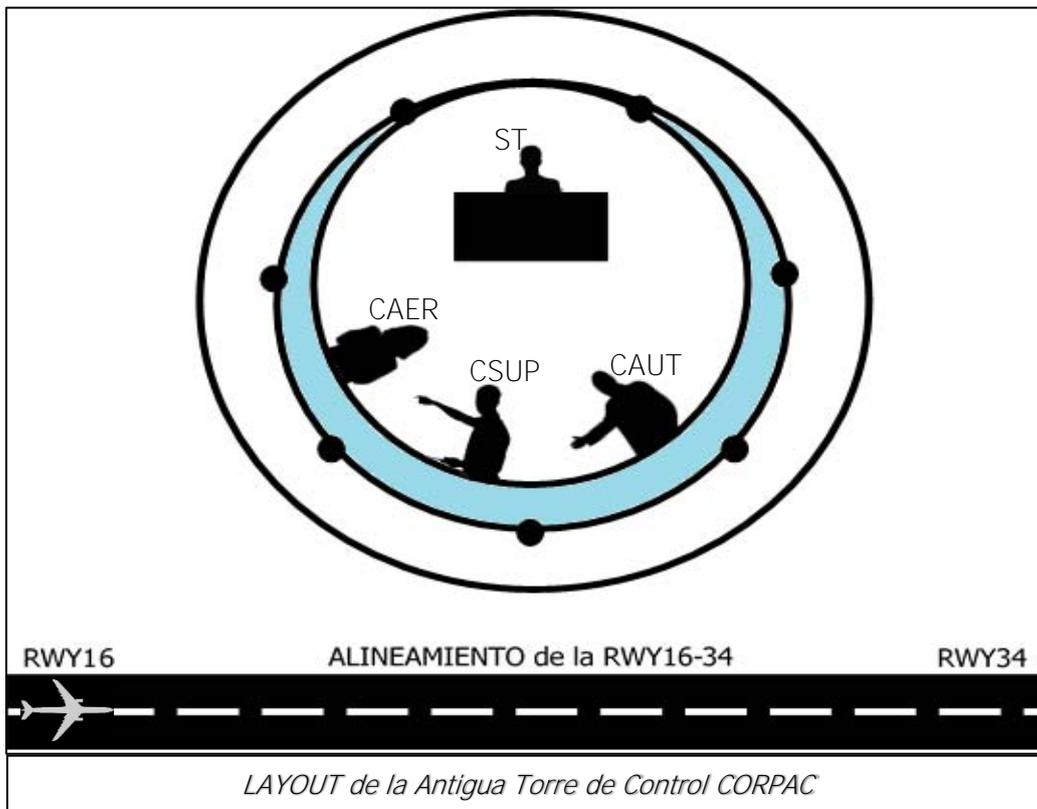
S: (Somnoliento): 00h 16m 18s (16% del turno)

- b. En general, los Controladores empleaban celulares personales y un Controlador mantuvo una postura corporal no adecuada.



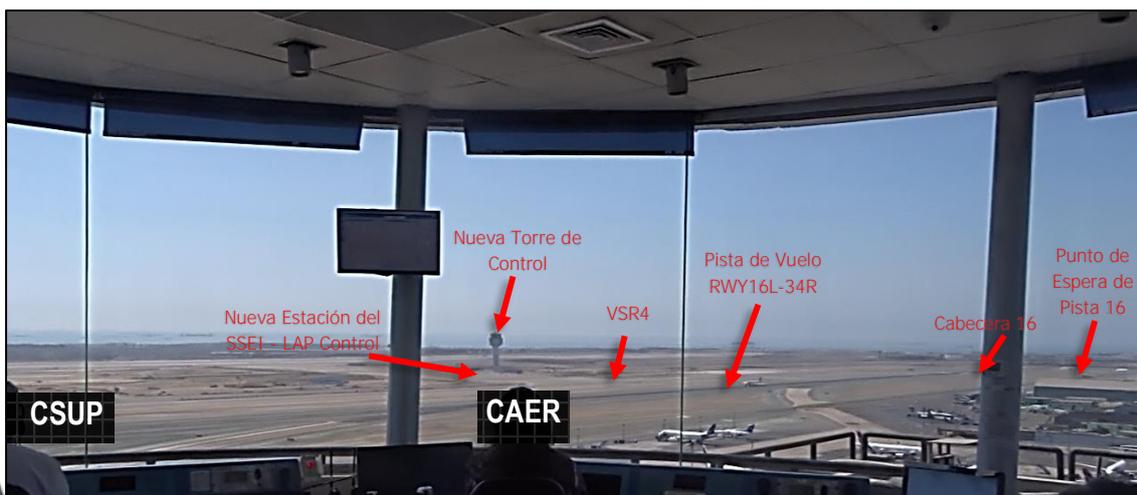
CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

6. Las Posiciones Operacionales de Controlador Supervisor de Turno (ST), de Aeródromo (CAER), de Superficie (CSUP) y de Autorizaciones (CAUT), son ocupadas físicamente en los siguientes lugares de la Torre de Control CORPAC en el AIJCH, como a continuación se indica:





VISTA desde la Posición Operacional (PO) del Controlador Supervisor de Turno hacia la Pista de Vuelo RWY16L-34R



PISTA de VUELO RWY16-34

Obsérvese la Nueva Torre de Control, la Nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos (se encuentra debajo), la VSR4, el Punto de Espera de las aeronaves, la Cabecera 16L y la Pista de Vuelo RWY16L-34R

1.17.1.1 GESTIÓN DE LA TORRE DE CONTROL CORPAC AIJCH

El MIO CORPAC del AIJCH, indica que los Controladores asignados a la Torre de Control CORPAC, observarán la línea de mando siguiente:

- 1.** Coordinador General de Torre CORPAC
- 2.** Controlador Supervisor de Turno
- 3.** Controladores



1.17.1.2 COORDINADOR GENERAL DE TORRE CORPAC

El Manual de Organización y Funciones (MOF²) de la Gerencia de Operaciones Aeronáuticas de CORPAC, edición 2019. Menciona que el coordinador general de torre:

Depende del : Jefe de Área de Servicios de Tránsito Aéreo (ASTA)
Supervisa a : Supervisor ATS

Funciones generales :

- Garantizar que los servicios de tránsito aéreo de aeródromo proporcionado por la Torre de Control de Lima, se ajusten a la normatividad vigente.
- Mantener la provisión de los servicios de tránsito aéreo dentro del espacio aéreo de la jurisdicción de la Torre de Control de conformidad con la Ley Aeronáutica Civil, RAP, AIP Perú, NTC, DTA y procedimientos locales.

Funciones específicas: (dentro de las más importantes)

1. Dirigir y evaluar los servicios ATS que brinda la Torre de Control de Lima, verificando que se proporcionen en forma segura y eficiente.
2. Representar a la Torre de Control de Tránsito Aéreo de Lima en las reuniones operacionales y protocolares que deriven de las tareas propias de su competencia e informar sobre estas al ASTA.
3. Asegurar que los servicios de tránsito aéreo, proporcionados por la Torre de Control de Lima, se ajusten a la normatividad vigente.
4. Preparar, revisar y/o modificar los procedimientos y protocolos de actuación del personal de la Torre Control, con el consentimiento del Jefe del Área de Servicios de Tránsito Aéreo y en coordinación con el Área de Normas, Procedimientos y Automatización ATS, de acuerdo a los requerimientos del servicio y de los operadores.
5. Designar a los supervisores ATS encargados y monitorear su actuación.
6. Coordinar y proponer la capacitación, cursos de actualización y/o entrenamiento del personal a su cargo, efectuando evaluaciones periódicas.
7. Dirigir y controlar los servicios de control de tránsito aéreo que proporcione la Torre de Control de Lima, en concordancia con las normas y procedimientos internacionales y la reglamentación interna del país.
8. Coordinar con el Área de Normas, Procedimientos y Automatización ATS, los procedimientos aeronáuticos necesarios para el suministro seguro y eficaz de los servicios de tránsito aéreo en los espacios aéreos controlados bajo su jurisdicción y de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
9. Verificar que los equipos, sistemas y procedimientos ATS establecidos, se ajusten a los requerimientos del servicio y de los operadores.
10. Cautelar que el personal esté permanentemente actualizado sobre los dispositivos legales y administrativos que regulan las actividades de la unidad orgánica.

² MOF: El Manual de Organización y Funciones (MOF), de la Gerencia de Operaciones Aeronáuticas de CORPAC S.A., es un documento técnico normativo de gestión institucional a través del cual se describen y establecen las funciones, la responsabilidad, las relaciones de autoridad, dependencias, coordinación y la estructura orgánica desagregada de la gerencia



1.17.1.3 SUPERVISOR del SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO (ATS) o SUPERVISOR DE TURNO

Como lo establece el Manual de Organización y Funciones (MOF³) de la Gerencia de Operaciones Aeronáuticas de CORPAC edición 2019; el Supervisor de Servicio de Tránsito Aéreo:

Depende de : Coordinador General de Torre

Funciones generales :

- Coordinar y supervisar que los servicios de navegación aérea a su cargo se efectúen en forma confiable, segura y eficiente, en concordancia con las normas y métodos recomendados y adoptados por el Estado Peruano.
- Dirigir y supervisar el control de tránsito aéreo dentro de la jurisdicción de la Torre de Control, gestionando la eficiente utilización del espacio aéreo de conformidad con la Ley Aeronáutica Civil, RAP, AIP Perú, NTC, DTA y procedimientos locales.

Funciones específicas: (dentro de las más importantes)

1. Planear, organizar, dirigir y supervisar los procesos operacionales de control de tránsito aéreo, de acuerdo a los procedimientos nacionales e internacionales.
2. Elaborar reportes para el Coordinador General de Torre de Control, sobre actividades y uso de recursos, desempeño del personal a su cargo, eventos de seguridad operacional generados en su área de responsabilidad, así como sobre cualquier aspecto operativo o administrativo que requiera su atención.
3. Coordinar y desarrollar métodos de trabajo para el personal a su cargo, asegurando que los controladores de la Torre de Control de Lima roten en los tres puestos de control de manera equitativa de acuerdo a la carga de trabajo.
4. Supervisar que los servicios de tránsito aéreo, durante su turno, se efectúen en forma confiable, segura y eficiente, en concordancia con las normas y métodos recomendados y adoptados por el Estado Peruano.
5. Corregir al personal sobre cualquier error, omisión, irregularidad, o trasgresión de los procedimientos.
6. Vigilar que las personas que se encuentren en la Torre de Control no utilicen dispositivos electrónicos, tales como: celulares, tabletas, laptops, cámaras fotográficas, reproductores multimedia y similares.
7. Comunicar inmediatamente al supervisor del ACC (Centro de Control de Área) vía anexo 1383 u otro medio grabado disponible, cuando tenga conocimiento o reciba información relacionada a eventos de seguridad, en cumplimiento del servicio de alerta (emergencia).
8. Mantener el orden y la disciplina del personal a su cargo, tomando las medidas correctivas que considere necesarias.
9. Otras funciones inherentes a su cargo que le asigne el Coordinador General de Torre de Control.

El MIO CORPAC AIJCH también trata sobre el Supervisor de Turno y describe similares funciones que las indicadas en el MOF CORPAC 2019.

³ MOF: El Manual de Organización y Funciones (MOF), de la Gerencia de Operaciones Aeronáuticas de CORPAC S.A., es un documento técnico normativo de gestión institucional a través del cual se describen y establecen las funciones, la responsabilidad, las relaciones de autoridad, dependencias, coordinación y la estructura orgánica desagregada de la gerencia



1.17.1.4 CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO (CTA)

Como lo establece el MIO CORPAC del 2019, es responsabilidad operacional de los Controladores de la Torre de Control CORPAC del AIJCH, proporcionar el servicio de control de aeródromo, información de alerta y vuelo, de acuerdo al puesto operativo que desempeñe durante el turno; así como, familiarizarse con la información de este documento con el fin de ejercer su mejor juicio y criterio en caso se presenten situaciones no contempladas.

Las Funciones más importantes, asignadas a los Controladores son las siguientes:

1. Relevar al controlador saliente, luego de comprender la situación operativa de la posición de la cual se va a hacer cargo.
2. Vigilar todas las operaciones aéreas visibles realizadas en el aeródromo y sus inmediaciones, incluyendo el desplazamiento de aeronaves, vehículos y personal en el área de maniobras.
3. Utilizar fraseología aeronáutica.
4. Coordinar apropiadamente con los controladores de los diferentes puestos de trabajo en torre y con personal de otras dependencias, tanto de los servicios de tránsito aéreo como otras con las cuales se interactúe, a fin de mantener el flujo seguro, ordenado y eficiente del tránsito aéreo.
5. Realizar todas las tareas operacionales que el Coordinador General de Torre o el Supervisor de Turno le encomiende.
6. Cumplir con las disposiciones establecidas en el MOF CORPAC, entre otras.

1.17.1.4.1 Posición Operacional (PO) Controlador de Aeródromo

Las Funciones más importantes, asignadas son las siguientes:

1. Proporcionar los servicios de control de aeródromo e información de vuelo en la pista y en el espacio aéreo de su responsabilidad, de acuerdo a su clasificación.
2. Mantener el contacto visual con las aeronaves en su área de responsabilidad y utilizar la presentación de la situación de la Pantalla del Puesto de Trabajo del Controlador (CWP) asignada, como ayuda para conocer la posición de los vuelos que están por ingresar a la Zona de Tráfico del Aeródromo (ATZ), la separación entre los vuelos en aproximación, así como la velocidad que mantienen para mantener la conciencia situacional y toma la mejor decisión en cuanto a las salidas.
3. Coordinar con Lima Radar, las separaciones entre las llegadas, así como la separación entre salidas, si se requiere que sean mayores o menores a las establecidas.

1.17.1.4.2 Posición Operacional (PO) Controlador de Superficie

Las Funciones más importantes, asignadas son las siguientes:

1. Proporcionar el servicio de control de superficie, información de vuelo y alerta en el área de maniobras (excepto pista).
2. Llevar un orden adecuado y secuencial de los vuelos a fin de permitir el mayor número de operaciones con la mínima demora media.
3. Facilitar la comprobación periódica del estado de la pista, calles de rodaje, luces aeronáuticas (pista, calles de rodaje, aproximación, obstáculos y otros) o radio ayudas en coordinación con el SSEI, Supervisor de Plataforma o personal técnico de CORPAC.
4. Coordinar con el Controlador de Aeródromo sobre la secuencia, hora mínima/máxima de despegue, los Tiempos de Despegue Calculados (CTOTs), las



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

salidas de las calles de rodaje intermedias (TWY BRAVO para RWY16) y otras restricciones proporcionadas por el Espacio Aéreo Controlado alrededor del Aeródromo (TMA) o los sectores del Área Radar.

5. Transferir oportunamente la responsabilidad del tránsito al Controlador de Aeródromo e informar sobre las situaciones que pudieran ocasionar demoras (pista de vuelo ocupada, vuelo con prioridad, etc.)

1.17.1.4.3 Posición Operacional (PO) Controlador de Autorizaciones

No relevante para la investigación.

1.17.2 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

1.17.2.1 RELEVO DEL PUESTO DE TRABAJO

Como indica el MIO CORPAC AIJCH, el Controlador Supervisor de Turno y los Controladores ENTRANTES, deberán presentarse en la Torre ante el Supervisor de Turno SALIENTE por lo menos 10 minutos antes de su hora de ingreso para el "BRIEFING", asignación de un puesto de trabajo y un relevo apropiados.

1.17.2.2 "BRIEFING"

1.17.2.2.1 Supervisor de Turno

1. El SALIENTE informará al ENTRANTE todos los detalles de la provisión de los servicios de tránsito aéreo, entre las cuales se encuentran las coordinaciones, solicitudes y requerimientos a/de las posiciones de control o dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
2. Los ENTRANTE y SALIENTE utilizarán como referencia la lista de verificación para el relevo de un Puesto de Control (Operacional).
3. Una vez que el ENTRANTE acepta la entrega del puesto, asume la responsabilidad del mismo.

1.17.2.2.2 Controlador

1. Los Controladores ENTRANTES y SALIENTES, utilizarán la Lista de Verificación para el Relevo de un Puesto de Control (Operacional).
2. Una vez que el Controlador ENTRANTE acepta la entrega del puesto, asume la responsabilidad del mismo.
3. El Controlador SALIENTE deberá cerrar su sesión en la Pantalla del CWP que le corresponda. Asimismo, permanecerá el tiempo necesario para observar que el Controlador ENTRANTE haya iniciado su sesión y haya comprendido la situación del tránsito y el entorno operacional.

1.17.3 SISTEMA DE MARCACIÓN DE PISTA OCUPADA EN LA TORRES DE CONTROL CORPAC

Los Controladores tienen a su disposición, la opción de marcar la presencia de vehículos



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

o personal, autorizados a circular o permanecer temporalmente en la pista de vuelo, mediante la visualización de datos de aeródromo, como sigue:

- **Activación manual del botón de estatus "PISTA OCUPADA" en la Pantalla** del Puesto de Trabajo del Controlador (CWP), lo cual se repite en las pantallas de los demás Controladores (Aeródromo y Autorizaciones), para su conocimiento y previsiones.
- Una vez que el Controlador confirma la condición de pista libre, cambia el estatus de la pista en la CWP.

1.17.4 SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SSEI-LAP) EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHAVEZ (AIJCH)

1. El Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios de Bomberos Aeronáuticos SSEI-LAP, funciona las 24 horas del día, los 365 días del año para atender todas las emergencias que se presenten tanto en el lado aire, como en el lado tierra del AIJCH, contando con los recursos y equipamiento necesario para llevar a cabo sus funciones y objetivos, y lo requerido por la DGAC.
2. El SSEI-LAP, está constituido por:
 - 1 Jefe
 - 1 Coordinador
 - 3 Supervisores Generales (SG) de Rescate
 - 3 Supervisores de Equipos (SE) de Rescate
 - 45 Bomberos Aeronáuticos (BA).
3. El personal operativo del SSEI-LAP, se encuentra organizado en grupos para gestionar un Turno de 12 horas: Turno DIURNO de 07:00 a 19:00 hrs. y Turno NOCTURNO de 19:00 a 07:00 hrs.
Un Grupo típico de Turno Diurno o Nocturno, está conformado por:
 - 1 SG
 - 1 SE
 - 12 BA, que incluye a:
 - ✓ 1 BA para Torre de Observación (BA M4)
 - ✓ 3 BA como Conductores de los Vehículos de Rescate
 - ✓ 3 BA al Mando del Vehículo de Rescate
 - ✓ 5 BA para ser asignados a los Vehículos de Rescate y todas aquellas acciones que disponga el SG/SE para el cumplimiento de las funciones de la Estación de Bomberos Aeronáuticos.
4. El equipamiento principal de la Estación, está constituido por los siguientes Vehículos de Rescate del SSEI-LAP:
 - 02 unidades (R1 y R2) Marca ROSENBAUER, Modelo PANTHER FL 6 x 6.
 - 02 unidades (R3 y R4) Marca ROSENBAUER, Modelo PANTHER FL 4 x 4.
(Cada uno de los vehículos 4X4 tiene un peso bruto de 23,000 kg.)
 - 01 unidad para Rescate Pesado - MATPEL modelo SPARTAN (RESCATE R5) Marca ROSENBAUER (Puesto de Mando Móvil).
 - 02 Vehículos Marca Nissan modelo FRONTIER (R6 y R7).



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Nota:

- La unidad R3 accidentada fue fabricada el año 2012, contaba con 35,000 km aprox. de recorrido y tenía de 8 a 10 años de vida útil, que finalmente vencía el año 2022. El año 2015 se le efectuó un Overhaul (OHC).
- El mantenimiento diario era efectuado por el personal del SSEI-LAP y el mantenimiento intermedio y mayor, incluyendo los diferidos, eran efectuados por el contratista "ENLAZO", conforme a los registros y reportes de mantenimiento.

5. El 18-11-22 día del accidente, el personal operativo del SSEI-LAP que participó en el 2do ETR estuvo conformado por siete (07) Bomberos Aeronáuticos del Turno DIURNO:

- 01 Supervisor General de Rescate como Coordinador General del 2do ETR;
- 01 Conductor y 02 Bomberos de dotación en el Vehículo de Rescate R1 y,
- 01 Conductor y 02 Bomberos de dotación en el Vehículo de Rescate R3 accidentado.

a. El Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP (del día 18-11-22) cumplió el siguiente Rol de Servicio durante el mes de noviembre 2022:

01-Nov	D
02-Nov	D
03-Nov	x
04-Nov	D
05-Nov	D
06-Nov	x
07-Nov	D
08-Nov	D
09-Nov	x
10-Nov	D
11-Nov	CTD - D
12-Nov	x
13-Nov	D
14-Nov	D
15-Nov	x
16-Nov	D
17-Nov.	D
18-Nov.	x

Leyenda	
X	Turno
D	Descanso
CTD	Cambio de turno 12h día (de 07:00 a 19:00)

Nota:

- De los 18 días calendario, efectuó 07 turnos.
- 48 horas anteriores al turno del día 18, estuvo de descanso.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- b. Los Bomberos aeronáuticos de dotación de los Vehículos de Rescate R1 y R3, cumplieron el siguiente Rol de Servicio durante el mes de noviembre 2022:

Noviembre	Tripulación de vehículo R1			Tripulación de vehículo R3		
	CONDUCTOR	COPILOTO	DOTACIÓN POSTERIOR	CONDUCTOR	COPILOTO	DOTACIÓN POSTERIOR
1	D	D	D	D	X	D
2	D	X-CTN	D	CTD-D	D	D
3	D	X	D	X	D	X
4	X	D	D	D	X	D
5	D	D	X-CTN	CTD-D	D	D
6	X	X	D	X	D	X
7	D	D	D	D	X	D
8	D	D	CTD-X	D	D	D
9	X	X	D	X	CTD-D	X
10	D	D	D	D	X	D
11	D	D	X	D	D	D
12	X	X	D	D	D	X
13	D	D	D	D	X	D
14	D	D	X-CTN	D	D	D
15	X	X	D	X	D	X
16	D	D	D	D	X	EN
17	CTD-D	D	D	CTD-D	D	D
18	X	X	X	X	CTD-D	X

LEYENDA	
X	Turno de 24 horas
D	Descanso
CT	Cambio de Turno 24 hrs.
CTD	Cambio de Turno 12 hrs. de día (de 07:00 a 19:00)
CTN	Cambio de Turno 12 hrs. de noche (de 19:00 a 07:00)
CTD-D	Asistió Medio Turno (de 07:00 a 19:00) y Descansó 12 horas
CTD-X	Descansó Medio Turno (de 07:00 a 19:00) y Asistió 12 horas
X-CTN	Asistió Medio Turno (de 07:00 a 19:00) y Descansó 12 horas
EN	Apoyo Extra Nocturno (de 1900 a 07:00)

De la tripulación del Vehículo de Rescate R1, debe indicarse lo siguiente:

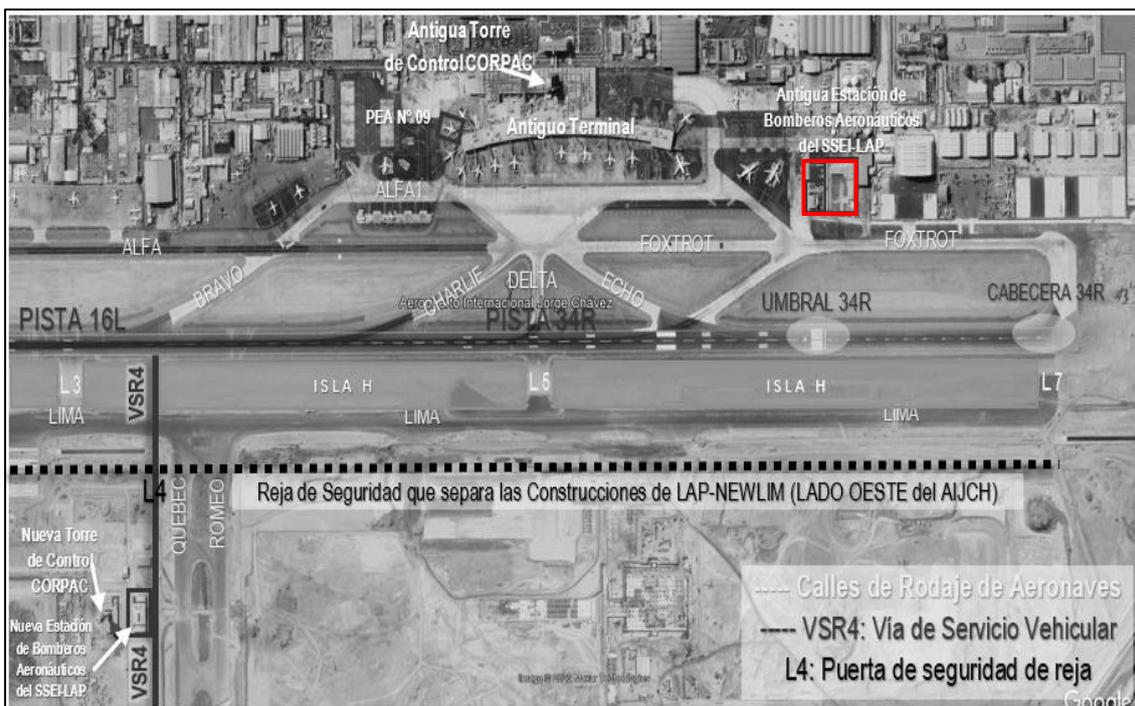
- Conductor: 48 horas antes del día del accidente, el 17-11-22 realizo un cambio de turno de 12 horas, asistiendo de 07:00 a 19:00 horas y teniendo un descanso programado de 12 horas, previo al turno del 18-11-22.
- Copiloto: 48 horas antes del día del accidente, realizó su descanso programado, previo al turno del 18-11-22.
- Dotación Posterior: 48 horas antes del día del accidente, realizó su descanso programado, previo al turno del 18-11-22.

De la tripulación del Vehículo de Rescate R3, debe indicarse lo siguiente:

- Conductor: 48 horas antes del día del accidente, el 17-11-22, realizo un cambio de turno de 12 horas, asistiendo de 07:00 a 19:00 horas y teniendo un descanso programado de 12 horas, previo al turno del 18-11-22.
- Copiloto: 48 horas antes del día del accidente, realizó su descanso programado, previo al cambio de turno del 18-11-22, asistiendo el 18-11-22 desde las 07:00 hrs.
- Dotación Posterior: 48 horas antes del día del accidente, realizó su descanso programado, previo al turno del 18-11-22.

6. El SSEI-LAP, hasta la fecha del accidente de la presente investigación, continuaba operando en la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP CERTIFICADA, cuya ubicación se grafica (círculo rojo) en la fotografía en planta obtenida de la aplicación Google Earth de abril 2023 que se presenta a continuación:





1.17.5 DISPOSICIONES DE LA OACI SOBRE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y AERÓDROMOS

La OACI ha emitido una serie de documentos relacionados con los servicios de tránsito aéreo y aeródromos. Además de los Anexos 11 y 14, la OACI publicó otros documentos de apoyo documentario que proporciona una guía y recomendaciones valiosas para lograr un alto nivel de seguridad operacional.

1. ANEXO 11 OACI: SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

CAPÍTULO 3 SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.7 AUTORIZACIONES DEL CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.7.3 Colación de Autorizaciones y de Información Relacionadas con la Seguridad.

3.7.3.3 Los conductores de vehículos que operen o tengan la intención de operar en el área de maniobras deberán colacionar al controlador de tránsito aéreo las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz, p. ej., instrucciones para entrar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y operar en cualquier pista o calle de rodaje operacional.

2. ANEXO 14 OACI – AERÓDROMOS - Diseño y Operaciones de Aeródromos.

CAPÍTULO 9 SERVICIOS OPERACIONALES, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO

9.7 OPERACIONES DE LOS VEHÍCULOS DE AERÓDROMO

9.7.1 Los vehículos circularán:

a) En el área de maniobras sólo por autorización de la torre de control de aeródromo; y ...

3. DOCUMENTO 4444 OACI - GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO - Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea



- CAPÍTULO 7 PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO
- 7.6 CONTROL DEL TRÁNSITO DE AERÓDROMO
- 7.6.3 Tránsito en el Área de Maniobras
- 7.6.3.2 Control del Tráfico que no sea de Aeronaves
- 7.6.3.2.1 Entrada al Área de Maniobras
- El movimiento de peatones y vehículos en el área de maniobras estará sujeto a la autorización de la torre de control de aeródromo. Se exigirá al personal, incluso a los conductores de todos los vehículos, que obtengan autorización de la torre de control de aeródromo antes de entrar en el área de maniobras. Aunque exista dicha autorización, la entrada en la pista o franja de pista, o cualquier cambio en la operación autorizada, estarán sujetos a la autorización específica de la torre de control de aeródromo.
- CAPÍTULO 12 FRASEOLOGÍA
- 12.1 PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIONES
- Los procedimientos de comunicaciones estarán de acuerdo con el Volumen II del Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, y los pilotos, el personal del ATS y demás personal de tierra deberán conocer a fondo sus procedimientos radiotelefónicos contenidos.
- 12.2 GENERALIDADES
- 12.2.6 La fraseología para el movimiento de vehículos, aparte de los remolcadores, en el área de maniobras será la misma que se utiliza para el movimiento de aeronaves, con excepción de las instrucciones para el rodaje, en cuyo caso se sustituirá la palabra "SIGA" por "RUEDE" cuando se comunique con vehículos.

4. DOCUMENTO 9137 OACI - MANUAL DE SERVICIOS DE AEROPUERTO

CAPÍTULO 14 INSTRUCCIÓN

El personal de Bomberos Aeronáuticos debe ser sujeto a un programa de instrucción planeado con el mayor cuidado y rigurosamente observado con el fin de lograr que sean capaces de hacer frente a un incendio importante de aeronave cuando surja la necesidad.

CAPÍTULO 4 NECESIDADES EN CUANTO A MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y DE ALARMA

4.3 COMUNICACIONES ENTRE LOS VEHÍCULOS RFF (CONTRAINCENDIOS)

Cuando los Vehículos de Rescate abandonan la estación de incendios y entran en el área de maniobras, pasan a la jurisdicción del control de tránsito aéreo. Estos vehículos tienen que llevar equipo de radiocomunicaciones en ambos sentidos por medio del cual todos sus desplazamientos puedan estar constantemente supeditados a las órdenes del control de tránsito aéreo.

5. DOCUMENTO 9432 OACI - MANUAL DE RADIOTELEFONÍA

CAPÍTULO 2: PROCEDIMIENTOS GENERALES DE UTILIZACIÓN

2.8 COMUNICACIONES

2.8.3 Expedición de Autorizaciones y Requisitos en Materia de Colación

2.8.3.4 En interés de la seguridad de vuelo se han introducido requisitos de colación. El grado de necesidad de colacionar está directamente relacionado con la posibilidad real de que se presente un mal entendido en la transmisión y recepción de autorizaciones e instrucciones del ATC. El cumplir rigurosamente los procedimientos



de colocación permite tener la certeza de que la autorización no sólo se ha recibido correctamente, sino que se ha transmitido también en la forma deseada.

- 2.8.3.5 Los siguientes elementos siempre se colacionarán:
- b) autorizaciones e instrucciones para entrar, aterrizar, despegar, esperar afuera, cruzar y retroceder en cualquier pista.

CAPÍTULO 5: CONTROL DE AERÓDROMOS: VEHÍCULOS

5.1 INTRODUCCIÓN

5.1.2 Los procedimientos que rigen el movimiento de los vehículos varían ampliamente entre los aeródromos, pero existen ciertos factores que son comunes a todos y que deberán tenerse en cuenta cuando se trate de conducir vehículos en un aeródromo:

- a) las aeronaves no son tan fácilmente maniobrables como los vehículos terrestres;
- b) la visibilidad desde el puesto de pilotaje de la aeronave para fines de movimiento en tierra es, a menudo, mucho más restringida que la que se tiene desde un vehículo terrestre.

Por consiguiente, cuando en las cercanías de las aeronaves operan vehículos, los conductores de éstos deberían estar siempre alerta y ajustarse estrictamente a los procedimientos locales y a las instrucciones del Control de Tránsito Aéreo.

5.1.3 Todos los usuarios deberán observar las técnicas operacionales correctas en materia de RTF. Es importante que todos los conductores de los vehículos en el área de movimiento mantengan una escucha continua, no sólo en el caso de que se esperen nuevas instrucciones de la torre de control sino también de modo que los conductores tengan siempre presentes los movimientos, actuales y previstos, de todo el tráfico para reducir, así, el riesgo de conflictos.

5.3 CRUCE DE LAS PISTAS

5.3.1 Los conductores deberían tener bien clara la posición hacia la cual pueden proseguir, particularmente cuando la ruta implica el cruce de una pista. En algunos aeródromos pueden existir procedimientos que permitan a los vehículos proseguir hasta un punto de espera y, posteriormente, solicitar desde allí instrucciones para el cruce de las pistas.

5.4 Bajo ninguna circunstancia el conductor cruzará una pista a menos que se haya otorgado AUTORIZACIÓN POSITIVA a este respecto y se haya acusado recibo de la misma.

5.5 Cuando un vehículo circule por el área de movimiento puede ser necesario informar al conductor que existe una situación potencialmente peligrosa y ordenarle que se detenga.

6. DOCUMENTO 9870 OACI - MANUAL SOBRE LA PREVENCIÓN DE INCURSIONES EN LA PISTA

En 2001, la OACI identificó áreas críticas que necesitaban ser investigadas y que guardaban relación con la seguridad operacional general en la pista, que incluían la fraseología radiotelefónica, la competencia lingüística, los equipos, la iluminación y las señales en el aeródromo, los planos de aeródromo, los aspectos operacionales, la conciencia de la situación y los factores humanos.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Una falla en las comunicaciones entre los controladores y los pilotos o conductores de vehículos en la parte aeronáutica es un factor común en las incursiones en la pista.
- Se debería elaborar un plan de medidas para mitigar las deficiencias de seguridad operacional en la pista. Las medidas deberían ser específicas para cada aeródromo y estar relacionadas con una inquietud o problema de seguridad operacional en la pista en dicho aeródromo.
- El material didáctico y de sensibilización, como boletines, carteles, etiquetas adhesivas e información educativa adicional, constituye una herramienta de valor incalculable para reducir el riesgo de las incursiones en la pista.
- En forma periódica, se debería verificar que los pilotos, conductores y controladores de tránsito aéreo utilicen la fraseología normalizada de la OACI.
- Se deberían utilizar los procedimientos de colación que aparecen en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc. 4444), los cuales deberían incluir las comunicaciones con los vehículos que operan en el área de maniobras.
- Todas las comunicaciones relacionadas a las operaciones en la pista deberían realizarse de conformidad con los requisitos lingüísticos de la OACI para las comunicaciones radiotelefónicas aire-tierra (véase el Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen II, Capítulo 5, y Anexo 1 — Licencias al Personal, Capítulo 1 y Apéndice 1).
- Todas las comunicaciones asociadas a la operación de cada pista (vehículos, aeronaves que cruzan, etc.), deberían realizarse en la misma frecuencia utilizada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves.
- Usar la fraseología correcta es tan importante como la necesidad de obtener la colación requerida en el orden requerido y en forma precisa.
- Todos los conductores de vehículos que operan en el área de maniobras deberían mostrar un alto nivel de competencia en el uso de la fraseología RTF y los requisitos lingüísticos de la OACI para las comunicaciones radiotelefónicas aire-tierra. Se debería poner énfasis en las siguientes áreas:
 - ✓ **La necesidad de ejercer cautela con ciertas frases, como “autorizado” y “prosiga”.**
 - ✓ La necesidad de que los conductores de vehículos utilicen la colación normalizada, de la misma manera como lo hacen los pilotos, para las instrucciones, como la de **“ingresar/cruzar la pista”, y si se utilizan autorizaciones condicionales.**

CAPÍTULO 6 CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS INCURSIONES EN LA PISTA

6.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA GRAVEDAD

- e) Condiciones ambientales, meteorológicas, de visibilidad y de la superficie. Las condiciones que degradan la calidad de la información visual de que disponen el piloto y el controlador, como mala visibilidad, aumentan la variabilidad de la respuesta del piloto y del controlador y, por lo tanto, pueden acrecentar la gravedad de la incursión. También se deberían tomar en cuenta las condiciones que degradan la capacidad de la aeronave o vehículo para detenerse, como en el caso de pistas mojadas o con hielo.



APÉNDICE D MEJORES PRÁCTICAS EN LA CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS EN LA PARTE AERONÁUTICA

2. DESARROLLO DE UN MARCO PARA UN PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS

2.2 CONDUCTOR DE VEHÍCULOS EN EL ÁREA DE MANIOBRAS

2.2.3 Inicialmente, todos los conductores deberían recibir instrucción y luego capacitación de actualización a intervalos acordados, con especial énfasis adicional en las siguientes áreas:

- a) Reglamento y requisitos del aeródromo
- b) Control de tránsito aéreo
- c) Responsabilidades personales
- d) Normas para los vehículos
- e) Distribución del aeródromo
 - 1) especial énfasis en las señales, marcas y luces utilizadas en el área de maniobras;
- f) Peligros al conducir en el área de maniobras
 - 5) servidumbre de paso de las aeronaves, aeronaves remolcadas y vehículos de salvamento y extinción de incendios durante una emergencia.
- g) Procedimientos de emergencia
- h) Familiarización con las aeronaves
- i) Instrucción práctica (familiarización visual)
 - 1) todas las pistas (incluidas las rutas de acceso y de salida), áreas de espera, calles de rodaje y plataformas;
 - 2) todas las señales, señales de superficie y luces asociadas con las pistas, puntos de espera, operaciones CAT I, II y III;
 - 3) todas las señales, señales de superficie y luces asociadas con las calles de rodaje;
 - 4) señales especiales que indican el límite entre las plataformas y las áreas de maniobras;
 - 5) ayudas para la navegación, como el ILS, áreas protegidas, antenas, equipo RVR y otros equipos meteorológicos;
 - 6) peligros de operar alrededor de aeronaves que están aterrizando, despegando o rodando; y
 - 7) cualquier convención utilizada localmente para nombrar áreas o rutas particulares.

2.3 RADIOTELEFONIA (RTF)

2.3.1 El movimiento de vehículos en el área de maniobras está sujeto a la AUTORIZACIÓN del Servicio de Tránsito Aéreo (ATS). Típicamente, el Controlador de Aeródromo es responsable de todos los vehículos que operan en la pista, y el Controlador de Superficie es responsable de todos los vehículos que operan en las calles de rodaje. Es crucial equipar todos los vehículos que operan en la pista con las frecuencias de radiocomunicación apropiadas.

2.3.2 Todos los conductores de vehículos que operan en el área de maniobras deberían mostrar un alto nivel de competencia en el uso de la fraseología RTF y los requisitos lingüísticos de la OACI para las comunicaciones radiotelefónicas aire-tierra. Se debería poner énfasis en las siguientes áreas:

- a) Jerarquía de prioridad de los mensajes
- b) Alfabeto fonético:
- c) Fraseología normalizada:



- d) Distintivos de llamada para las aeronaves, ATC y vehículos
- e) Procedimientos de colación
La necesidad de que los conductores de vehículos utilicen la colación normalizada, de la misma manera como lo hacen los pilotos, **para las instrucciones, como la de "ingresar/cruzar la pista", y si se utilizan autorizaciones condicionales.**
- f) Escala de legibilidad
- g) En caso de perderse o incertidumbre respecto de la ubicación
- h) Averías de vehículos
- i) Falla de radio
- j) Técnicas de transmisión y uso de radiotelefonía (RTF)

7. DOCUMENTO 9966 OACI - MANUAL PARA LA SUPERVISIÓN DE LOS ENFOQUES DE GESTIÓN DE LA FATIGA

Para mitigar los efectos de la fatiga, se debe consultar el Documento 9966 OACI, que aborda el tema ampliamente e indica que la:

- Fatiga. Es un estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su capacidad para desempeñar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional
- Principios científicos relativos a la gestión de la Fatiga
 - 2.1 Principio Científico 1: Necesidad de Dormir
 - 2.2 Principio Científico 2: Pérdida y Recuperación del Sueño
 - 2.3 Principio Científico 3: Incidencia Circadiana en el Sueño y en el Desempeño
 - 2.4 Principio Científico 4: La influencia de la Carga de Trabajo

8. DOCUMENTO 9981 OACI - PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

PARTE IV GESTIÓN OPERACIONAL DE AERÓDROMOS

CAPÍTULO 4 OBRAS EN CURSO

4.3 PRACTICAS OPERACIONALES:

- 4.3.2 El procedimiento de planificación de las obras debería contemplar la planificación y coordinación de las obras en el área de movimientos a fin de garantizar que se lleven a cabo de manera segura y conforme, manteniendo al mismo tiempo la seguridad operacional, la capacidad y la eficiencia de las operaciones de aeródromo. Durante el proceso de planificación, se debería hacer participar a los representantes de operaciones de aeródromo y otros interesados (como el ATS) lo antes posible para examinar los requisitos para la eficiencia de las operaciones del aeródromo durante las obras propuestas.
- 4.3.3 Se debería efectuar de antemano una evaluación de la seguridad operacional de todas las obras planificadas para garantizar que el explotador de aeródromo haya identificado los riesgos para la operación segura de las aeronaves en coordinación con los interesados y se hayan aplicado las medidas de mitigación apropiadas a fin de mantener los riesgos en un nivel aceptable.
- 4.3.9 Se deben realizar reuniones previas a la puesta en marcha y luego con frecuencia en el sitio para garantizar que se cumplan los



requisitos de seguridad operacional y se resuelvan los posibles conflictos entre las obras y las operaciones. Entre los elementos que se han de considerar, cabe mencionar:

- a) Conciencia acerca de la seguridad operacional en relación con el trabajo en el área de movimientos;
- b) Requisitos de salud y seguridad operacional en el lugar de trabajo;
- c) Requisitos de seguridad de la aviación;
- d) Protección de los trabajadores de la construcción contra los peligros del aeródromo, incluidos los chorros de reactores y el ruido;
- e) Procedimiento para convocar rápidamente al personal de emergencias en caso de incendio, derrame, accidente o suceso similar; y
- f) Sesiones informativas operacionales sobre la interacción de las obras con las operaciones del aeródromo (por ejemplo, pista(s) en uso, condiciones de visibilidad probables, condiciones meteorológicas, cuestiones de seguridad operacional).

APÉNDICE 3 del CAPÍTULO 9 LICENCIA PARA EL ÁREA DE MANIOBRAS

1.4 RADIOTELEFONÍA

1.4.1 El movimiento de vehículos en el área de maniobras normalmente está sujeto a la AUTORIZACIÓN de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS). Según la complejidad del aeródromo, los ATS pueden operar en una variedad de frecuencias de radio. En general, en estos casos, el controlador de tierra del aeródromo será responsable de todos los vehículos que operan en las calles de rodaje y el controlador aéreo, de todos los vehículos que deseen entrar en la(s) pista(s) o cruzarla(s). Es esencial que todos los vehículos que deban estar bajo control positivo en el área de maniobras estén equipados con los dispositivos de comunicación de radio apropiados sintonizados en las frecuencias correspondientes.

1.17.6 NORMATIVIDAD Y ASESORAMIENTO de la DGAC sobre SERVICIOS de TRÁNSITO AÉREO Y AERÓDROMOS

1. RAP 139 DGAC – CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS

CAPÍTULO 2 CONTENIDO DEL MANUAL DE AERÓDROMO

PARTE 4 DETALLES DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE AERÓDROMO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

b. ACCESO AL ÁREA DE MOVIMIENTO DEL AERÓDROMO

El explotador de aeródromo debe detallar los procedimientos a seguir, a los efectos de prevenir y evitar ingresos no autorizados de personas, vehículos, equipo, animales u otros objetos que constituyan riesgo o peligro en el área de movimiento del aeródromo.



2. RAP 311 DGAC – SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

- 3.7 AUTORIZACIONES DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO
 - 3.7.3 COLACIÓN DE AUTORIZACIONES Y DE INFORMACIÓN RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD
 - 3.7.3.3 Los conductores de vehículos que operen o tengan la intención de operar en el área de maniobras deben colacionar al controlador de tránsito aéreo las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz, por ejemplo: instrucciones para entrar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y operar en cualquier pista o calle de rodaje.
 - 3.7.3.4 El controlador debe escuchar la colación para estar seguro de que la instrucción fue correctamente recibida por el conductor del vehículo y tomará medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia que se detecte en la colación.
- 3.8 CONTROL DE PERSONAS Y VEHÍCULOS EN LOS AERÓDROMOS
 - 3.8.1 El ATSP (Air Traffic Service Provider) debe establecer procedimientos en el Manual de Instrucciones Operacional ATS correspondiente para gestionar el movimiento de personas o vehículos, comprendidas las aeronaves remolcadas, dentro del área de maniobras de un aeródromo de manera que sea controlado por la torre de control de aeródromo, para evitarles peligros o para evitárselos a las aeronaves que aterrizan, están en rodaje o despegan. Asimismo, el ATSP incluirá en el Manual de Instrucciones Operacionales ATS correspondiente los procedimientos de visibilidad reducida para los aeródromos que así lo requieran.

3. RAP 314 DGAC – AERÓDROMOS – Volumen I DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMOS

CAPÍTULO 9 SERVICIOS OPERACIONALES, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO

- 9.2 SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS
 - 9.2.27 Tiempo de Respuesta
 - 9.2.27 El objetivo operacional del servicio de salvamento y extinción de incendios debe ser lograr un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional, en condiciones óptimas de visibilidad y superficie.
 - 9.2.29 Se considera que el tiempo de respuesta es el período entre la llamada inicial al servicio de salvamento y extinción de incendios y la aplicación de espuma por los primeros vehículos que intervengan, a un ritmo como mínimo de un 50% del régimen de descarga especificado en la Tabla 9-2.
- 9.7 OPERACIONES DE LOS VEHÍCULOS DE AERÓDROMO
 - 9.7.1. Los vehículos deben circular:
 - a) En el área de maniobras sólo con AUTORIZACIÓN EXPRESA de la torre de control de aeródromo; y ...
 - 9.7.2. El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento debe cumplir todas las instrucciones obligatorias dadas mediante señales y letreros, salvo que sea autorizado de otro modo:
 - a) Por la torre de control de aeródromo cuando el vehículo se encuentre en el área de maniobras;
 - 9.7.4. El conductor de un vehículo en el área de movimiento debe estar debidamente adiestrado para las tareas que debe efectuar y cumplirá



las instrucciones:

a) De Torre de Control cuando se encuentre en el área de maniobras;

4. NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA – NTC DGAC 007-2014
TEMA: PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

- 6. REGULACIÓN
- 6.6 CONTROL DEL TRÁNSITO DE AERÓDROMO
- 6.6.3 TRÁNSITO EN EL ÁREA DE MANIOBRAS
- 6.6.3.2 CONTROL DEL TRÁFICO QUE NO SEA DE AERONAVES
- 6.6.3.2.1 ENTRADA AL ÁREA DE MANIOBRAS

El movimiento de peatones y vehículos en el área de maniobras debe estar sujeto a la AUTORIZACIÓN de la torre de control de aeródromo. Se debe exigir al personal, incluso a los conductores de todos los vehículos, que obtengan autorización de la torre de control de aeródromo antes de entrar en el área de maniobras. Aunque exista dicha autorización, la entrada en la pista o franja de pista, o cualquier cambio en la operación autorizada, deben estar sujetos a la AUTORIZACIÓN ESPECÍFICA de la torre de control de aeródromo.

5. CIRCULAR DE ASESORAMIENTO DGAC C.A. 314-9.2 – 2018
Tema: SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS – SSEI

- G. PROCEDIMIENTO
- G.10. NECESIDADES EN CUANTO A MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y DE ALARMA
- G.10.3 COMUNICACIONES ENTRE LOS VEHÍCULOS SEI
 - a) Cuando los vehículos SEI abandonan la estación de incendios y entran en el área de maniobras, pasan a la jurisdicción del control de tránsito aéreo.
- G.12. ESTACIONES DEL SSEI
- G.12.2 EMPLAZAMIENTO
 - c) Cuando haya que instalar una nueva estación, deberían realizarse ensayos de respuesta de los vehículos, a fin de determinar el emplazamiento óptimo en relación con los lugares potenciales de accidentes.
- G.14. INSTRUCCIÓN
- G.14.5 FAMILIARIZACIÓN CON EL AERÓDROMO Y LAS AERONAVES
 - a) Es esencial conocer perfectamente el aeródromo y sus alrededores. Para contrarrestar los efectos de la complacencia, se recomienda que los operadores de vehículos practiquen técnicas de trazado mental de mapas para complementar la familiarización regular sobre el terreno. La instrucción debería comprender aquellos aspectos de las operaciones referentes a lo siguiente:
 - (1) Completa familiarización con el área de movimiento del aeropuerto, a fin de que los conductores de los vehículos puedan demostrar su pericia



1.17.7 REGLAMENTACIÓN LAP SOBRE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y AERÓDROMOS

1. MANUAL DE USO DE PLATAFORMA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "JORGE CHÁVEZ OPER-M-4 de LAP"

- Capítulo 4. AUTORIDAD AEROPORTUARIA
- 4.3. Para el ingreso de cualquier usuario al Área de Maniobras, se requiere la AUTORIZACIÓN de la dependencia de los Servicios de Tránsito Aéreo (Torre de Control) de CORPAC, de acuerdo con las áreas de responsabilidad establecidas en el Anexo 9 del Contrato de Colaboración Empresarial y Atribución de Obligaciones y Responsabilidades, celebrado entre LAP y CORPAC.
- Capítulo 8. IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS, VEHÍCULOS Y EQUIPOS
- 8.19. Los vehículos circularán en el Área de Movimiento, según las siguientes autorizaciones:
- a) Área de Maniobras, sólo con AUTORIZACIÓN de la Torre de Control.
- b) Plataforma, sólo con autorización de la autoridad competente designada por LAP, dependiendo del tipo de actividad.
- Capítulo 13. REGULACIONES PARA VEHÍCULOS Y EQUIPOS EN PLATAFORMA
- 13.1. REGULACIONES GENERALES
- 13.1.8. Respetar la señalización horizontal preventiva en la plataforma, sobre todo en las vías de servicio, como PARE, STOP o ALTO. Estas señales significan que el equipo o vehículo debe detenerse por unos segundos y luego continuar su marcha, verificando que la vía está libre de peatones y equipos.
- 13.2.3. Ningún vehículo podrá ingresar al Área de Maniobras del Aeropuerto, a menos que cuente con una AUTORIZACIÓN de la Torre de Control del Aeropuerto. El permiso para ingresar a la calle de rodaje no significa tener autorización para ingresar a la pista principal, por lo que será necesario previamente detenerse en el punto de espera y obtener la autorización de la Torre de Control, a través de la frecuencia coordinada con anterioridad.

2. MANUAL DEL CURSO DE CONDUCCIÓN en el AIJCH

5. CONDICIONES OPERATIVAS DE LOS CONDUCTORES Y VEHÍCULOS NORMAS BÁSICAS DE CIRCULACIÓN
- Ningún vehículo podrá ingresar al Área de Maniobras del Aeropuerto, a menos que cuente con una AUTORIZACIÓN de la Torre de Control del Aeropuerto. El permiso para ingresar a la calle de rodaje no significa tener autorización para ingresar a la pista principal, por lo que será necesario previamente detenerse en el punto de espera y obtener la autorización de la Torre de Control, a través de la frecuencia coordinada con anterioridad.
9. ORDEN Y DERECHO DE PASE "LAS AERONAVES EN MOVIMIENTO TENDRÁN SIEMPRE EL DERECHO DE PASO ANTE CUALQUIER VEHÍCULO".
- REGULACIONES GENERALES
- Respetar la señalización horizontal preventiva en la plataforma, sobre todo en las vías de servicio, como PARE, STOP o ALTO. Estas señales significan que el equipo o vehículo debe detenerse por unos segundos y luego continuar su marcha, verificando que la vía



está libre de peatones y equipos (utilizar los espejos de seguridad dispuestos en estos puntos).

12. REGLAMENTO DE INFRACCIONES Y SANCIONES
12.5 B. Infracciones a la Conducción

16	Conducir vehículos/equipos en el área de maniobras sin autorización de la torre de control (incursión).	MG
----	---	----

3. PLAN DE EMERGENCIA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL "JORGE CHÁVEZ" GSEG-L-1 de LAP

Anexo 11: Procedimiento del Sistema de Evaluación del Plan De Emergencia (Ejercicios y Simulacros)

CAPÍTULO 3. OBJETIVO Y ALCANCE

Una forma práctica de evaluar un plan de emergencia es a través de ejercicios o simulacros donde se ensaya y se aplica el plan, mediante la medición de objetivos específicos con el propósito de comprobar la coordinación de la autoridad aeroportuaria con las demás organizaciones contempladas en nuestro plan. Esta verificación se lleva a cabo mediante los respectivos Procedimientos Operativos de Emergencia local, en concordancia con las normativas nacional, regional y/o local aplicable, basándose principalmente en los aspectos deficitarios detectados después de la práctica del último simulacro del plan. Esto permitirá asegurarse que cada una de las entidades involucradas en el plan reacciona de acuerdo con lo esperado y se cumplan cada una de las partes del Plan de Emergencia.

La Jefatura de Rescate, con la aprobación de la Gerencia de Seguridad Aeroportuaria y la Gerencia Central de Operaciones de LAP, ha desarrollado el presente Procedimiento del sistema de evaluación del plan de emergencia (Ejercicios y simulacros), dirigido al siguiente personal: Bomberos Aeronáuticos y diferentes áreas de LAP, Líneas aéreas, Concesionarios, Brigadistas Aeroportuarios, CGBVP, FF.AA., FF.PP. y Evaluadores. Los objetivos son:

1. Verificar la operatividad del Plan de Emergencia mediante ejecución periódica de simulacros.
2. Asegurarse que la respuesta de todo el personal interesado, el equipo y las comunicaciones, los planes y procedimientos de emergencia son adecuados para cumplir el objetivo del Plan de Emergencia.
3. Tener personal capacitado y entrenado, para responder a todo incidente o accidente con materiales peligrosos que pueda suscitarse en el AIJCH.
4. Corregir el mayor número posible de deficiencias y lograr que todo el personal y todas las dependencias interesadas se familiaricen con el ambiente del aeródromo, con las otras dependencias y con la función que cada una desempeñan en el plan de emergencia.
5. Proporciona el marco para que los servicios de protección contra incendios, y otros recursos del AIJCH y de la población puedan colaborar en una respuesta eficaz y coordinada a emergencias dentro o fuera del aeródromo.
6. Proporcionar al personal que intervendrá en una emergencia, la oportunidad de conocerse mutuamente y conocer cómo funcionan los demás servicios, además de familiarizarse con los ingresos al aeródromo y sus instalaciones, recursos, configuración del tráfico y zonas identificables de peligro del AIJCH.

CAPÍTULO 6. PROCEDIMIENTOS

6.4 Ejercicio de Toma de Tiempos de Respuesta

Este acápite tiene como objetivo ejecutar los controles del tiempo de respuesta para Rescate, refiere temas genéricos de finalidad, duración, coordinaciones preliminares, activación de la alarma de la antigua Torre de Control CORPAC por un Controlador de Torre,



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

guiado de los vehículos desde la Torre de Observación, cronometraje, desplazamiento con los bomberos aeronáuticos sentados y cinturones de seguridad colocados, lanzamiento del agua y registro del Formato de Toma de Tiempos de Respuesta; así mismo, indica que el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP deberá reunirse con el Jefe del SSEI-LAP para comentar alguna observación.

4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO SSEI-RESCATE RESC.G.1 de LAP

a. PROGRAMA

Curso:	Mercancías Peligrosas Inicial ^a	AVSEC	Práctica con Fuego Real	BLS (Basic Life Support) ^b	MATPEL NIVEL III ^c	Curso SSEI	Conductores de Vehículos contra Incendio
Tiempo de duración:	Inicial: 40 horas Refresco: 20 horas	Inicial y refresco: 02 horas	Inicial y refresco: 02 horas	Inicial y refresco: 04 horas	Inicial: 40 horas Refresco: 20 horas	Inicial y refresco: 20 horas teóricas 12 horas	Inicial: 32 horas Refresco: 24 horas
Frecuencia	Cada 2 años	Anual	Anual	Cada 2 años	Según programación de GDH	Anual	Anual

Temas	Teoría	Práctica c/u
1. Familiarización con el aeródromo	02	01
2. Familiarización con las aeronaves y sistemas	02	01
3. Seguridad de personal de SEI-Rescate	02	-- --
4. Sistemas de Comunicaciones de emergencia del aeródromo, incluidas las alarmas relativas a incendios de aeronaves.	01	-- --
5. Equipos y herramientas del SEI-Rescate. Utilización de mangueras, boquillas, torretas y otros aparatos requeridos para cumplir con el servicio SEI.	02	02
6. Agentes extintores y química de la combustión	02	02
7. Asistencia para la evacuación de emergencia en aeronaves	01	01
8. Vestimenta y equipos de protección respiratorio	02	02
9. Adaptación y utilización de los equipos estructurales para el salvamento y extinción de incendios, en aeronaves	01	01
10. Operaciones de extinción de incendios en aeronaves	02	02
11. Plan de Emergencia del Aeródromo y familiarización	02	-- --
12. Regulaciones aeronáuticas del Perú	0.5	-- --
13. Factores Humanos	0.5	-- --
Total	20 horas.	12 horas.



b. EJECUCIÓN del PROGRAMA DE 2022

Se aprecia que, a la fecha del accidente, 18-11-22, el curso SEI no se había dictado, previéndose para el mes de diciembre 2022.

Año: 2022

Versión en el año: 2

CURSOS PROGRAMADOS EN EL AÑO - RESCATE LAP						
Curso	Duración	Frecuencia	Dirigido a	Fecha	Observaciones	
Conductores de Vehículos contra Incendio	Inicial: 32 horas Refresco: 24 horas	Anual	PERSONAL DE RESCATE	28 de febrero, 1 y 2 de marzo (Teoría) 7, 8 y 9 de marzo (práctica)		
Curso SEI para externos	Horas técnicas: 24 Horas prácticas: 10.5	Anual	PERSONAL EXTERNO (BOMBEROS VOLUNTARIOS Y FFAA)	30 Mayo - 08 de Junio		
MATPEL NIVEL III	24 horas (2do día de descanso)	Cada 2 años (Según confirmación de GDM)	PERSONAL DE RESCATE	13, 14, 18 de julio 19, 20, 21 de julio 25, 26 y 27 de julio		
AVSEC	Inicial y refresco: 02 horas	Anual	PERSONAL DE RESCATE	05, 06 y 07 Setiembre		
BLS (Basic Life Support)	Inicial y refresco: 04 horas (En el turno)	Cada 2 años	PERSONAL DE RESCATE	22 al 24 de Agosto		
SEI	Inicial y refresco: 20 horas técnicas 12 horas prácticas	Anual	PERSONAL DE RESCATE	Todo diciembre		
Práctica con Fuego Real	Inicial y refresco: 02 horas	Anual	PERSONAL DE RESCATE	7 al 9 Noviembre		
				Programado		
				Ejecutado		
				No ejecutado		

**5. DISEÑO DE PAVIMENTOS VÍAS DE SERVICIO LADO AIRE
Proyecto de Ampliación del Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez"
NEWLIM**

Memoria Descriptiva. Diseñado por AECOM para LAP

CAPÍTULO 2. ALCANCE

La VSR4 es una vía de servicio regular, diseñada para el tránsito de los Vehículos de Rescate del SSEI – LAP desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP hacia las PISTAS.

**6. MANUAL SMS - SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL
SMS-M-1 de LAP**

CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA, ALCANCE E INTEGRACIÓN del SMS

3.3 ALCANCE SMS

El alcance del sistema de gestión de seguridad operacional de LAP comprende lo descrito en el punto 3.2 del presente manual, en las siguientes zonas del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez: Plataforma, calles rodaje, pista de aterrizaje, centro de transferencia de carga y correo aéreo, zona de manipulación de equipaje facturado y las áreas perimetrales de estas, exceptuando aquellas que no guardan relación con las operaciones aeroportuarias.

CAPÍTULO 5: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y PERSONAL CLAVE

5.1 ORGANIGRAMA FUNCIONAL del SMS en LAP

- Para implantar y mantener el SMS, LAP ha establecido una estructura funcional de seguridad operacional, acorde con el tamaño y complejidad de la organización. Para esto, ha identificado las responsabilidades y obligación de rendir cuentas del personal responsable de la operación y mantenimiento del aeródromo y de los responsables de las áreas de soporte, independientemente de sus funciones principales, así como de los empleados con respecto al desempeño del SMS.
- En la organización, se puede apreciar la existencia de:



- ✓ Una Gerencia de General, responsable del SMS de LAP, quien delega responsabilidades a:
- ✓ Una Gerencia de Seguridad, encargada del SMS que cuenta con coordinadores, Asistentes, jefe del SSEI – LAP, entre otros; la Gerencia de Seguridad tiene como responsabilidad, realizar y facilitar la identificación de peligros y el análisis para la gestión de riesgos; delegando funciones a:
- ✓ Un Comité de Seguridad Operacional, que tiene a su cargo varios Comités Técnicos, uno de los cuales es el Comité Operativo Externo de SMS – RST de vital importancia para mantener los estándares de seguridad operacional en la pista de aterrizaje, que es convocado por un Coordinador de Seguridad Operacional en representación del Gerente de Seguridad.

5.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES de LAP respecto al SMS

- El Gerente General tiene total responsabilidad del SMS, incluida la de proporcionar los recursos esenciales para su implementación y mantenimiento.
- El Gerente General designa a un Encargado de Seguridad Operacional, aceptable para la DGAC, con suficiente experiencia, competencia y calificación adecuada, quién será el responsable individual y punto focal para la implantación y mantenimiento de un SMS efectivo.
- El Coordinador de Seguridad Operacional tiene como principales funciones:
 - ✓ Coordinar con las áreas internas u organizaciones externas las acciones a tomar para mantener riesgo aceptable en el AIJCH.
 - ✓ Evaluar los riesgos de seguridad operacional de las actividades en el área de movimiento por los colaboradores, contratistas y usuarios externos.
 - ✓ Medir la performance SMS en base a los objetivos planteados.
 - ✓ Revisar la Política SMS asegurando que sea adecuada a la organización.
 - ✓ Convocar el Comité Operativo Externo de SMS-RST, en representación del Gerente de Seguridad.
 - ✓ Realizar seguimiento a los acuerdos consensuados en el RST.
 - ✓ Representar al Gerente de Seguridad en las reuniones y/o eventos que este delegue, en materia de SMS.
 - ✓ Otras asignadas por el Gerente de Seguridad en materia de SMS.

5.3 GESTIÓN DE INTERFACES

LAP, como explotador de aeródromo, es responsable de la gestión de sus interfaces a fin de asegurar que los servicios y operaciones en el AIJCH se desarrollen de forma segura y controlada. Dichas interfaces se dividen en:

- ✓ Interfaces internas: Gestión constante con todos aquellos procesos internos vinculados a la seguridad operacional, durante la implementación y mantenimiento del SMS de LAP.
- ✓ Interfaces externas: Gestión de las interacciones en materia de seguridad operacional con las organizaciones externas que operan en el AIJCH. Una forma eficaz para la gestión de estas interfaces es establecer acuerdos formales; definiendo claramente las



responsabilidades de cada una de las partes, de acuerdo a la complejidad de las interacciones; a fin de garantizar la seguridad en las operaciones.

A continuación, se detalla la gestión de las interfaces externas de LAP de acuerdo a la siguiente clasificación:

5.3.1 Servicio de Tránsito Aéreo

Servicio brindado por CORPAC; organización que tiene entre sus funciones, establecer, administrar, operar y conservar los servicios de ayuda de navegación, radio comunicaciones aeronáuticas y control del tránsito aéreo. LAP, como explotador del aeródromo, tiene la responsabilidad de gestionar y observar las interfaces para garantizar la seguridad de las operaciones en el aeródromo. En ese sentido, LAP y CORPAC establecerán acuerdos formales que permitan definir las interfaces entre ambas y las responsabilidades conexas.

CAPÍTULO 6: GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

6.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La identificación de peligros es un requisito previo para el proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional. Para este propósito el término peligro debe enfocarse en aquellas condiciones que pueden causar o contribuir con una operación insegura de la aeronave o de los equipos de apoyo terrestre.

CAPÍTULO 7: ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

7.1 MONITOREO Y MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Las Investigaciones de Seguridad Operacional, se llevan a cabo ante la ocurrencia de accidentes, incidentes o sucesos que pueda afectar a la seguridad operacional, con el objetivo de determinar que ocurrió y por qué ocurrió; para así establecer las medidas de mitigación pertinentes y evitar su ocurrencia a futuro.

7. COMITÉ OPERATIVO EXTERNO de SMS – «RUNWAY SAFETY TEAM» - «RST»

MANUAL SMS - SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL SMS-M-1 de LAP

5.2.5.2 COMITÉ OPERATIVO EXTERNO SMS-RST

Comité en donde se reúne LAP con la comunidad aeroportuaria a fin de comunicar avances del SMS del AIJCH, los procedimientos establecidos por la organización y temas de interés sobre la seguridad de las operaciones.

En el comité externo SMS-RST participa la DGAC, el servicio de tránsito aéreo, explotadores aéreos, servicios especializados aeroportuarios, organizaciones de mantenimiento y otros que ameriten de acuerdo con la temática a trata.

El comité externo SMS-RST se realiza de manera bimensual o según requerimiento por parte de LAP o de la comunidad.

Nota: El Investigador Encargado CIAA, solicito a LAP para su análisis, la entrega de las ultimas Actas del Comité, recibiendo las de fecha: 09-06-22, 25-08-22 y 17-11-22, para su investigación.

1.17.8

REGLAMENTACIÓN CORPAC sobre SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y AERÓDROMOS



1. MANUAL DE INSTRUCCIONES OPERACIONALES - TORRE DE CONTROL LIMA de CORPAC (MIO CORPAC)

CAPÍTULO 4 POSICIONES Y ATRIBUCIONES OPERACIONALES

4.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL ATS

Es responsabilidad operacional de los Controladores proporcionar los servicios de acuerdo al puesto operativo que desempeñe durante su turno y familiarizarse con la información de este documento a fin de ejercer su mejor juicio y criterio en caso se presenten situaciones no contempladas.

4.2.1 SUPERVISOR DE TURNO, dispone entre otras funciones:

- f) Vigilará que las personas que se encuentren en la Torre, no utilicen dispositivos electrónicos, tales como: celulares, tabletas y otros.
- g) Informar sobre el desempeño operativo y actitudinal de los Controladores a su cargo incluyendo a los alumnos Controladores el cual se elevará al Coordinador General de Torre, cuando sea solicitado.
- n) Mantener el orden y la disciplina del personal a su cargo, tomando las medidas correctivas que considere necesarias.

CAPÍTULO 5 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

5.1 RELEVO DEL PUESTO DE TRABAJO/ROTACIÓN/HORARIO

Dispone, entre otros, que los Controladores y el Supervisor de Turno salientes, se releven apropiadamente.

5.1.1 BRIEFING

5.1.1.1 SUPERVISORES DE TURNO (ST)

- a) El ST SALIENTE informará al ST ENTRANTE todos los detalles relacionados a la provisión de los Servicios de Tránsito Aéreo (STA).
- b) Los ST ENTRANTE y SALIENTE utilizarán como referencia la Lista de verificación para el Relevo en el Puesto de Control.
- c) Una vez que el ST ENTRANTE acepta la entrega del puesto, asume la responsabilidad del mismo.

5.1.1.2 CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO (CTA)

- a) Los Controladores ENTRANTE y SALIENTE utilizarán como referencia la Lista de verificación para el Relevo en un Puesto de Control.
- c) Una vez que el Controlador ENTRANTE acepta la entrega del puesto, asume la responsabilidad del mismo.

5.3 GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO

5.3.5 COORDINACIÓN ENTRE DEPENDENCIAS ATS Y OTRAS DEPENDENCIAS – MEDIOS DE COORDINACIÓN CON OTRAS DEPENDENCIAS O INSTITUCIONES

Indica que todas las coordinaciones del tipo operacional con otras dependencias deberán realizarse desde un medio grabado; así mismo, en caso se recibiera una comunicación vía celular, se indicará al emisor que se comunique a los números fijos de la torre de control (que cuentan con grabación y están descritos en el anexo VII) o que deje su número para devolverle la llamada, la cual servirá como evidencia de respaldo en caso de algún evento que requiera **investigación, ya que de no existir grabación se considerará como "No evidencia de coordinación entre dependencias"**.

5.3.6 PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE MOVIMIENTO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS EN EL ÁREA DE MANIOBRAS



- Toda persona o vehículo que ingrese o cruce el área de maniobras, deberá contar con comunicaciones en ambos sentidos con la Torre de Control a través de Lima Superficie frecuencia 121.9 Mhz. y estará sujeto a la AUTORIZACIÓN del Controlador de Lima Superficie.
- Lima Superficie será el responsable de transmitir y/o retransmitir la AUTORIZACIÓN, información y/o instrucciones a fin de mantener un movimiento seguro, ordenado y expedito de las operaciones en el área de su jurisdicción.
- Cumplir básicamente con el siguiente protocolo, al recibir la solicitud de ingreso al área de maniobras por parte del solicitante:
 - ✓ Dar facilidades para el desplazamiento o ejecución del trabajo en el área de maniobras teniendo en cuenta las condiciones del tráfico de aeronaves y preparar la ficha de obstáculos correspondiente.
 - ✓ En caso de inspecciones de pista y calles de rodaje, con previa coordinación de Lima Torre, asegurarse de la posición actual del solicitante antes de autorizar su ingreso al área de maniobras y preparar una ficha de obstáculo con la información del solicitante.
 - ✓ Una vez identificada la posición actual del solicitante, autorizar inicialmente el recorrido solo por calles de rodaje, indicando **"mantenga fuera de pista y escucha en la frecuencia"**.
 - ✓ Si la solicitud es para ingresar o cruzar la pista, utilizar fraseología: **"mantenga fuera de pista, notifique en el Punto de Espera (el que corresponda)"**, y esperar colación completa del Conductor.
 - ✓ Autorizar ingreso a la pista según tránsito, si y solo si, el vehículo ya se encuentra listo en el Punto de Espera y a su vista.
 - ✓ Autorizar el ingreso o cruce a pista, adicionando a la indicación **"notifique pista libre"** y activar en la pantalla de su posición de trabajo, la opción que indica el status de Pista Ocupada, para alertar a los demás controladores de las otras posiciones operacionales.
 - ✓ Luego que le notifiquen **"pista libre"**, revertir el status de la pista.
 - ✓ Cuando la persona o vehículo abandone totalmente el área de maniobra, ingresar el evento en la Hoja de Ocurrencias.

CAPÍTULO 6 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES
6.9 GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LA PISTA

El Controlador de Aeródromo mantendrá vigilancia constante de la pista en uso bajo su responsabilidad, antes, durante y después de cada operación, de manera que asegure que la pista está libre y disponible para continuar con las operaciones.

En caso que el Controlador de Aeródromo, después de dar una autorización de despegue o una autorización de aterrizaje, advierta de una incursión en pista o la inminencia de que se produzca, ..., **que** pondría probablemente en peligro la seguridad de un despegue o de un aterrizaje de una aeronave, debe adoptar las siguientes medidas apropiadas:

- a. **Cancelar la autorización de despegue ...**



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Los Controladores deben notificar todo suceso que suponga una obstrucción o una incursión en la pista. Consideraciones generales con respecto a las comunicaciones con la finalidad de evitar incursiones en pista:

- a. En todas las comunicaciones se deberá utilizar la identificación completa de las aeronaves o vehículos con el fin de reducir los riesgos de equivocación
- b. Siempre debe ser utilizada la FRASEOLOGÍA normalizada según la NTC DGAC 007-2014.
- c. Se deberá ser extremadamente riguroso en las COLACIONES de las comunicaciones por parte de todos los usuarios, con el fin de prevenir malas interpretaciones o instrucciones erróneas.
- d. ...
- e. Se deberá proseguir según los procedimientos para el control de movimiento de personas y vehículos en el área de maniobras.

FACTORES CONTRIBUYENTES EN INCURSIONES EN PISTA

- a. ...;
- b. Una aeronave, vehículo o persona cruza delante de una aeronave despegando;
- c. Una aeronave, vehículo o persona cruza el punto de espera antes de ingresar a la pista sin autorización;
- d. ...
- e. ...
- f. Incumplimiento de las instrucciones o autorizaciones de control.

FACTOR COMUNICACIONES ASOCIADO A INCURSIÓN EN PISTA

Los problemas de comunicaciones entre Controladores y Pilotos o Conductores de vehículos es un factor común en la incursión en pista, debido normalmente a:

- a. Uso de fraseología no estandarizada;
- b. El piloto o el conductor de un vehículo da una colación incorrecta de una instrucción del Controlador.
- c. El Controlador no se asegura que una colación de las instrucciones por parte del piloto o el conductor de un vehículo, es correcta.
- d. El piloto o el conductor de un vehículo no entienden las instrucciones del ATC.

FACTORES RELACIONADOS CON EL DESEMPEÑO DE LOS CONTROLADORES QUE HAN INFLUIDO EN EVENTOS DE INCURSIÓN EN PISTA

- a. Olvido momentáneo de:
 - 1) Un Vehículo del SSEI en pista.
 - 2) Emitir instrucciones.
- c. Coordinación inadecuada entre los Controladores.
- e. Falla del Controlador en colacionar correctamente las instrucciones de otro Controlador.
- f. Falla del Controlador en asegurarse que la colación del Conductor del Vehículo es correcta.
- g. Errores en las comunicaciones.
- g. Instrucciones excesivamente largas y complejas.
- i. Uso de fraseología no estandarizada.



Otros factores pueden ser

- a. Distracción.
- b. Carga de Trabajo.
- c. Nivel de experiencia.
- d. Entrenamiento inadecuado o incompleto.
- e. Obstrucciones de la línea de visión del desplazamiento del Vehículo desde la Torre de Control.

Los vehículos que cuenten con equipo de comunicaciones que operen en la pista deben ser autorizados a mantener escucha en una frecuencia que les permita escuchar las transmisiones de los pilotos que usen o vayan a usar la pista.

2. MANUAL SMS - SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL de los SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO MSMS

4.3. INDICADORES DE DESEMPEÑO DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Todos los indicadores se revisan mensualmente.

- a) Indicador de Resolution Advisory.
- b) Indicador de incursiones en pista en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
- c) Indicador de incursiones en pista en Aeropuertos con servicios ATS brindados por CORPAC.
- d) Indicador de incidentes con fauna (menos en AIJCH)

4.4. NIVELES DE ALERTA Y PUNTOS DE CONTROL

Los niveles de alerta están definidos por los indicadores del Plan Estratégico de CORPAC; se definen los puntos de control como los límites de la Meta establecida. En caso de acercamiento a esta meta se convocará al Comité Técnico de Riesgos (CTR) a fin de establecer las acciones correctivas estratégicas y luego al EASO para la aplicación de dichas medidas. La GSGSO monitoreará los resultados informando a la Gerencia General.

5.2. DEBERES, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN RESPECTO ALA SEGURIDAD OPERACIONAL

5.2.1 Gerencia General

- a) Es responsable de rendir cuentas ante el Directorio y ante la Autoridad Aeronáutica respecto a la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.
- b) Define, suscribe, actualiza y dispone del cumplimiento de la Política de Seguridad Operacional y la rendición de cuentas de lo suscrito en la Política.
- c) Autoriza la provisión de los recursos humanos, técnicos, económicos, logísticos y de otra índole, enfocados a promoción, desarrollo y mantenimiento los objetivos del Sistema Gestión de la Seguridad Operacional.
- d) Aprueba el plan de continuidad operativa en caso de desastres naturales.
- e) Promueve en toda la organización la cultura de seguridad operacional.
- f) Convoca cada 6 meses al Comité Técnico de riesgos o a solicitud del mismo.
- g) Preside el Comité Técnico de Riesgos.

5.2.3 Gerencia Central de Navegación Aérea



- a) Rinde cuentas a la Gerencia General respecto a la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional en las Gerencias a su cargo; incluyendo la difusión y aseguramiento de las políticas de Seguridad Operacional en el personal a su cargo.
- b) Notifica al Comité Técnico de Riesgos cualquier modificación en la organización que pueda afectar la seguridad operacional, participando activamente en dicho Comité.
- c) Otras que la organización requiera para cumplir con el SMS o cualquier otra designada por el Gerente General o el Comité Técnico de Riesgos.

5.2.5

Gerencia de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional

- a) Gestiona, a nombre del Gerente General, la implantación y operación del sistema de gestión de seguridad operacional.
- b) Supervisa y dirige el análisis de la información de la seguridad operacional
- c) Administra los estudios relacionados con la seguridad operacional
- d) Monitorea los resultados de las medidas correctivas y Planes de Acción Correctiva (PAC), informando a la DGAC.
- e) Efectúa las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.
- f) Monitorea los asuntos de seguridad operacional en la industria de la aviación y su impacto en las operaciones de la organización relacionados a la prestación de servicios.
- g) Participa en el desarrollo y actualización del plan y procedimientos de respuesta ante emergencias.
- l) Informar a las gerencias respectivas en caso de que, como resultado de una investigación de incidentes, se haya determinado la existencia de alguna violación.
- m) Forma parte del Comité Técnico de Riesgos.

5.5.

COMITÉ TÉCNICO DE RIESGOS (CTR)

Para proveer apoyo al Gerente de Gestión de la Seguridad Operacional y asegurar que el SMS funcione correctamente, el Gerente General de CORPAC S.A designará un Comité Técnico de Riesgos que se encuentre al más alto nivel de la función empresarial y está conformado por:

- a) El Gerente General, quien lo presidirá
- b) El Gerente de Sistema de Gestión de la Seguridad operacional como secretario.
- c) El Gerente Central de Navegación Aérea
- d) El Gerente Central de Aeropuertos
- e) El Gerente Central de Administración y Finanzas

Está, presidido por el Gerente General e integrado por los Gerentes Centrales. El gerente SMS participa como secretario. Tiene carácter estratégico, trata problemas de alto nivel en relación con las políticas, asignación de recursos y supervisión del desempeño de la organización y se reúne cada trimestre por lo menos a menos que circunstancias excepcionales impongan otra cosa.

5.6

EQUIPO DE ACCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (EASO)

Para apoyar en la evaluación de los riesgos que enfrente la organización y sugerir los métodos para mitigarlos, se conforma el Equipo de acción de seguridad operacional, el cual estará conformado por:



- 1) El Gerente de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.
- 2) El Gerente de Operaciones Aeronáuticas
- 3) El Gerente de Tecnología Aeronáutica
- 4) El Gerente de Gestión Aeroportuaria
- 5) El Gerente de Logística
- 6) El Gerente de Finanzas
- 7) El Gerente de Tecnología de Información
- 8) El Gerente del Aeropuerto Internacional de Cusco cuando sea requerido.
- 9) El Jefe del área de Seguridad operacional
- 10) Jefes o Representantes de las jefaturas de área del personal operacional y técnico de acuerdo al asunto
- 11) Otros especialistas que el Equipo de Acción de Seguridad Operacional solicite.

El Equipo de Acción de Seguridad Operacional tiene carácter eminentemente táctico y trata de asuntos de implantación para atender las directivas estratégicas del Comité Técnico de Riesgos, **trata de aspectos de implantación "a nivel de base" relativos a** actividades específicas para asegurar la gestión de riesgos y la mitigación de las consecuencias de los peligros.

5.7 PUNTOS FOCALES DE SEGURIDAD OPERACIONAL (PFSO)

Personal designado por la Gerencia de Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional para desempeñar funciones de apoyo en análisis de riesgo en sus respectivas dependencias o sedes aeroportuarias.

5.7.1 Funciones del Punto Focal de Seguridad Operacional

5.7.1.1 Recolectar información de seguridad operacional;

5.7.1.2 Mantener actualizadas bases de datos respecto a la Seguridad Operacional;

5.7.1.3 Identificar peligros en el ATS y Aeródromo;

5.7.1.4 Apoyar la gestión de riesgos al área de Gestión de Seguridad Operacional;

5.7.1.5 Proponer medidas mitigadoras al área de Gestión de Seguridad Operacional;

5.7.1.6 Apoyar a la Jefatura de Operaciones en las acciones para la gestión de los riesgos ya establecidos por la Gerencia de Sistemas de Seguridad Operacional

5.7.1.7 Enviar toda la información de SMS al Área de Gestión de Seguridad Operacional para el análisis respectivo.

5.7.1.8 Mantener en todo momento la absoluta reserva de información.

5.7.1.9 Apoyar las labores del Equipo de Acción de Seguridad Operacional



3. PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN 2022 CORPAC

Este Plan ha sido entregado al Investigador Encargado CIAA, sin la firma de la Gerencia General CORPAC, que según lo dispuesto en su Capítulo IX, el Plan Anual de Capacitación se implementará a partir de su aprobación por la Gerencia General de CORPAC S.A.

El ANEXO 1 presenta un cuadro de las actividades fundamentales de capacitación del personal técnico-operacional, dentro del cual se encuentra el personal de Controladores:

ACTIVIDADES FUNDAMENTALES DE CAPACITACIÓN PERSONAL TÉCNICO-OPERACIONAL

I. GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)	
Servicio de Control de Tránsito Aéreo (CTA)	Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)
Servicio de Información de Vuelo (FIS)	Servicio de Gestión de Información Aeronáutica (AIM)
Servicio de Comunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN)	Meteorología Aeronáutica (MET)
Idioma Inglés e inglés para Aviación	Navegación Basada en la Performance PBN
Sistemas de Gestión de la Calidad ATM	Factores Humanos
II. COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA (CNS)	
Sistemas de Comunicaciones	Sistemas de Navegación
Sistemas de Vigilancia	Actualización CNS
Mantenimiento CNS	Inspección de Vuelo
Ayudas Luminosas	Sistemas de Gestión de la Calidad CNS
Multilateración	Inglés Técnico
III. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SGSO)	
Gestión Integral de Riesgos Corporativos	Gestión del Peligro Aviaro
Investigación de Incidentes y Accidentes ATS	Equipos Locales Seguridad en pista (RST)
IV. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN (AVSEC)	
Seguridad de la Aviación (AVSEC)	Supervisión AVSEC
Manejo de Crisis	Mercancías Peligrosas
V. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	
Nueva Normatividad	Requerimientos Empresariales
Servicio de Extinción de Incendios (SEI)	Gestión del Programa TRAINAIR PLUS (OACI)
Formación y Actualización de Instructores	Estandarización de Instructores y Preparadores de Cursos TRAINAIR PLUS



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

Como parte de las investigaciones y acorde a la normativa internacional y nacional, se efectuaron entrevistas a cada una de las personas que participaron directa o indirectamente en el accidente, o fueron testigos de alguna acción relacionada a la investigación. Las entrevistas fueron dirigidas por el Investigador Encargado CIAA en presencia del equipo de investigadores CIAA y representantes de la entidad a la cual pertenece el entrevistado:

1.18.1 CORPAC

A continuación, las declaraciones relevantes para la investigación del personal de la Torre de Control CORPAC en el AIJCH e informes escritos:

1.18.1.1 COORDINADOR GENERAL DE TORRE DE CONTROL CORPAC

Entrevista

Realizada el 16-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- *Están con el equipo SMS, evaluando el procedimiento para el ingreso a la Pista, menciona como ejemplo: Con el fin de que el Controlador de Aeródromo, también tenga conciencia situacional de las solicitudes de ingreso a la Pista, que la frecuencia de aeródromo 118.1 MHz también sea escuchada adicionalmente a la frecuencia de superficie 121.9 MHz.*
- *Los procedimientos actuales están en el MANUAL de INSTRUCCIONES OPERACIONALES ATS – MATS (MIO CORPAC).*
- *Para el ejercicio, el día 17-11-22, menciona que recibió una llamada telefónica de coordinación del ESPECIALISTA AERONÁUTICO de LAP NEWLIM a su celular, pidiéndole coordinar un ejercicio, porque "... estaban planificando hacer un ETR desde la nueva base de rescate hacia la cabecera 34..." y luego le consulta "cuál es el horario más adecuado para la prueba". Le responde que sería desde la 3 pm, en adelante; asimismo, indica que como estaba en una capacitación en CORPAC, le enviaría un correo en la tarde.*
- *Que le envió un correo y un audio indicándole que el ejercicio sería el día de mañana 18-11-22 entre las 3 pm y 4 pm, por ser el horario más tranquilo para su tiempo de respuesta, siempre coordinando con la torre de control.*
- *Indica que LAP tiene como procedimiento escrito para coordinar un ETR, que debe ir a la Torre un Bombero Aeronáutico como representante de RESCATE SSEI – LAP con el mapa reticular.*
- *Opina que la VSR4 no debería tener acceso a la Pista en 90°.*
- *Le preocupa la cantidad de CRUCES DE PISTA a futuro, cuando se habilite la otra Pista: rodajes, remolques, incendios en los puestos de estacionamiento de aeronaves, etc.*
- *La diferencia que hubo con el ejercicio anterior, del 17-08-22, es que hubo una reunión previa, hubo correo. La reunión fue formal. Durante este ejercicio, nadie del SSEI-LAP subió a la Torre.*

Informe Escrito

Informe GCNA.GOA.3.2.394.2022 presentado al JEFE AREA SERVIOS DE TRANSITO AÉREO (e) de fecha 25-11-22 con el ASUNTO: "INFORME DE LA COORDINACIÓN CON LAP SOBRE INCURSIÓN DE VEHICULO SEI EN PISTA".



1.18.1.2 SUPERVISOR DE GUARDIA (SG) DEL EQUIPO N° 1

Entrevista

Realizada el 15-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- A las 07:00 hora local, había ausencia de personal de Controladores, lo cual se gestionó con el Supervisor del Centro de Control de Tránsito Aéreo y con el Coordinador General de Torre CORPAC, para llamar a otros colegas Controladores.
- Ante la ausencia de personal y para una rotación adecuada, sin desgaste físico y con tiempos adecuados de descanso que eviten la fatiga, se decidió que uno de los Controladores que se encontraba en proceso de Capacitación de Entrenamiento en el Trabajo, se encargara de la posición de Autorizaciones bajo su supervisión, pero no ocupó ninguna posición operacional en el momento del accidente.
- También se comprometió un Controlador adicional para ayudar al empezar el turno, quien se presentó a las 14:30 hora local.
- La llamada del celular del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, la recibió en el celular asignado por LAP en la torre.
- Indica que, cuando los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP hacen ejercicios en la calle FOXTROT frente a la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP CERTIFICADA, emplean la palabra PRUEBA, siempre.
- En esta comunicación con el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP, no hubo COLACIÓN.
- Indica que una coordinación telefónica, no significa una AUTORIZACIÓN. Indica que es la coordinación anticipada de lo que se coordinará posteriormente. No debe confundirse con la comunicación RADIO TELEFÓNICA que es la que se debe realizar, porque implica, entre otros, conceder AUTORIZACIONES cuando corresponde.
- Consideró que al realizarse la práctica o prueba en el lado Oeste del AIJCH (donde se encuentran las nuevas construcciones de LAP-NEWLIM), no tenía ninguna competencia como Controladores, salvo, hasta que ingrese a la Pista, por ser parte del Área de Maniobras (Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves).
- Indica que el Supervisor de Turno, gestiona el buen desempeño de las labores que se realizan en la torre, distribuye al personal de Controladores, dispone el horario adecuado de trabajo y de descanso, supervisa que el trabajo se desarrolle en forma adecuada, si existiese algún problema coordina con los supervisores de la torre, coordina lo necesario con el Coordinador General de Torre, puede delegar sus funciones a otro Controladores con experiencia o el que sigue en el rol del turno. Indica que estas funciones se encuentran en el Manual de Instrucciones Operacionales ATS MATS – Torre de Control.
- Tiene 22 años de experiencia como Controlador, 10 años en provincias (05 años con tránsito pesado en Nazca y 05 años con tránsito pesado en Cusco) y 12 años en Lima (Torre de Control CORPAC AIJCH). Agrega que debe haber visto un estimado de 01 ejercicio o prueba de ETR por año, totalizando 10 ETR.
- En su experiencia de los ejercicios o pruebas, los Vehículos de Rescate no necesariamente ingresan a la Pista, se emplea un Mapa Reticular donde se grafican las coordenadas de las zonas del aeropuerto, para que el encargado del SSEI-LAP se acerque a la torre para coordinar con el Supervisor de Turno, con el fin de que determinen y acuerden un punto del AIJCH, vía coordenada del mapa reticular, donde se desplazarán los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP.
- El mapa reticular no tiene referencias de la zona Oeste del AIJCH.
- En su experiencia de los ejercicios o pruebas, recuerda que una vez ingresó un Vehículo a la Pista.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- En otros momentos que los Vehículos ingresan a la Pista, lo hacen para realizar inspección de la misma.
- Todos los Vehículos para INGRESAR A PISTA, por inspección, prácticas o ETR, SIEMPRE HAN SOLICITADO AUTORIZACIÓN. Pueden coordinar previamente, pero al acercamiento a la Pista se detienen y siempre han solicitado autorización, vía frecuencia de superficie 121.9 MHz.
- Las autorizaciones de ingreso a la Pista se dan al momento, porque el tránsito aéreo es dinámico.
- Indica que, en lima, se tienen 41 Controladores de Torre CORPAC AIJCH. Hacen 03 días de trabajo por 02 días de descanso.
- Todas las novedades del turno, se registran en la Hoja de Servicio del Turno. El turno entrante, vía el Controlador Supervisor de Turno tienen la obligación de leer la hoja del turno saliente, dentro del Briefing entrante.
- En el relevo de los turnos, se brinda información oral, sobre la novedad de un ejercicio o algún evento con una aeronave que ha tenido algún problema.
- Indica que al recibir la comunicación telefónica del Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP (detalles del ejercicio o prueba), y tener la costumbre de hablar bastante alto, pues, todos escucharon lo que dijo. Finalizada la comunicación telefónica, trasmite lo coordinado, a los Controladores de las posiciones operacionales del turno de ese momento 13:00 hrs. a 15:00 hrs.: Aeródromo, Superficie y Autorizaciones y les indica "... si van a ingresar a la PISTA, tienen que pedir autorización... porque fue lo que también le informo el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP". Indica que todos lo tuvieron claro.
- Se fue a descansar de 15:00 hrs. a 17:00 hrs., para estar despierto en el último segmento del turno, de 17:00 hrs. a 19:00 hrs., con el fin de entregar el turno al Equipo de Guardia ENTRANTE.
- Cuando se fue a descansar, dejo como Controlador Supervisor de Turno para el turno de 15:00 hrs. a 17:00 hrs. a la persona indicada, porque era la persona con mayor antigüedad, con experiencia y capacidad.
- La comunicación, no ha sido la adecuada, porque el mensaje recibido y el transmitido, no han sido lo mismo.
- Indica que, desde la torre, no se ve la zona donde se encuentran los CONOS de SEGURIDAD que retiró el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP.
- La movilidad del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP se identifica ante la torre como R6 cuando en realidad estaba en la R7.
- Indica que se autoriza el retiro de los CONOS de SEGURIDAD porque están a 90 metros del eje de la Pista, que no pertenece a la "zona de influencia" de la Pista.
- Los CONOS de SEGURIDAD están en el Límite de la Franja.

Informe Escrito

Informe S/N presentado al COORDINADOR GENERAL DE TORRE DE CONTROL de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "ACCIDENTE DE LPE2213 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.1.3 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 1 (CTA1) del EQUIPO N° 1

Entrevista

Realizada el 15-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- El área de maniobras de la zona oeste todavía no se entrega.
- Uno de los factores principales en este accidente es la ausencia de fraseología.
- Lo ideal es que el personal que trabajo en el lado aire, el área de maniobras y el área de movimiento, pase con CORPAC un curso de fraseología.
- Se encargó de que su Supervisor de Guardia le aclarara bien, que era fuera de Pista.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Entendió que se realizaba una prueba y no un ejercicio. El hecho que sea una prueba no tiene todas las condiciones de un ejercicio, lo que realizan habitualmente en la calle de rodaje FOXTROT.
- Su Supervisor de Guardia les indico que le había precisado al Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP que, si desean ingresar a la Pista, lo tienen que pedir en 121.9 MHz.
- Esa zona de la calle LIMA y aledañas no la han entregado y no pertenece a su área de responsabilidad CORPAC.
- Le dijo al Controlador de Superficie de su turno de 15:00 hrs. a 17:00 hrs. que, si van a entrar a Pista, lo coordinan de acuerdo al tránsito, pero este es un paso 2.
- La ruta que tenían en la torre era que el convoy del SSEI-LAP iba a hacer una "L" (QUEBEC-LIMA).
- Vio que donde debió haber dado la vuelta (en LIMA) no lo hizo y se pasó hacia la Pista, preguntándose ¿Por qué?, ¿Por qué?
- Esa no fue la coordinación que hicieron. Si la coordinación hubiera sido clara, **concreta, concisa, nadie "en su sano juicio" le iba a decir autorizado, sino se coordinaba previamente con el Controlador de Aeródromo.**
- Todos los días, hay inspecciones en Pista **y hasta cuatro veces, pero te dicen "voy a ingresar a la Pista", "solicito", etc. y uno ya sabe, que le va a decir, "espere", "yo le confirmo".**
- Cuando nos solicitan inspección de calles de rodaje o pista, lo registramos previamente en las fichas electrónicas, sea, +1, +2, +3 Vehículos. Te dicen RESCATE (SEI-LAP) 4+2 por ejemplo.

Informe Escrito

Informe SEAC presentado al SUPERVISOR DE GUARDIA DEL EQUIPO N° 1 de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "COLISIÓN EN PISTA ENTRE LPE2213 A320 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.1.4 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 2 (CTA2) del EQUIPO N° 1

Entrevista

Realizada el 16-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- Están acostumbrados a que personal del SSEI-LAP suba a la torre para informarles que es lo que van a hacer, y al momento del ejercicio que el Controlador de Superficie señale la coordenada en el mapa reticular para que le den la orden al personal del SSEI-LAP en la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP CERTIFICADA a cargo del ejercicio y procedan de acuerdo al tránsito de aeronaves controlado por la torre.
- Para ellos es muy fácil ver, desde la torre, donde están los Vehículos de la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP CERTIFICADA.
- Desde la torre, no podían distinguir claramente, donde es que estaban los Vehículos de la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP. Todo lo que este asfaltado prácticamente se ve de color marrón.
- A la hora del relevo (15:00 hrs.), en que entro como Controlador para la posición operacional de Aeródromo de 15:00 hrs. a 17:00 hrs., que se da sin novedad. En ese momento todo estaba normal, no le indican sobre el futuro ejercicio (ETR) que iba a realizar el SSEI-LAP.
- Se entera siete (07) minutos aprox. antes de llevarse a cabo el ejercicio, cuando el Controlador de Superficie de su turno hace las consultas. Además, indica, que era más relevante para el Controlador de Superficie la información del ejercicio del ETR.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

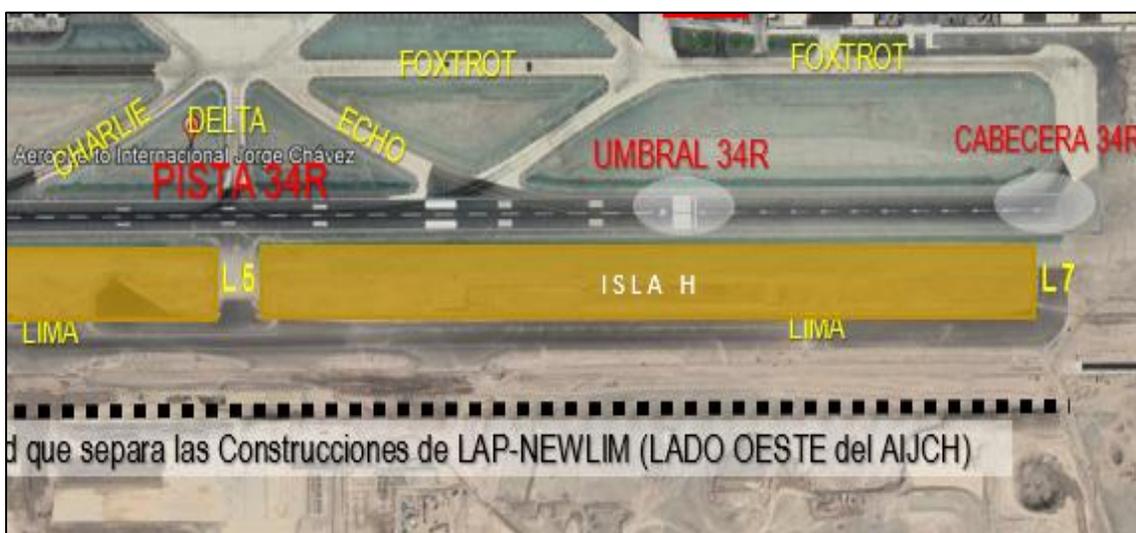
El Controlador de Superficie es quien le va a pedir a él como Controlador de Aeródromo, la autorización para que un Vehículo ingrese a la Pista.

- El Controlador de Superficie le avisa, le informa, que SSEI-LAP iba a retirar unos CONOS de SEGURIDAD al lado Oeste y que iban a estar a 90 metros del eje de la Pista, fuera de la Pista. Nosotros sabemos, indica, que, si NO hay un PUNTO de ESPERA, cualquier persona o vehículo tiene que estar alejado 90 metros de la Pista. Él le responde al Controlador de Superficie, que, si van a estar desde los 90 metros para allá, no hay ningún problema, así que proceda. Sucede que personal del lado Oeste donde están haciendo trabajos, constantemente se acercan a 90 metros y particularmente no le llamó la atención, porque sabe que el Controlador de Superficie le va a pedir autorización para el ingreso, en caso de ser requerido.
- Minutos después, escucha la coordinación que hacen el Controlador de Superficie con su Controlador Supervisor de Turno, donde el 1ro le pregunta ¿Qué ejercicio iba a hacer RESCATE? Al escuchar esa coordinación, por un tema de proactividad que tenemos en la torre, escucha que habría unos ejercicios de RESCATE (SSEI-LAP), que sería desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP al oeste, por la calle de rodaje LIMA y que se iban a mantener fuera de Pista y que si eventualmente iban a ingresar a Pista iban a solicitar la autorización en la frecuencia de superficie, para expresamente ser autorizados a ingresar a la Pista.
- En sus procedimientos esta que el Controlador de Superficie le tiene que pedir permiso al Controlador de Aeródromo, porque la Pista le pertenece a este último. De acuerdo al tránsito podrá definir si autoriza o no, ingresar a la Pista.
- Considera que su Controlador Supervisor de Turno siempre dejó bien claro que el eventual ingreso a Pista dependerá del tránsito.
- RESCATE (SSEI-LAP) siempre pide autorización de ingreso a Pista, en la frecuencia de superficie.
- RESCATE (SSEI-LAP) inclusive, siempre que desea ingresar la calle de rodaje FOXTROT, pide autorización de ingreso, porque sabe que esa calle está bajo el control de la torre. Ver figura:



- Para ellos, había un camino de trocha, casi invisible (se refiere a la denominada VSR4), del cual no tenían conocimiento.
- Si ellos, como Controladores hubiesen pensado por donde ingresarían los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP desde el lado Oeste, lo harían por las calles de rodaje LIMA3 o LIMA5 o por el PUNTO de ESPERA de la 34. Ver flechas amarillas en las figuras:





- No sabía dónde se ubicaban los aludidos CONOS de SEGURIDAD.
- No han recibido instrucción de la operación de la Nueva Torre de Control CORPAC.
- Cuando lo llama la aeronave AIRBUS A320N matrícula CC-BHB vuelo LPE2213 le da instrucciones para ingreso a Pista y despegue, haciendo previamente un barrido visual para que no haya obstáculos para la operación y certificar que su Pista estaba completamente libre.
- No se percató del sonido de la SIRENA del Vehículo R7 del SSEI-LAP, con el cual iniciaba el ejercicio y procedían a trasladarse a la Pista.
- Luego de que la aeronave AIRBUS A320N matrícula CC-BHB inicie su carrera de despegue, lo llama una aeronave SKY que estaba detrás en el punto de espera, para lo cual, hace contacto visual con dicha aeronave. Habiendo corrido la aeronave AIRBUS A320N matrícula CC-BHB, el SKY tiene espacio para ingresar a la Pista.
- Con sus binoculares, estaba viendo sus aeronaves.
- Escucha a su Controlador Supervisor de Turno; que estaba observando el desplazamiento de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP con sus binoculares, que indica: "... ¿qué está haciendo? ...", refiriéndose al Vehículo de Rescate R3 del SSEI-LAP que colisionó con la aeronave AIRBUS A320N matrícula CC-BHB.
- No le da tiempo para avisarle a la aeronave.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Sucede la colisión, coordina con el CENTRO de CONTROL RADAR de CORPAC que estaba a cargo de las aeronaves cercanas, para que deje de enviar aeronaves y para las acciones correspondientes.
- El coordina con la tripulación de la aeronave, para ayudarlo en la emergencia.

Informe Escrito

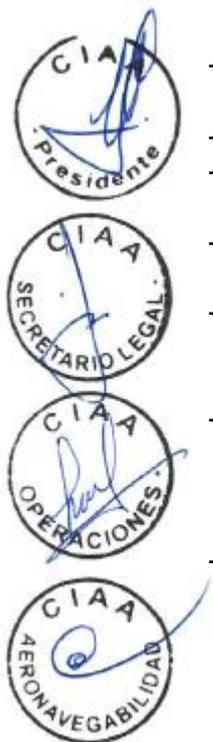
Informe JDIE presentado al SUPERVISOR DE GUARDIA DEL EQUIPO N° 1 de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "COLISIÓN EN PISTA ENTRE LPE2213 A320 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.1.5 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 3 (CTA3) del EQUIPO N° 1

Entrevista

Realizada el 16-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- Cuando el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, le consulta si se mantiene la hora del ejercicio a las 15:10 hora local, procede a preguntarle a su Controlador Supervisor de Turno, porque no sabía de donde salió esa información, sobre el ejercicio y sobre la hora prevista. Recién en ese momento se entera que hay un ejercicio e indica que también, recién se enteran los Controladores de Aeródromo y de Autorizaciones de su turno de 15:00 hrs. a 17:00 hrs.
- Su Controlador Supervisor de Turno le explica la ruta de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP: "... QUEBEC, LIMA, PUNTO DE ESPERA en la..." y le indica "... hasta allí nomas...", además, le pregunta: "... ¿fuera de pista? ...", "... si..." le responde.
- Con lo precisado por su Controlador Supervisor de Turno, le indica al Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP: "... confirmando el ejercicio...".
- Tomando como ejemplo la coordinación de desplazamiento de una aeronave a su cargo, precisa que ese es un ejemplo de cómo debería ser la coordinación: ¿dónde está?, ¿hacia dónde va a ir? y ¿por dónde va a ingresar? La persona que le solicita la autorización, demuestra que tiene conocimiento del área de maniobras.
- Recibió la comunicación del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP: "... CONTROL, RESCATE 6. Nos estamos movilizandando las unidades 1, 3 y 6 a la CABECERA 34...", agregando que no sabía si la comunicación, la había hecho dentro su estación; por lo que NO le dice recibido, sino: "... A LA VISTA RESCATE, ingresando a QUEBEC..." porque lo ve saliendo.
- Normalmente cuando el SSEI – LAP dicen cabecera 34, se refieren equivocadamente al UMBRAL de la 34.
- Tratan de hablar sobre el "PUNTO DE ESPERA", "FUERA DE PISTA", etc.
- Que definitivamente no escucho que se referían a "... cabecera 34...", probablemente por problemas de antena.
- El que colaciona, es el que recibe las instrucciones del Controlador y no en sentido contrario.
- En un área controlada, no se debe ingresar si no se tienen comunicaciones claras, por lo que, si no le copio bien o no le escucho bien, no decirle ni hola, hasta que revise su equipo o que salga de la zona donde no se le escucha, para proseguir.
- Una de las falencias de la coordinación del ejercicio es que no había personal del SSEI-LAP en la torre. Indica que existió personal del SSEI-LAP en el ejercicio del 17-08-22, no había mapa reticular, no había botón que apretar para activar el ejercicio de emergencia.
- ¿Cómo es que SSEI-LAP indica que van a hacer un ejercicio por las calles de rodaje QUEBEC, ROMEO, LIMA, cuando QUEBEC y ROMEO no están conectadas a la calle LIMA? Ellos como Controladores no han recibido oficialmente la información de esas



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

calles de rodaje en la zona. No debería haber ninguna operación allí hasta que sea entregada.

- Debería haber instrucción al personal del SSEI-LAP sobre, por ejemplo, solicitud de autorización de ingreso a Pista, porque no lo saben hacer.
- Si le hubiesen dicho con anticipación que iba a realizarse un ejercicio, pues hubiese dudado, respecto del motivo del retiro de los CONOS de SEGURIDAD por parte del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, hubiese actuado mejor.

Informe Escrito

Informe RIBT presentado al SUPERVISOR DE GUARDIA DEL EQUIPO N° 1 de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "COLISIÓN EN PISTA ENTRE LPE2213 A320 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.1.6 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 4 (CTA4) del EQUIPO N° 1

Entrevista

Entrevista no programada por no ser relevante para la investigación.

Informe Escrito

Informe JAMG presentado al SUPERVISOR DE GUARDIA DEL EQUIPO N° 1 de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "ACCIDENTE ENTRE LPE2213 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.1.7 CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO 5 (CTA5) del EQUIPO N° 1

Entrevista

Realizada el 15-12-22, donde entre lo más relevante indicó lo siguiente:

- El ambiente estaba tranquilo
- Ha trabajado muchos años con el Supervisor de Guardia y con el Controlador Supervisor de Turno, que participo en el turno del accidente.
- El área de maniobras de la zona Oeste todavía no se entrega.
- Luego de estar en la posición de Controlador de Aeródromo de 09:00 a 11:00 hrs., debe pasar a la posición de Controlador Supervisor de Turno de 11:00 a 13:00 por falta de personal.
- Luego de estar en la posición de Controlador Supervisor de Turno de 11:00 a 13:00, iba a descansar, pero su relevo no llegó, así que debió de estar en la posición de Controlador de Superficie de 13:00 a 15:00.
- Como Controlador de Superficie de 13:00 a 15:00, mientras controlaba porque el tránsito de lima es continuo, el Controlador Supervisor de Turno de 13:00 a 15:00 luego de coordinar con el Supervisor de Equipo de Rescate del SSEI-LAP, les menciona lo del ETR. Escucho que el Controlador de Aeródromo le decía al Supervisor de Turno "... pero va a ser FUERA DE PISTA...", respondiendo el Supervisor de Turno "... CLARO..." y "... si quieren entrar a Pista, van a pedir la autorización...". Este dialogo le dio seguridad.
- Cuando llega a relevarlo el Controlador de Superficie entrante de 15:00 a 17:00, tenía aprox. seis aeronaves en frecuencia de control de superficie y él se conecta a su costado con sus audifonos simultáneamente para conocer el tráfico que tomaba, lee las fichas, etc. pero asume que OMITIÓ darle la información sobre el ejercicio que iba a hacer RESCATE, porque no era una coordinación en frecuencia que habían hecho con ella. No es que rescate, la hubiese llamado y tenía un pendiente. No le generaba conflicto en el área de maniobras.

Informe Escrito



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Informe EIRL presentado al SUPERVISOR DE GUARDIA DEL EQUIPO N° 1 de fecha 18-11-22 con el ASUNTO: "ACCIDENTE ENTRE LPE2213 Y VEHICULO DE RESCATE".

1.18.2 LIMA AIRPORT PARTNER - LAP

A continuación, las declaraciones relevantes para la investigación del personal de LAP y de Rescate del SSEI-LAP e informes escritos:

1.18.2.1 GERENTE DE SEGURIDAD LAP

Entrevista

Realizada el 03-01-23:

- La entrevista no dio indicios adicionales a la investigación del accidente del 2do ETR.

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 27-12-22 07:10 p.m. **por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022"**.

1.18.2.2 JEFE del SSEI-LAP

Entrevista

Realizada el 21-12-22:

- *Se le hace escuchar el audio de la coordinación para la ejecución del 2do ETR entre el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP y el Supervisor de Guardia de Torre CORPAC que se encontraba de turno de 15:00 a 17:00 en la Torre de Control.*
- *Afirmó que, junto con el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP estuvieron escuchando dicha coordinación vía "speaker" del teléfono fijo de la sala de guardia de la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos.*
- *La entrevista no dio indicios adicionales a la investigación del accidente del 2do ETR.*

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 21-12-22 01:44 p.m. **por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022"**.

1.18.2.3 ESPECIALISTA AERONÁUTICO DE LAP-NEWLIM

Entrevista

Realizada el 28-12-22:

- *Recibe la llamada de la Gerente de Entrega de la Obra de LAP NEWLIM, para que apoye en las coordinaciones para la ejecución del 2do ETR.*
- *Le refieren que las coordinaciones son igual al del 1er ETR.*
- *La entrevista no dio indicios adicionales a la investigación del accidente del 2do ETR.*

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 27-12-22 07:10 p.m. **por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022"**.



1.18.2.4 SUPERVISOR GENERAL de RESCATE del SSEI-LAP

Entrevista

Realizada el 20-12-22:

- Indica que solo realizó una llamada al Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, la cual fue de celular a celular.
- La entrevista no dio indicios adicionales a la investigación del accidente del 2do ETR.

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 20-12-22 12:28 p.m. por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022".

1.18.2.5 SUPERVISOR de EQUIPOS de RESCATE del SSEI-LAP

Entrevista

Realizada el 19-12-22:

- Se enteró del ejercicio a las 07:00 del 18-11-22.
- El Supervisor General de Rescate les pone en conocimiento del mismo.
- Se le asignó el encargo de preparar el formato de tiempo de respuesta para llenarlo posteriormente.
- Menciona al Supervisor General de Rescate como Coordinador de la Prueba.
- Indica que llamó a la torre de control entre las 11:00 y 12:00, que le contestó un Controlador Supervisor de Turno, quien le indicó que ella no estaría durante la ejecución del ejercicio prevista para las 15:00 hrs. y que por lo tanto se comunicó con el Supervisor de Guardia de Torre de ese Turno.

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 12-12-22 02:02 p.m. por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022".

1.18.2.6 BOMBERO AERONÁUTICO Conductor del Vehículo de Rescate R1 del SSEI-LAP (Vehículo R1 que se encontraba detrás del R3 accidentado)

Entrevista

Realizada el 05-01-23:

- Todos los años llevan el curso del SSEI en modo refresco y que también llevan FRASEOLOGÍA.
- Todos los años llevan su capacitación entre octubre a noviembre.
- Ante la insistencia de la pregunta si llevan un curso de fraseología aeronáutica, indicó que, antes del accidente, dentro del CURSO de COMUNICACIONES se lleva una parte de fraseología, es decir PRINCIPIOS de FRASEOLOGÍA.
- La COORDINADORA del SMS de LAP agregó que en realidad quienes tienen el "expertise" y el "control" de las comunicaciones es TRÁNSITO AÉREO. Se le hizo ver que la comunicación es de dos vías y que sus propios manuales determinan que el personal de LAP cada vez que pretenda ingresar al área de maniobras se comunicó con la fraseología aeronáutica correspondiente.
- Que el Supervisor General de Rescate, les indicó a las 07:00 del 18-11-22 que se realizaría el 2do ETR desde las 14:00 en adelante.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- A las 08:00 hacen la inspección de todos los vehículos y equipos y se hace la prueba de movimiento de los vehículos en la calle de rodaje FOXTROT con autorización de torre de control.
- Luego esperarían para que el Supervisor General de Rescate haga las coordinaciones.
- Que se desplazaron en sus vehículos desde la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos por la carrozable que bordea la Pista 34R.
- El Supervisor General de Rescate los reúne para darles las indicaciones correspondientes: vía de servicio por donde se desplazarían para ir a la 34, entre otras; además, como coordinador con la Torre CORPAC, les avisaría los detalles. Indicó que todo estaba claro para ellos.
- Indicó que los vehículos se van abordando por orden de llegada al mismo, luego de cambiarse
- Ante la pregunta de la CIAA para que nos precise el nombre de la vía de servicio por donde se desplazaron para entrar a la Pista de Vuelo, indicó que no recordaba el nombre.
- Se encontraba con un equipo HT para comunicación entre el personal de Rescate.
- El Supervisor General de Rescate, mediante el equipo del Vehículo de Rescate R7, tiene la comunicación directa con la Torre CORPAC y con los bomberos aeronáuticos.
- En cuanto a los equipos de comunicación de los Vehículos de Rescate R1 y R3, el personal de bomberos aeronáuticos enciende el equipo, si se ha energizado al encender el vehículo. Ya en el trayecto no han tenido comunicación con la Torre CORPAC, porque para ellos el Supervisor General de Rescate era el único que tenía la conexión con ellos.
- En una emergencia real, la Torre CORPAC acciona el timbre de alarma para activar a los bomberos de la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos; automáticamente los bomberos corren a sus vehículos. El que está en la Torre de Observación M4, es el que escucha las coordenadas del lugar del evento y se los comunica a los bomberos para su desplazamiento. El bombero enciende el vehículo y prende la radio para tener comunicación con el Controlador de Superficie de la Torre CORPAC.
- En una emergencia real, cuando las coordenadas del lugar del evento se encuentran en la Pista, esperan la autorización del Controlador para ingresar a la misma. El Controlador en la medida que se van desarrollando los pasos iniciales, da la autorización para el ingreso a determinada calle de rodaje y pista de vuelo si corresponde.
- Para el, cómo conductor del Vehículo de Rescate R1 la autorización para ingresar a la Pista de Vuelo, ya estaba dada, según la coordinación del Supervisor General de Rescate.
- En todos los demás ejercicios llevados a cabo desde la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos, la Torre CORPAC es la que los guía.
- En este caso del accidente del 2do ETR, el Supervisor General de Rescate les preciso que una vez que la torre le diga OK, Uds. (los bomberos aeronáuticos) van a salir.
- La velocidad a la que circuló en su Vehículo de Rescate R1 es controlada porque **deben tomar sus precauciones debido al "vaden" existente en la vía cerca al último tramo, en el cual deben bajar la velocidad.**
- La velocidad de los vehículos puede haber estado en el rango de 50 km/hrs. a 80 km/hrs., según como vayan acelerando.
- Desde el Vehículo de Rescate R1 vio a la aeronave A-320N CC-BHB al momento del impacto.
- Los vehículos tienen una performance de aceleración de 0 a 80 Km/hrs. en 31 segundos.
- Cuando saben que tiene que responder a estos ejercicios de tiempo de respuesta, no hay movimiento de aeronaves.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Según su impresión, el conductor del Vehículo de Rescate R3 accidentado ha visto a la aeronave y ha querido salir, mientras que su reacción como conductor del Vehículo de Rescate R1 fue echarse hacia la isla H (costado de la vía) y luego dirigirse a la aeronave para atender la emergencia.
- El Vehículo de Rescate R3 ha girado en sus llantas.

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 28-12-22 10:19 a.m. por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022".

1.18.2.7 BOMBERO AERONÁUTICO DE LA TORRE DE OBSERVACIÓN M4 de la Antigua ESTACIÓN de BOMBEROS AERONÁUTICOS

Entrevista

Realizada el 28-12-22:

- Nadie le indica que participe del 2do ETR, porque tenía programado subir a la Torre de Observación M4.
- Subió a la Sala de Guardia, en espera de alguna instrucción.
- Como integrante de alguna tripulación de un Vehículo de Rescate, se organizan para que un bombero despliegue una manguera para proteger un sendero de evacuación y otros dos bomberos se encargan del rescate o de asistir en la evacuación.
- En cada vehículo por lo general va una tripulación de tres (03) bomberos aeronáuticos. El Conductor gobierna el cañón principal y los otros dos (02) bomberos apoyan con las mangueras, escaleras, etc.
- El día 18-11-22 del accidente se encontraba en M4 desde 14:00 hasta las 16:00 hrs.
- El integra un turno que se subordina al Supervisor General de Rescate o al Supervisor de Equipos de Rescate.
- En principio iría en el Vehículo de Rescate R1 para participar del 2do ETR; sin embargo, al encontrarse de M4, indicaron que vaya otro bombero.
- El día del accidente, se encontraba en el turno de 07:00 hrs. del 18-11-22 a 07:00 hrs. del día siguiente 19-11-22. Al término del turno, descansa por dos (02) días.
- Precisó que no le dieron ninguna indicación para el 2do ETR, porque sería en otra área y estaría a cargo del Supervisor General de Rescate.
- En M4, realizan, por ejemplo: observación de la presencia de humo en el AIJCH a efectos de enviar bomberos a fin de verificar la situación; presencia de algún derrame de combustible; algún otro tipo de emergencia.
- Se reafirma en que para el 2do ETR no tenía ninguna indicación que cumplir; sin embargo, al ocurrir el accidente de la colisión, si participó de la emergencia, desde el momento del toque del timbre (alarma) por parte de la Torre de Control, activando la emergencia en la antigua Estación de Bomberos Aeronáuticos.
- Indica que durante la ejecución de un ETR existe un procedimiento escrito, por el cual la torre les avisa sobre el ejercicio. Este procedimiento se encuentra en el Anexo 11 del Plan de Emergencia de LAP.

Informe Escrito

Informe en Formato LAP OPER-M-1-FB remitido al Investigador Encargado CIAA por el Asesor Legal LAP vía email del 06-01-23 12:58 p.m. por el Evento: "Colisión entre R3 LAP y aeronave CC-BHB LATAM – 18 NOV 2022".



1.18.3 ACCIONES TOMADAS DESPUÉS DEL ACCIDENTE

El Investigador Encargado de la CIAA, en coordinación con la DGAC, dispuso inmediatamente a LAP, la SUSPENSIÓN TEMPORAL de los ETR, como medida preventiva, para mitigar el riesgo de repetición del accidente por colisión, hasta la emisión de las Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO).

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Las investigaciones se llevaron a cabo siguiendo las normas y métodos recomendados internacionales del Anexo 13 y por el Documento 9756, Parte I de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), también de acuerdo con el artículo 154.1 del Título XV de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, Ley N° 27261.

Durante el proceso de investigación la CIAA estableció contacto con la DGAC-Perú.

-----O-----



2. ANÁLISIS

2.1 GENERALIDADES

Durante el proceso de investigación, se estableció contacto y se contó con el soporte técnico de entidades nacionales: DGAC-Perú, DGAC-Chile, LAP, CORPAC y el fabricante AIRBUS.

Se contó con información proveniente de fuentes aceptables como son:

- Registro de los Audios CORPAC de las coordinaciones entre el personal de Torre de Control CORPAC AIJCH y el personal del SSEI-LAP;
- Registro de los Videos y Audios ambientales CORPAC sobre el accionar del personal de Torre de Control CORPAC AIJCH;
- Registro de Videos de un celular de un trabajador de LAP-NEWLIM;
- Registro de Video de la Cámara de LAP ubicada en la Torre de Control CORPAC AIJCH;
- Informes testimoniales y presenciales del Piloto, Copiloto y Tripulación de Cabina de la aeronave A-320N CC-BHB;
- Informes testimoniales y presenciales del personal de LAP y del SSEI-LAP;
- Informes testimoniales y presenciales del Coordinador General y de los Controladores de la Torre de Control CORPAC del AIJCH;
- Anexos OACI y Documentos OACI;
- RAP, C.A. y NTC de la DGAC-Perú;
- Manuales y Documentos de Cía. de LAP
- Manuales y Documentos de Cía. de CORPAC; y
- Descarga de los parámetros de los Registradores de Datos de Vuelo y de Voces de cabina, efectuada por la Autoridad de Investigación de Accidentes de la República del Brasil: CENIPA.

El análisis de la descarga de los parámetros de los Registradores de Datos de Vuelo y de Voces de cabina, permitió determinar que la aeronave A-320N matrícula CC-BHB estaba convenientemente certificada, tenía su documentación en regla y estaba equipada conforme a las normas vigentes.; las condiciones de peso y balance en el momento del despegue se encontraban dentro de los límites aprobados; el operador de servicios aéreos LATAM, gestiona las necesidades de aeronavegabilidad continua de la aeronave, realizándose el mantenimiento de esta, a través de su Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE 596) aprobado por la DGAC-Perú.

El análisis del accidente se ha centrado en identificar e investigar las áreas críticas que guardaban relación con la seguridad operacional en el área de maniobras del AIJCH relacionado con la pista de vuelo RWY16L-37R, incluyendo los aspectos siguientes:

- Procedimientos y protocolos para ingreso a la pista de vuelo;
- Comunicaciones radiotelefónicas normalizadas con el correcto empleo de la fraseología y colación de las instrucciones;
- Nivel de instrucción y capacitación del personal del SSEI-LAP y Controladores;
- Grado de coordinación previa y planeamiento entre las organizaciones relacionadas al movimiento de vehículos en el área de maniobras;
- Efectividad de la comunicación entre Rescate del SSEI-LAP y los Controladores de la Torre de Control CORPAC, de tal forma de verificar que la persona receptora del mensaje transmitido compartió el mismo concepto que la persona emisora;
- Conocimiento por parte de todos los involucrados, de las nuevas instalaciones, vías y calles de rodajes desde donde se realizó el 2do ETR;



- Iluminación y visualización clara de la nueva Estación del SSEI-LAP desde la Torre de Control CORPA AIJCH;
- Señalización de las vías, calles de rodaje y puntos de espera;
- Identificación de los peligros y gestión de los riesgos en el área desde donde se inició el 2do ETR que aún no había sido entregada para el servicio a CORPAC, para verificar si se tomaron acciones para mitigar oportunamente los riesgos inherentes;
- Conciencia de la situación;
- Niveles de complacencia;
- Sesgos de Expectativas;
- Cultura Organizacional y Operacional del personal del SSEI-LAP, Conductores y Controladores durante los ejercicios anteriores desde la Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP;
- Experiencia acumulada en los ejercicios desde la nueva Estación del SSEI-LAP; etc.

En este punto es importante mencionar lo que indica el Documento OACI 9870 AN/463 Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista, porque se relaciona con el momento actual del AIJCH, que está en proceso de ampliación de las capacidades de la infraestructura:

1.2.3 Varios Estados y organizaciones internacionales han emprendido amplios programas para reducir el riesgo de las incursiones en la pista. De acuerdo con un informe de Transport Canada (septiembre de 2000), hay una serie de factores que podrían ser los causantes del continuo aumento en las incursiones en la pista, que incluye el volumen de tránsito, los procedimientos para ampliar la capacidad y el diseño de los aeródromos. El informe concluyó que:

- a) Al incrementarse el volumen de tránsito, la probabilidad de una incursión en la pista aumenta más rápido cuando existen procedimientos para ampliar la capacidad que cuando no los hay;*
- b) Si el tránsito se mantiene igual, la posibilidad de una incursión en la pista aumenta cuando se implantan procedimientos para ampliar la capacidad;*
- c) Muchos proyectos para mejorar los aeródromos han creado configuraciones de aeródromo más complejas que, sumadas a normas de diseño, señales, marcas y luces inadecuadas de aeródromo y a la falta de calles de rodaje normalizadas y de disponibilidad de diagramas de aeródromo mejorados, han empeorado la situación; y*
- d) La creciente presión ambiental puede poner en riesgo los métodos seguros de Control de Tránsito Aéreo (ATC) al exigir demasiados cambios en la configuración.*

1.2.4 En la 11va Conferencia de navegación aérea (AN-Conf/11) (Montreal, septiembre y octubre de 2003) se analizó detenidamente la prevención de las incursiones en la pista. La Conferencia recomendó que los Estados tomaran las medidas necesarias para mejorar la seguridad operacional en la pista a nivel mundial, mediante la implantación de programas de seguridad operacional en la pista. También recomendó que, al momento de contemplar la implantación de procedimientos para ampliar la capacidad de los aeródromos, sería preciso realizar los estudios de seguridad operacional correspondientes, teniendo en cuenta el efecto que estos procedimientos tendrían en la seguridad operacional en la pista. Asimismo, la Conferencia instó a la OACI a desarrollar una definición común de incursión en la pista para que se utilice a nivel mundial.



2.2 OPERACIONES TERRESTRES

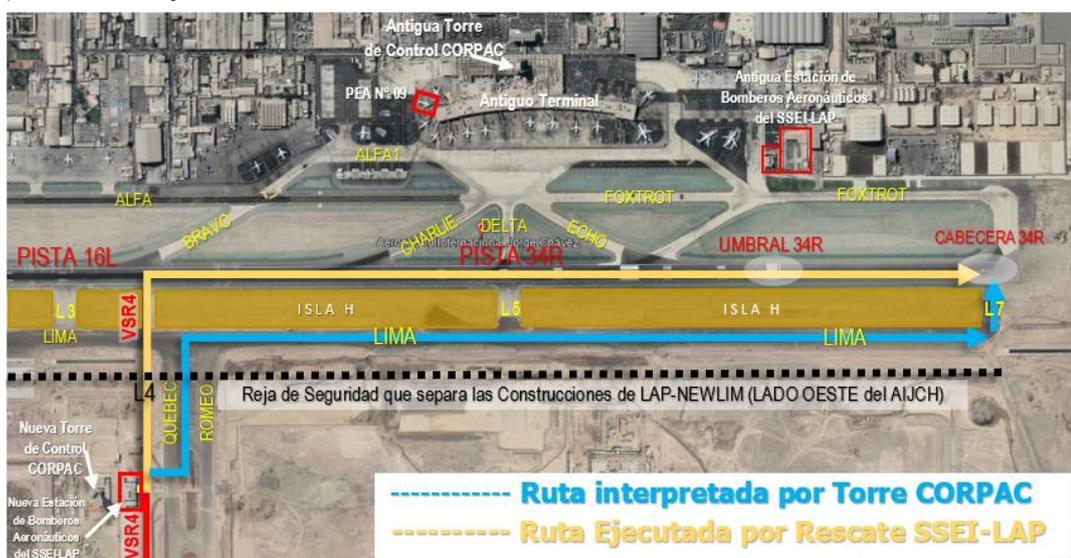
1. No se evidencia que se haya llevado a cabo una planificación detallada y conjunta entre la Gerencia de Seguridad de LAP y el Coordinador General de Torre CORPAC para la ejecución del 2do ETR. Esta falta de coordinación contrasta con la situación del 1er ETR realizado en agosto de 2022, donde se logró una planificación conjunta positiva. Esta ausencia de coordinación impidió la identificación y divulgación de las lecciones aprendidas del 1er ETR, así como la evaluación de los riesgos latentes asociados. Cabe destacar que, dadas las circunstancias, el ejercicio tendría lugar en la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, en una zona en plena construcción, con vías, calles de rodaje, instalaciones y áreas aún en desarrollo.
2. Dentro del Plan de Emergencia del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP, que guía las acciones del personal de Rescate del SSEI-LAP, se establece un procedimiento destinado a la ejecución de los ETR. Sin embargo, es importante señalar que dicho procedimiento carece de la inclusión de los pasos específicos que deben ser seguidos para establecer comunicaciones normalizadas con la Torre de Control CORPAC. Estas comunicaciones requieren una fraseología adecuada y la correcta colación de las instrucciones operacionales, particularmente en lo que respecta a las autorizaciones de ingreso al área de maniobras o a la pista de vuelo, entre otras actividades relevantes.
3. Durante las reuniones en LAP en las cuales se acordó llevar a cabo el 2do ETR desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, se presentó la ausencia de algún representante de CORPAC. Adicionalmente, no se designó a ningún responsable de LAP ni del equipo de Rescate del SSEI-LAP para encargarse de la planificación y coordinación de los aspectos relacionados con la ejecución del ejercicio en colaboración con CORPAC.
4. El día del accidente, el personal del Equipo N°1 de Controladores en la Torre CORPAC no tuvo conocimiento de la programación del 2do ETR hasta las 13:58 hrs. En ese momento, el Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC recibió una llamada del Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP para coordinar la franja horaria en la que se llevaría a cabo el ejercicio.
5. Durante la evaluación realizada por los investigadores de la CIAA en la Torre CORPAC, se observó que los Controladores contaban con un Plano Reticular elaborado por LAP, el cual no incluía las nuevas áreas e instalaciones conformadas por la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, la VSR4 y las Calles de Rodaje QUEBEC - ROMEO – LIMA, entre otras.
6. El día del accidente, durante la mañana, el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, quien tenía la experiencia más relevante para llevar a cabo la planificación y coordinación del 2do ETR, eligió al Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP para que se encargara de coordinar con el Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC la hora más adecuada para iniciar el ejercicio. Sin embargo, es importante destacar que esta persona NO había participado en ninguna reunión previa de planificación y coordinación, lo que le habría permitido comprender el concepto integral del 2do ETR.



7. A las 13:58 hrs., el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP se comunicó con el Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC para coordinar la franja horaria del ETR. Sin embargo, cuando el Supervisor de Equipos de Rescate le consultó sobre los detalles de la ejecución, no pudo proporcionar una respuesta clara y precisa. Esta falta de información llevó al Supervisor de Guardia, quien desconocía el ejercicio, a desarrollar una comprensión errónea de la ruta y las intenciones de ingreso de los Vehículos de Rescate a la pista de vuelo RWY16L-34R.

La situación se complicó aún más debido a que ninguna de las partes solicitó aclaraciones adicionales, lo que reflejó un nivel de desinterés y COMPLACENCIA¹. Como resultado, se dieron instrucciones divergentes a los Bomberos Aeronáuticos de Rescate del SSEI-LAP y a los Controladores de la Torre CORPAC que participarían en el ejercicio. Esta falta de claridad generó una situación confusa que generó peligros potenciales.

Es importante observar la comparación entre la Ruta del 2do ETR interpretada por el Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC (línea CELESTE) y la Ruta ejecutada por el Convoy de Vehículos de Rescate del SSEI-LAP (línea CREMA):



8. A las 13:58 hrs., el Supervisor de Equipos de Rescate se comunicó con el Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC mediante el teléfono fijo de la Sala de Guardia de la Estación de Bomberos del SSEI-LAP. Durante esta llamada, estaban presentes el Jefe del SSEI-LAP y el Supervisor General de Rescate, quienes escuchaban la conversación, ya que el teléfono se encontraba en modo de altavoz. Sin embargo, a pesar de estar presentes y escuchar la conversación, no intervinieron para corregir o proporcionar detalles adicionales al Supervisor de Guardia. Esta intervención habría sido útil para aclarar las imprecisiones y las lagunas de información que eran evidentes en la conversación. La omisión de intervenir en la conversación llevó a la persistencia de malentendidos y falta de información que podría haber sido corregida, reduciendo así los riesgos de incursión en la pista. Esta falta de intervención en la conversación reflejó un nivel de COMPLACENCIA.

¹ COMPLACENCIA: estado de atención consciente reducido, causado por una sensación de seguridad y confianza en uno mismo. Las características de la complacencia incluyen el exceso de confianza y el aburrimiento, los cuales pueden degradar significativamente la actuación. Ref. Documento 9756 OACI – Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronave, Parte IV Informes (3ra edición 2020)



9. La llamada realizada a las 13:58 hrs. por el Supervisor de Equipos de Rescate al Supervisor de Guardia de la Torre CORPAC condujo inicialmente a una confusión en relación a la planificación del 2do ETR. Esta confusión surgió debido a una comunicación ineficaz entre el emisor de la solicitud y su destinatario. Ambos no compartieron una comprensión uniforme del enfoque del ejercicio que se tenía la intención de llevar a cabo. Esto se reflejó en compromisos y advertencias expresados que no se cumplieron o no se comprendieron plenamente, como se muestra a continuación:

- a.** Por parte del Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP:
- 1) Harían una prueba y NO un tiempo de respuesta;
 - 2) Se dirigirían a la cabecera 34R;
 - 3) La franja horaria existente, según su criterio, era entre las 15:00 y 15:20 hrs.
 - 4) Se desplazarían por calles de rodaje de aeronaves QUEBEC, ROMEO, LIMA;
 - 5) Pedirían "obviamente" la autorización en frecuencia de superficie 121.9 MHz;
- b.** Por parte del Supervisor de Guardia de Torre CORPAC:
- 1) La ruta a seguir de los Vehículos de Rescate sería por las calles de rodaje de aeronaves QUEBEC, ROMEO y LIMA;
 - 2) Los Vehículos de Rescate solicitarían en el punto de espera al final de la calle LIMA, autorización para dirigirse a la cabecera 34R;
 - 3) Dependiendo del tránsito, el Controlador de Superficie de Torre CORPAC coordinaría con el Controlador de Aeródromo de Torre CORPAC para autorizarles el ingreso a la pista de vuelo;
 - 4) Dependería del tránsito de aeronaves, no solo de las llegadas (aterrizajes); por lo cual, le indica que previamente los deben llamar (a la torre), para que, dependiendo del tránsito, le permitieran el ingreso a la pista, reiterándoles que no hay inconveniente, si es que no hay tránsito;
 - 5) Asume la responsabilidad de la coordinación, a pesar que no conocía ni le habían alcanzado el email de coordinación de la franja de tiempo efectuada por el Encargado Aeronáutico de LAP con el Coordinador General de Torre CORPAC el día anterior, ni de haber recibido alguna disposición al respecto.

10. Tras la llamada de coordinación de la franja horaria efectuada por el Supervisor de Equipos de Rescate a las 13:58 hrs., el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP contactó al Supervisor de Guardia de la Torre aproximadamente a las 14:13 hrs. con el propósito de acordar la hora de realización del ejercicio. Sin embargo, esta comunicación no quedó registrada ya que se llevó a cabo entre teléfonos móviles. Este hecho evidencia que no se siguió el procedimiento estipulado en el MIO CORPAC del AIJCH. Según dicho manual, todas las coordinaciones operacionales con otras dependencias deben llevarse a cabo utilizando medios que permitan grabar la conversación.

11. El malentendido que el Supervisor de Guardia de Torre obtuvo respecto al desarrollo del 2do ETR, como resultado de la llamada de las 13:58 hrs., fue transmitido a los Controladores de Aeródromo y de Superficie que estaban de turno de 13:00 a 15:00 hrs. Es importante señalar que el Controlador de Aeródromo asignado para el próximo turno de 15:00 a 17:00 hrs. asumiría la posición de Controlador Supervisor de Turno.



- 12.** En ninguna de las comunicaciones radiotelefónicas de coordinación entre el Supervisor General y el Supervisor de Equipos de Rescate del SSEI-LAP, con el Supervisor de Guardia y el Controlador de Superficie de la Torre CORPAC, se mencionó la vía de servicio vehicular VSR4. Esta vía de servicio, diseñada por LAP para el desplazamiento de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP, conecta la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos tanto con la actual Pista RWY16L-34R como con la nueva Pista RWY16R-34L.
- 13.** En el caso específico del Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP y Coordinador del 2do ETR, su informe escrito establece que alrededor de las 14:33 hrs., convocó a su equipo de Bomberos Aeronáuticos para proporcionarles instrucciones. Estas instrucciones indicaban que, para el inicio del ejercicio, deberían esperar el sonido de la sirena del Vehículo de Rescate R7, y que el desplazamiento se realizaría de manera paralela por la vía de servicio vehicular VSR4 hasta llegar a la pista. Sin embargo, en los audios correspondientes a sus comunicaciones con el Controlador de Superficie de la Torre CORPAC durante los minutos previos y durante la 2do ETR, no se escucha que mencione que el desplazamiento se llevaría a cabo por la VSR4.
- 14.** De acuerdo a lo revelado y mencionado durante la entrevista proporcionada a los investigadores de la CIAA, por parte del Bombero Aeronáutico que conducía el Vehículo de Rescate R1 que seguía al R3 accidentado, ellos acataron las órdenes y coordinaciones que eran exclusivamente responsabilidad de su Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP. Esto se desprende de sus declaraciones siguientes:
- *"El Supervisor General de Rescate les preciso que una vez que la Torre CORPAC les dé el OK, Uds. (bomberos aeronáuticos) van a salir".*
 - *"Durante el desplazamiento por la VSR4, NO han tenido comunicación con la Torre CORPAC, porque para ellos como conductores, el Supervisor General de Rescate era el único que tenía la comunicación con Torre".*
 - *"A su entendimiento, la autorización para ingresar a la pista de vuelo, ya estaba dada".*

Por otro lado, agregó:

- *"En una emergencia real, cuando las coordenadas del lugar del evento se encuentran en la Pista, esperan la autorización del Controlador para ingresar a la misma, quien en la medida que se van desarrollando los pasos iniciales, da la autorización para el ingreso a determinada calle de rodaje y pista de vuelo si corresponde".*
- *"En todos los demás ejercicios llevados a cabo desde la Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP, la Torre CORPAC es la que los guía".*

- 15.** Los Conductores Bomberos Aeronáuticos a cargo de los Vehículos de Rescate R3 y R1 mantenían activos los equipos de radiofrecuencia en la frecuencia de superficie 121.9 MHz; sin embargo, ellos no se comunicaron con la Torre CORPAC. El Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP, en sus instrucciones, no les mencionó nada acerca de las comunicaciones que debían realizar con el Controlador de Superficie de la Torre; entendiéndose, que los Conductores asumieron que las comunicaciones serían gestionadas por el propio Supervisor General de Rescate, quien fungía como Coordinador del 2do ETR, tan igual como se realizó durante el 1er ETR.



- 16.** Durante el relevo entre los Controladores que dejaban sus puestos y los que ingresaban para el turno que abarcaba desde las 15:00 hrs. hasta las 17:00 hrs., los Controladores Supervisores de Turno, tanto el saliente como el entrante, no proporcionaron información a los Controladores que se incorporaban sobre la ejecución del 2do ETR programado para las 15:10 hrs. Por lo tanto, se considera que el proceso de relevo no incluyó una comunicación adecuada de novedades y directrices relacionadas con el mencionado 2do ETR.
- 17.** A las 15:03:52 hrs., en la frecuencia de superficie 121.9 MHz, el Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP menciona su ubicación con respecto al retiro de los conos de seguridad. Sin embargo, omite señalar que se encuentra en la VSR4, que era la vía por la cual se había planificado su desplazamiento. A pesar de las repetidas solicitudes del Controlador de Superficie de la Torre CORPAC para que precise su ubicación, el Supervisor General de Rescate proporciona referencias incorrectas y hace intentos erróneos para adivinar su posición. Esto demuestra que el Supervisor General de Rescate carecía de un conocimiento claro acerca de la nomenclatura y ubicación de las vías y calles de rodaje.
- 18.** El Controlador de Superficie, a cargo de la coordinación de movimientos de aeronaves y vehículos en el área de maniobras, no identificó que al conceder la autorización al Supervisor General de Rescate para retirar los conos de seguridad que se encontraban sobre la VSR4, a 90 metros del eje de la pista de vuelo RWY16L-34R, se estaba habilitando el acceso sin obstáculos a dicha pista para llevar a cabo el ejercicio. Esta omisión en la percepción de la implicación de su autorización puede interpretarse como una falta de atención y una reducción en su CONCIENCIA SITUACIONAL².
- 19.** El Supervisor General de Rescate habría interpretado que tenía permiso para acceder directamente al área de maniobras y a la pista de vuelo RWY16L-34R al recibir autorización del Controlador de Superficie, de retirar los conos de seguridad "para hacer el ejercicio".
- 20.** A las 15:07:57 hrs., el Controlador de Superficie recibió una segunda llamada en la frecuencia 121.9 MHz. por parte del Supervisor General de Rescate. En esta llamada, el Supervisor de Rescate solicitó confirmación sobre si la hora de inicio del 2do ETR se mantenía a las 15:10 hrs. El Controlador, quien carecía de información sobre el ejercicio, consultó con el Controlador Supervisor de Turno. Este último le transmitió el concepto erróneo que había captado el Controlador Supervisor de Turno saliente (el Supervisor de Guardia). Sin embargo, el Supervisor de Turno tomó precauciones y le instruyó al Controlador que le comunicara al Supervisor de Rescate: "... pero siempre, indicándole fuera de pista ...", en referencia a la ruta que debían seguir cuando se acercaran al extremo de la cabecera 34 por el final de la calle de rodaje de aeronaves LIMA.
- 21.** A las 15:08:57 hrs., el Controlador de Superficie contactó al Supervisor General de Rescate en la frecuencia de superficie para comunicarle que está "confirmado el ejercicio". El Supervisor de Rescate respondió con la colación correspondiente: "... confirmado el ejercicio a las 15:10 hora local, recibido, gracias...".



² CONCIENCIA SITUACIONAL: capacidad de realizar un seguimiento de los eventos y condiciones significativas priorizados. Ref. Documento 9756 OACI – Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronave, Parte IV Informes (3ra edición 2020).

22. El Supervisor General de Rescate habría interpretado que al recibir la confirmación del Controlador de Superficie de que la hora del ejercicio estaba establecida para las 15:10 hrs., implicaba que tenía la autorización para ingresar directamente al área de maniobras y a la pista de vuelo RWY16L-34R.

23. El Supervisor General de Rescate utilizó la frecuencia 121.9 MHz. para comunicar al Controlador de Superficie sobre el inicio del 2do ETR. Sin embargo, en esta comunicación, no mencionó la ruta que seguiría el convoy de Rescate y, en particular, no solicitó explícitamente la autorización para ingresar a la pista de vuelo RWY16L-34R. Esta autorización es requerida de acuerdo a los Manuales de LAP que han sido revisados y están basados en las regulaciones y normativas de la DGAC, así como en los estándares y prácticas recomendadas por la OACI. En resumen, estos manuales establecen lo siguiente:

"... para el ingreso de cualquier usuario al área de maniobras (pista de vuelo y calles de rodaje de aeronaves) se requiere la AUTORIZACIÓN de la Torre de Control ... los vehículos circularán en el área de maniobras solo con AUTORIZACIÓN de Torre de Control ... Respetar la señalización horizontal preventiva en la plataforma, sobre todo en las vías de servicio, como PARE, STOP o ALTO ... El permiso para ingresar a la calle de rodaje no significa tener autorización para ingresar a la pista principal, por lo que será necesario previamente detenerse en el Punto de Espera y obtener la autorización de la Torre de Control, a través de la frecuencia coordinada con anterioridad ...".

24. La RAP 314 respecto de la operación de los vehículos en el aeródromo, precisa:

9.7.1. *"Los vehículos deben circular: a) en el área de maniobras sólo con AUTORIZACIÓN EXPRESA de la torre de control de aeródromo;*

9.7.2. *"El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento debe cumplir todas las instrucciones obligatorias dadas mediante señales y letreros, salvo que sea autorizado de otro modo por la torre de control de aeródromo cuando el vehículo se encuentre en el área de maniobras;*

9.7.4. *"El conductor de un vehículo en el área de movimiento debe estar debidamente adiestrado para las tareas que debe efectuar y cumplirá las instrucciones de la Torre de Control cuando se encuentre en el área de maniobras; ..."*



25. Se evidencia que el Supervisor General de Rescate no tenía conocimiento de la autorización de despegue otorgada por el Controlador de Aeródromo a la aeronave A-320N con matrícula CC-BHB, mientras se llevaba a cabo el 2do ETR.



26. El Reglamento de Infracciones y Sanciones, que está estipulado en el Manual del Curso de Conducción en el AIJCH de LAP, califica como una falta MUY GRAVE la acción de conducir en el Área de Maniobras SIN AUTORIZACIÓN DE LA TORRE DE CONTROL. Además, se considera esta acción como una INCURSIÓN según lo establecido en dicho reglamento.



27. Todas las comunicaciones radiotelefónicas del convoy de Rescate fueron realizadas por el Supervisor General de Rescate desde el Vehículo de Rescate R7, a pesar de que informaba que estaba en el R6, ubicado en la tercera posición en el convoy. El hecho de tener que conducir y la falta de una visión completa del entorno al desplazarse por la pista de vuelo RWY16L-34R, en comparación con el desplazamiento a velocidad de los Vehículos de Rescate R1 y R3 por la VSR4, contribuyeron a una pérdida de CONCIENCIA SITUACIONAL.



- 28.** Desde el inicio del 2do ETR, hasta el momento de la incursión en la pista, el Supervisor General de Rescate no utilizó una comunicación normalizada por la OACI.
- 29.** El Controlador de Superficie señaló al convoy de Rescate que observaba su desplazamiento por la calle de rodaje de aeronaves QUEBEC. Sin embargo, esta aseveración no fue corregida por el Supervisor General de Rescate, quien tenía la responsabilidad de indicar que en realidad se estaban moviendo por la VSR4 en dirección a la pista de vuelo.
- 30.** El Controlador de Superficie, encargado de requerir al Supervisor General de Rescate el uso de fraseología normalizada y colación de las instrucciones operacionales, no adoptó medidas para exigir su cumplimiento.
- 31.** El Controlador de Superficie no le comunicó al Supervisor General de Rescate la instrucción de mantenerse fuera de pista, tal como se le había indicado por parte de su Controlador Supervisor de Turno. Esta acción habría activado una medida defensiva contra el riesgo potencial de una incursión en la pista.
- 32.** El Controlador de Superficie habría esperado que el Supervisor General de Rescate solicite autorización para ingresar a la pista de vuelo después de colocarse en el punto de espera antes de la cabecera 34R. Esta suposición posiblemente se vio afectada por un SESGO DE EXPECTATIVA³, influido por la regulaciones establecidas y por su experiencia en los ETR desde la Estación de Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP. En dicha ubicación, los conductores solicitaban y la torre otorgaba la autorización para ingresar al área de maniobras y a la pista de vuelo, conforme a la RAP 314, el MIO CORPAC del AIJCH y las regulaciones complementarias.
- 33.** El personal de Bomberos Aeronáuticos que se movilizó en el Convoy de Vehículos de Rescate a lo largo de la VSR4, no consideró la señalética de cumplimiento obligatorio para los Conductores de vehículos: "PARE" y "CRUCE DE AERONAVES" pintados en el pavimento, "PARE" y "NO SEGUIR SIN CONTACTO CON ATC" (Control de Tránsito Aéreo) en letreros verticales. En todo caso, el SSEI-LAP debería haberle planteado al Coordinador General de la Torre CORPAC la necesidad de omitir esta señalética, para obtener su autorización.



- 34.** Se evidencia la necesidad de regular la fraseología aeronáutica, la colación de las instrucciones operacionales respectivas y el procedimiento para la autorización de solicitud de ingreso al área de maniobras y a la pista de vuelo, alineándolos al Capítulo 12 FRASEOLOGÍA del DOCUMENTO 4444 OACI - GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO - Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea.



- 35.** El Coordinador General de la Torre CORPAC no supervisó de manera adecuada que su equipo de Controladores brindara un servicio de apoyo seguro y eficiente para la ejecución del 2do ETR. No monitoreó su actuación ni tomó medidas para solicitar a LAP la suspensión del ejercicio, a pesar de que su personal no estaba preparado para manejar la demanda de instrucciones operacionales que vendrían de los Vehículos de Rescate movilizándose desde la nueva Estación de Bomberos, la VSR4



³ SESGO DE EXPECTATIVA: la expectativa de un evento puede disminuir la capacidad de un individuo para reconocer la evidencia de que los eventos no se desarrollan como se esperaba. Ref. Documento 9756 OACI – Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronave, Parte IV Informes (3ra edición 2020).

y las calles de rodaje de aeronaves adyacentes, las cuales eran desconocidas para su personal.

Por lo anteriormente mencionado, el área de OPERACIONES TERRESTRES, formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual se considera como Factor Contribuyente al accidente.

2.3 OPERACIÓN AÉREA – FASE DESPEGUE de la AERONAVE A-320N CC-BHB de LATAM

1. La aeronave tenía programado iniciar su vuelo LPE2213 a las 14:55 hrs. según el Plan de Vuelo presentado a CORPAC con una tripulación técnica conformada por el Capitán como «Pilot Flight» y el Primer Oficial como «Pilot Monitoring», 04 tripulantes de cabina y 102 pasajeros.
2. La aeronave, que estaba ubicada en la PEA Nro. 09, experimentó un retraso de aproximadamente 06 minutos en su proceso de remolque hacia la calle de rodaje de aeronaves ALFA1. Este retraso se debió a que la calle de rodaje estaba ocupada por una aeronave de la compañía SKY Airlines que se había estacionado previamente.
3. El Controlador de Superficie instruyó a la aeronave a rodar y dirigirse hacia el punto de espera de la pista de vuelo 16L. Luego, a las 15:10:40 hrs., el Controlador de Aeródromo autorizó el despegue de la tripulación sin restricciones, utilizando la fraseología y colación de las instrucciones operacionales pertinentes.
4. La tripulación no tenía conocimiento que un Convoy de vehículos Rescate del SSEI-LAP iniciaba la ejecución de un 2do ETR y menos que los vehículos ingresarían a la pista de vuelo.
5. La tripulación de la aeronave observó a las 15:11:30 hrs. (3 segundos antes de la colisión) un vehículo que se desplazaba a velocidad en dirección hacia la pista de vuelo. En ese momento, la aeronave tenía una velocidad de 120 nudos (aproximadamente 222 km/h). La colisión ocurrió cuando la aeronave había aumentado su velocidad a 131 nudos (aproximadamente 243 km/h), y el Vehículo de Rescate R3, que había alcanzado una velocidad promedio de 72 km/h al ingresar a la pista de vuelo, ya había girado sobre ella. En caso de que la aeronave hubiera intentado desviarse de su trayectoria o realizar un frenado brusco, estas acciones habrían sido insuficientes para evitar la colisión debido a la alta ENERGÍA CINÉTICA⁴ (causada por su velocidad y masa) con la que se movía. Esto habría llevado a una alta probabilidad de generar un accidente más grave que el ocurrido.
6. La colisión tuvo lugar a las 15:11:33 hrs. y se manifestó en el impacto del motor derecho de la aeronave con el Vehículo de Rescate R3, formando un ángulo interno de aproximadamente 20° en relación a la trayectoria de la aeronave. Como resultado de este impacto violento, el Conductor y un Bombero Aeronáutico que estaban en el asiento trasero perdieron la vida, mientras que el Bombero Aeronáutico que



⁴ ENERGÍA CINÉTICA (E_c): $E_c = \frac{\text{masa} \times \text{Velocidad}^2}{2}$

desempeñaba el rol de Copiloto sufrió lesiones graves. Además, la aeronave sufrió daños considerables y el Vehículo de Rescate R3 quedó completamente destruido.

7. Las operaciones aéreas en el AIJCH fueron interrumpidas durante aproximadamente 30 horas, resultando en la desviación de las demás aeronaves programadas para aterrizar en el AIJCH hacia aeropuertos alternativos.
8. Tras el análisis de los videos y cálculos realizados, se concluyó que el Vehículo de Rescate R3 ingresó a la pista de vuelo a una velocidad de 72 km/h. Los otros Vehículos de Rescate, R1 y R7, que seguían al R3, se retrasaron entre 50 y 60 metros y mantuvieron una velocidad promedio de 64 km/h en relación al vehículo R3. Esto sugiere que el conductor, quien también había participado como conductor en el Vehículo de Rescate R4 en el 1er ETR, posiblemente aceleró con el objetivo de mejorar su tiempo registrado.
9. Se realizó un análisis de los procedimientos llevados a cabo por la tripulación de la aeronave durante la emergencia, conforme a las directrices establecidas en el Manual de Entrenamiento de la Tripulación de Vuelo (FCTM, por sus siglas en inglés) y el Manual de Referencia Rápida (QRH, por sus siglas en inglés). Estos manuales contienen los procedimientos y pasos secuenciales para el abortaje de la aeronave. Como resultado de dicho análisis, se determinó que la tripulación actuó de acuerdo a lo estipulado en los manuales mencionados.
10. La información recabada del Registrador de Datos de Vuelo (DFDR, por sus siglas en inglés) confirma que la aeronave A-320N con matrícula CC-BHB operó sin ninguna interferencia ni anomalía desde el inicio de la carrera de despegue hasta el momento de la colisión. Esto está en línea con lo establecido en su certificado de tipo de aeronave y motor.

Por lo anteriormente mencionado, el área de OPERACIÓN AÉREA - FASE DESPEGUE de la AERONAVE A-320N CC-BHB de LATAM, no formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, no se considera Factor Contribuyente.



2.4 MANTENIMIENTO de la AERONAVE A-320N matrícula CC-BHB

1. Tras la revisión y evaluación de la documentación técnica de la aeronave, se verificó que, al momento del accidente, tanto la aeronave como sus motores y componentes estaban en una condición de aeronavegabilidad adecuada y contaban con suficiente potencial de horas disponibles para llevar a cabo sus operaciones. Los daños sufridos fueron únicamente resultado del impacto con el Vehículo de Rescate R3.
2. Se determinó que el Centro de Gravedad (C.G.) de la aeronave se ubicaba dentro de un intervalo correspondiente a la Cuerda Media Aerodinámica, lo cual indica que la aeronave se encontraba correctamente balanceada para llevar a cabo el vuelo el día del accidente.
3. En el lugar del accidente, se constató que el TOBOGÁN de la puerta 1R de la aeronave, abierta por la tripulación para la evacuación de los pasajeros, NO se infló. Este mal funcionamiento, obligó a realizar un análisis técnico LATAM y Asesores de AIRBUS para determinar las causales de su falla. Se dispuso remitir el TOBOGÁN y

CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

sus accesorios a los talleres del fabricante "SAFRAN" en USA, con previo aviso a los Investigadores de la NTSB de USA para el seguimiento técnico respectivo por encargo de la CIAA. Luego de la investigación, "SAFRAN" indicó que el TOBOGÁN "... no se desplegó por un conector de manguera rota que condujo a la pérdida de gas de inflado. La conexión se fracturó en la rótula en línea ..."; además agrego que "... este tipo de falla ha ocurrido previamente, y se cree que es el resultado de una carga lateral significativa en el conector de la manguera que debilita la conexión en la rótula en línea ... se cree que esta carga lateral adversa puede haber ocurrido durante un embalaje anterior del tobogán ...".

Debido a este evento, "SAFRAN" publicará un nuevo Boletín de Servicio para recomendar el reemplazo de las mangueras de inflado de N/S 63667-series y N/S 68906-101 (antes del N/S 4407) durante el próximo mantenimiento programado.

Por lo anteriormente mencionado, el área de MANTENIMIENTO de la AERONAVE A-320N matrícula CC-BHB, no formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, no se considera Factor Contribuyente.

2.5 MANTENIMIENTO de los VEHÍCULOS R3 y R1 de RESCATE del SSEI-LAP PARTICIPANTES del 2do ETR

1. De la lectura de los registros de mantenimiento del Vehículo de Rescate R3, se evidencia que se encontraba en condiciones óptimas para cumplir con su performance operativa. Los daños han sido causados exclusivamente por el impacto con la aeronave A-320N matrícula CC-BHB.
2. Los Vehículos de Rescate R3 y R1 participantes del 2do ETR, contaban con una iluminación de emergencia básica, que limitó su visualización desde la Torre de Control CORPAC, durante la mayor parte de su recorrido por la VSR4.



Por lo anteriormente mencionado, el área de MANTENIMIENTO de los VEHÍCULOS R3 y R1 de RESCATE del SSEI-LAP PARTICIPANTES del 2do ETR, no formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, no se considera Factor Contribuyente.

2.6 REGISTRADORES DE VUELO

1. Los datos del FDR y del CVR, contribuyeron a la investigación, por registrarse datos de performance de la aeronaves y transmisiones de voz entre la Tripulación Técnica y la Torre CORPAC y entre la Tripulación Técnica y la Tripulación Auxiliar, que aportaron y aclararon diferentes aspectos de la investigación del accidente.

Por lo anteriormente mencionado, el área de REGISTRADORES DE VUELO, no formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, no se considera Factor Contribuyente.

2.7 FACTORES HUMANOS

LATAM

1. El Capitán y el Primer Oficial tenían vigentes sus licencias de acuerdo con la normatividad vigente, se encontraban habilitados y capacitados para la operación de la aeronave A-320N matrícula CC-BHB y tenían vigentes los aptos médicos correspondientes.
2. El Capitán al momento del accidente, cumplía con los requisitos de capacitación y entrenamiento y tenía significativa experiencia de vuelo en aeronaves de la familia A-320, llegando a acumular un total de 3,115:57 hrs. de vuelo.
3. El Primer Oficial, al momento del Accidente cumplían con los requisitos de capacitación y entrenamiento y tenía menor experiencia de vuelo en aeronaves de la familia A-320, llegando a acumular 583:30 hrs. de vuelo.

CORPAC

1. Se observa que el personal de controladores tenía la capacidad para desempeñar sus funciones, obligaciones y los procedimientos inherentes a la administración y las actividades operativas de la Torre de Control. Esto se debía a que contaban con años de servicio que les proporcionaban la experiencia necesaria para sus posiciones laborales. Además, mantenían una buena condición psicofísica y médica, y gozaban de estabilidad laboral con CORPAC.
2. El Controlador que se encontraba en la posición operacional de Superficie durante la ejecución del 2do ETR (15:00 a 17:00 hrs.) reportó que se encontraba en recuperación luego de que el mes de junio 2022 sufriera una fractura en la pierna, que lo obligo a ser sometido a una operación quirúrgica con un proceso de rehabilitación, permitiéndole que en la fecha del accidente estuviera habilitado por encontrarse dentro de los seis meses de plazo (RAP 65.251 "Renovación de las Atribuciones de la Licencia").



3. Los Controladores de Torre contaban con su licencia vigente.
4. El día del accidente, el Equipo N°1 de Guardia en la Torre, que según la programación estaba conformado por seis (06) Controladores, inició la Guardia de 12 horas a partir de las 07:00 hrs. del 18-11-22; sin embargo, cuatro (04) Controladores estuvieron ausentes (67%) por diversos motivos, debiendo ser reemplazados por personal en sobretiempo: tres (03) Controladores procedentes de otro Equipo y uno (01) procedente del apoyo a la Coordinación General de Torre CORPAC. El 5to Controlador de la lista de integrantes del Equipo N°1, según el orden de precedencia, asumió la Supervisión de Guardia de ese día.
5. El Equipo N°1 realizó la Guardia con seis (06) Controladores, no pudiendo cumplir en varios casos, con el receso (descanso) mínimo establecido en la RAP 311 (30 minutos mínimo entre turnos).
6. De la revisión de los Roles de Turnos de Torre mensuales (enero a noviembre) del año 2022 y de las Hojas de Servicio que se obtuvieron, se evidencia que el promedio de Controladores por Equipos de Guardia, para el mes correspondiente, alcanzó la cantidad de seis (06) Controladores para cumplir funciones en las cuatro posiciones operacionales de Torre (Supervisor de Torre, Aeródromo, Superficie y Autorizaciones); sin embargo, también se aprecian inasistencias y reemplazos reiterativos, en el citado periodo.
7. Durante el desempeño del Equipo N°1 de Guardia, algunos Controladores presentaron somnolencia (aparente fatiga), empleaban celulares personales y mantenían posturas corporales no adecuadas; condiciones que podrían haber afectado el nivel de alerta requerido en su posición operacional y el cumplimiento adecuado de sus funciones y responsabilidades estipuladas en el MIO CORPAC AIJCH.
8. De acuerdo a los vídeos obtenidos por la CIAA, se analizó los tiempos de somnolencia presentados por el Supervisor de Guardia, constatándose que estos no se dieron en los momentos de las conversaciones telefónicas de coordinación que sostuvo con el Supervisor de Equipos de Rescate, ni durante las disposiciones que dio a los Controladores para informarles su concepto sobre el desarrollo del 2do ETR; además, se constató que dicho supervisor no participó del turno de 15:00 a 17:00 hrs. en que se realizó el 2do ETR porque estaba de descanso en el piso inferior de la Torre.
9. CORPAC, no ha presentado documentación que acredite tener procedimientos completos de Gestión de la Fatiga⁵ como el establecido en el párrafo 2.28 Gestión de la Fatiga de la RAP 311 relacionado directamente al tiempo mínimo de descanso efectivo entre turnos de trabajo.



⁵FATIGA: estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su capacidad para desempeñar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional. Ref. Documento 9966 OACI - Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga. (2da edición 2016).

10. De acuerdo a los vídeos y grabaciones obtenidos por la CIAA, se evidencia que algunos Controladores del Equipo N°1 de Guardia en la Torre, salientes (de 13:00 a 15:00 hrs.) y entrantes (de 15:00 a 17:00 hrs.), no procedieron con realizar el relevo de puesto en forma apropiada, con la información de las novedades y pendientes como era la programación de la ejecución del 2do ETR; incumpliendo con las funciones y responsabilidades del MIO CORPAC AIJCH.
11. El turno entrante de las 15:00 hrs. tomó conocimiento del 2do ETR, dos (02) minutos antes de iniciarse el ejercicio, a través del Controlador Supervisor de Turno, cuando fue consultado por el Controlador de Superficie, sobre un ejercicio que desconocía.

SSEI-LAP

1. Se evidencia en el personal del SSEI-LAP podía desempeñarse normalmente en sus funciones, obligaciones y procedimientos propios de la administración y las actividades operativas, debido a que contaban con años de servicio, que les daban la experiencia requerida para sus puestos de trabajo; asimismo, contaban con buena condición psicofísica y médica y, mantenían una estabilidad laboral con LAP.
2. Los Conductores de los Vehículos de Rescate contaban con sus licencias de conducir vigentes.
3. De acuerdo a los servicios realizados, no presentaban factores causales de fatiga.

Por lo anteriormente mencionado, el área de FACTORES HUMANOS, formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, se considera Factor Contribuyente.

2.8 INCENDIO Y SUPERVIVENCIA

1. Después de la colisión, la torre activó la alarma de emergencia y los Vehículos de Rescate R2 y R4 respondieron con prontitud al llamado del Controlador de Superficie. Estos vehículos recibieron la autorización para ingresar a la pista, aproximarse y asegurar la aeronave. Rápidamente, se aplicó el agente químico (espuma de extinción de fuego) para controlar el incendio. Al mismo tiempo, el Vehículo de Rescate R1, que había formado parte del 2do ETR como segundo vehículo del convoy, se sumó a la respuesta. Al presenciar la colisión, el Vehículo R1 persiguió a la aeronave hasta su detención y, en colaboración con los otros vehículos, apoyó en la evacuación de los pasajeros.
2. El Equipo de Seguridad de LAP y el equipo de Rescate del SSEI-LAP coordinaron la recepción y el traslado de los pasajeros y tripulantes a un lugar seguro en el AIJCH. Durante este proceso, se observó una gestión eficiente de la emergencia y una utilización adecuada de los recursos humanos y medios de transporte, en línea con lo establecido en su Plan de Emergencia. En todo momento, se priorizó la preservación de la vida e integridad de los pasajeros y tripulantes. Además, se proporcionó personal médico y paramédico para brindar atención a posibles heridos.
3. De los pasajeros, catorce (14) fueron internados en clínicas locales para observación y progresivamente fueron dados de alta.



Por lo anteriormente mencionado, el área de INCENDIO Y SUPERVIVENCIA, no formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, no se considera Factor Contribuyente.

2.9 INSTRUCCIÓN Y CAPACITACIÓN

- 1.** No se evidencia que, a la fecha del accidente el personal de Controladores de Torre CORPAC y el personal del SSEI-LAP, hayan recibido capacitación, entrenamiento y/o familiarización, sobre la designación, propósito de empleo y ubicación de todas las nuevas edificaciones, instalaciones, pistas de vuelos, calles de rodaje de aeronaves y vías de servicio vehicular, vinculadas directa o indirectamente con las operaciones desde la nueva área de maniobras del lado oeste del AIJCH.
- 2.** El Programa de Capacitación y Entrenamiento del SSEI-RESCATE RESC.G.1 de LAP, cubre 07 cursos; sin embargo, a la fecha del accidente, ninguno se refiere a:
 - Procedimientos para ejecutar los ETR;
 - Fraseología aeronáutica estandarizada para radiotelefonía;
 - Técnicas de colación de instrucciones operacionales;
 - Manual de Uso de Plataforma del AIJCH OPER-M-4 de LAP; y
 - **Documento 9870 AN/463 OACI "Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista"**.

Temas que consideramos importantes para dotar a los Conductores de los Vehículos de Rescate de herramientas básicas para cumplir los protocolos correspondientes, ayudando a elevar el nivel de conciencia situacional de los mismos en relación al área de maniobras, sobre todo si LAP-NEWLIM ha construido nueva infraestructura.

- 3.** Los Controladores de Torre CORPAC evidenciaron que habían cumplido con sus cursos y evaluaciones programadas, incluyendo la Evaluación Optativa para Validación del Programa de Instrucción Periódico para Controladores, que los habilitaban para cumplir sus funciones.

- 4.** No existe evidencia de que el MIO CORPAC del AIJCH como manual principal de instrucciones operacionales que debe conocer el Controlador de Torre CORPAC, se encuentre incorporado en el Plan Anual de Capacitación 2022-CORPAC, como curso inicial y como curso recurrente.

- 5.** El Plan Anual de Capacitación 2022-CORPAC, no contiene cursos relacionados a lo siguiente:
 - Familiarización, Designación, Señalización y Marcas de las Áreas de Maniobra del AIJCH;
 - Manual de Instrucciones Operacionales (MIO) – Torre de Control Lima de CORPAC; y
 - **Documento 9870 AN/463 OACI "Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista"**.

Por lo anteriormente mencionado, el área de INSTRUCCIÓN Y CAPACITACIÓN, formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, se considera Factor Contribuyente.



2.10 INFRAESTRUCTURA

1. Es relevante señalar que la falta de conocimiento por parte del personal de Rescate del SSEI-LAP y los Controladores de CORPAC sobre la VSR4 y las calles de rodaje de aeronaves QUEBEC, ROMEO y LIMA, resultó en la vulneración de una de las barreras defensivas destinadas a prevenir peligros latentes en términos de seguridad operacional. Esta situación se convirtió en un factor que contribuyó al accidente.
2. La VSR4 ha sido diseñada y construida expresamente para el tránsito directo de los Vehículos de Rescate hacia las pistas de vuelo. En el lado este, un tramo de ésta vía cruza la ISLA H (ver plano de la página 14). Al 50% de éste tramo, tiene una línea de bloqueo de acceso a la pista de vuelo de CONOS de SEGURIDAD. También tiene señales de **"CRUCE DE AERONAVES"** y advertencia de **"PARE"** pintadas en el asfalto; así como, un letrero vertical de **"PARE"** con la advertencia de **"NO SEGUIR SIN CONTACTO CON AUTORIZACIÓN ATC"**, que obliga a los Conductores de Vehículos y peatones en general, a detenerse y contactar con el Controlador de Superficie de Torre antes de avanzar, a fin de SOLICITAR la AUTORIZACIÓN EXPRESA de ingreso a la pista de vuelo. No existe evidencia de alguna autorización de Torre CORPAC al SSEI-LAP, para exceptuarse del cumplimiento de estas advertencias.
3. El 1er ETR y el 2do ETR se ejecutaron en el contexto de ejecución de pruebas de entrega de obras por parte de LAP-NEWLIM a LAP, por lo cual, ameritaba contar con un protocolo de recepción de obra que considere la designación previa de un Comité de Recepción y Conformidad Material y Operacional integrado por expertos no solo de LAP y SSEI-LAP sino también de CORPAC como interesado principal, como se conceptualiza en el Documento 9981 OACI – PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA, quienes podrían haber identificado en reuniones previas, los siguientes peligros evidenciados durante la investigación:
 - a. ¿Los Conductores de los Vehículos de Rescate y Controladores de Torre, estaban familiarizados con las nuevas calles de rodaje de aeronaves y la VSR4?;
 - b. ¿Los Controladores estaban familiarizados con la ruta que seguiría el convoy de Vehículos de Rescate durante el ETR y el Punto de Espera elegido?;
 - c. ¿Los Controladores tenían buenas condiciones de visibilidad de la nueva Estación de Bomberos, la VSR4 y los Vehículos de Rescate?;
 - d. ¿Los Controladores tenían capacidad para activar la alarma de esa nueva estación, acción que la venían ejerciendo como ACTIVADORES en todos los ETR desde la Torre de Control y Estación de Bomberos Aeronáuticos, tomando el control de los mismos?;
 - e. ¿Los Conductores de los Vehículos de Rescate y los Controladores contaban con la potencia y claridad de las comunicaciones desde esas zonas a la Torre de Control CORPAC y viceversa?;
 - f. ¿Los Conductores de los Vehículos de Rescate contaban con la capacitación necesaria para emplear la fraseología aeronáutica estandarizada y colacionar las instrucciones operacionales en sus comunicaciones con el Controlador de Superficie de Torre?;
 - g. ¿Los Controladores apreciaban la generación de objetos extraños o polvo procedente del movimiento de los Vehículos de Rescate o de las construcciones aledañas que afectara su labor de control en el área de movimiento?;
 - h. ¿LAP había informado a todos los participantes e interesados pertinentes, como CORPAC, acerca de todas las medidas necesarias tomadas para que los ETR



desde la nueva Estación de Bomberos se lleven de manera segura, incluyendo la notificación oportuna de los cambios operacionales resultantes?

- i. ¿LAP había identificado los peligros y gestionado los riesgos para su mitigación mediante su SMS?
4. Durante el recorrido de inspección de la nueva Estación de Bomberos y calles de rodaje aledañas, los Investigadores CIAA observaron que las calles de rodaje de aeronaves QUEBEC (Q) y ROMEO (R), se encontraban bloqueadas por una reja que separa las áreas de construcción de la nueva infraestructura aeroportuaria (lado Oeste de SPJC) a cargo de LAP-NEWLIM, por lo tanto, no podrían haber sido utilizadas para el desplazamiento del convoy de Vehículos de Rescate desde la nueva Estación de Bomberos, hacia la pista de vuelo RWY16L-34R y luego a la calle de rodaje LIMA.
 5. Durante el recorrido de inspección de las calles de rodaje, los Investigadores CIAA observaron que al final de la calle de rodaje de aeronaves LIMA, por donde supuestamente la Torre CORPAC entendió que existía un punto de espera y que el convoy de vehículos de Rescate ingresaría a la Cabecera 34R, no se encontraban conectadas, porque no existía una vía asfaltada; por lo tanto, no podrían haber sido utilizadas para el desplazamiento del convoy de Vehículos de Rescate.
 6. Los Controladores de Torre, no tenían conocimiento de las instalaciones y nuevas áreas ubicadas al lado oeste del aeropuerto, y especialmente de la VSR4, vía por donde se desplazó el convoy de vehículos de Rescate, condición que se agravó porque ésta vía se “mimetiza” con el terreno circundante.
 7. Desde la Torre CORPAC, es muy difícil visualizar la VSR4, porque se “mimetiza” con la tierra y topografía circundante; situación que fue evidenciada por las dificultades que tuvieron los Controladores de Torre el día 18-11-22 cuando trataban de ubicar por binoculares y determinar por donde se desplazaban los Vehículos de Rescate, agravado por la evidencia de los hechos siguientes:
 - a. Tanto el Supervisor General como el Supervisor de Equipos de Rescate, NO comunicaron a alguno de los Controladores de Torre, que emplearían la VSR4 para trasladarse desde la nueva Estación de Rescate hacia la pista de vuelo RWY16L-34R.
 - b. Los Controladores de Torre y los mismos Conductores de los Vehículos de Rescate, no han recibido algún tipo de capacitación sobre la existencia de la VSR4, diseñada y construida expresamente para el tránsito de los Vehículos de Rescate.
 - c. El Plano Reticular empleado por los Controladores en la Torre CORPAC no incluía las instalaciones y nuevas áreas ubicadas al lado oeste del aeropuerto.
 - d. Durante las entrevistas personales, el Jefe, el Supervisor General, el Supervisor de Equipos y los Bomberos Aeronáuticos del SSEI-LAP no evidenciaron conocer el Punto de Espera en la VSR4, próximo a su intersección con la pista de aterrizaje en la Pista 16L.
 8. La pista de vuelo RWY16L-34R, producto del deslizamiento de la aeronave accidentada, sufrió daños de categoría leves a significativos en su asfalto, sistemas de luces, equipos reguladores de corriente, equipo estructural, cables y elastómero de rozas de circuitos secundarios.



Por lo anteriormente mencionado, el área de INFRAESTRUCTURA formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, se considera Factor Contribuyente.

2.11 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

1. Como se ha indicado, CORPAC como interesado principal, no fue llamado como lo recomienda el Documento 9981 OACI – PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA, para que en conjunto con el SMS de LAP y LAP-NEWLIM, tomen conocimiento de los cambios operacionales que podría generar la ejecución del 2do ETR desde instalaciones en fase de prueba ubicadas en nuevas áreas del aeropuerto, lo que les hubiese permitido, en coordinación con el SSEI-LAP:

- a.** Participar de la evaluación de seguridad operacional para aportar medidas de gestión de los riesgos en el recorrido del convoy de los Vehículos de Rescate;
- b.** Solicitar el cambio del Plano Reticular que no incluía las instalaciones y nuevas áreas ubicadas al lado oeste del aeropuerto;
- c.** Conocer exactamente la ubicación de la nueva Estación de Bomberos; así como, la VSR4 y las nuevas calles de rodaje de aeronaves QUEBEC, ROMEO, LIMA;
- d.** Revisar en conjunto con los Controladores de Torre, el procedimiento establecido en el Capítulo 5 del MIO CORPAC AIJCH, para el desarrollo de un ETR desde la nueva Estación de Bomberos o proponer la exoneración de alguna de las instrucciones del procedimiento;
- e.** Revisar el procedimiento del acápite 6.4 del Anexo 11 del Plan de Emergencia del AIJCH de LAP, a fin de convertirlo en un procedimiento estructurado, ordenado y alineado con el MIO CORPAC AIJCH, para que sea eficaz durante el desarrollo de un ETR desde la nueva Estación de Bomberos;
- f.** Capacitar al personal de Controladores de Torre, con el MIO CORPAC AIJCH revisado; y, al personal de Rescate con el procedimiento del acápite 6.4 revisado.
- g.** Revisar y formalizar la fraseología aeronáutica normalizada y colaciones a usar para las instrucciones y autorizaciones;
- h.** Conocer y corregir el nivel de visibilidad de la VSR4;
- i.** Concientizar al personal de Controladores de Torre y de Rescate, sobre todo lo indicado anteriormente.

2. Además, el SMS de CORPAC no fue alertado de la necesidad de promover una reunión de coordinación con sus pares del SMS de LAP; así como, con LAP-NEWLIM y el SSEI-LAP para tratar el tema indicado en el párrafo anterior, entendiéndose que se tenía conocimiento que éste era un 2do ETR desde instalaciones en fase de prueba ubicadas en nuevas áreas del aeropuerto y sin conocimiento de los Controladores de la Torre CORPAC.

3. El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional de LAP, no identificó los peligros y efectuó el análisis de riesgos (Matriz de Riesgo) durante la planificación del 2do ETR, debiendo haber tenido en consideración, que la nueva Estación de Bomberos requería medidas de mitigación de riesgos latentes, debido a que no se encontraba del todo implementada (alarma de emergencia inactiva, torre de observación sin funcionamiento, áreas en construcción, etc.); que existía personal de Controladores de Torre y de Rescate que desconocía la ubicación de la nueva infraestructura al



lado Oeste del AIJCH; y se desconocía, si los Conductores de los Vehículos de Rescate estaban totalmente capacitados y entrenados en el empleo de la fraseología normalizada y las colaciones a las instrucciones y autorizaciones durante sus comunicaciones con la Torre CORPAC.

4. No existe evidencia que LAP y el SSEI-LAP se hayan reunido con CORPAC después de terminado el 1er ETR, para evaluar el ejercicio, identificar los peligros, gestionar los riesgos y emitir las acciones de mitigación que servirían de base para la ejecución del 2do ETR, como lo precisa el acápite 6.5. Briefing y Reuniones Diarias del Manual de Procedimientos del SSEI del AIJCH RESC-M-1 de LAP.
5. Al revisar las Actas del 09-06-22, 25-08-22 y 17-11-22 del Programa de Prevención de Incursión en Pista que se encuentra a cargo del Comité Operativo Externo de SMS-RST de LAP (Equipo de Gestión de la Seguridad Operacional en Pista); se evidenció que los siguientes temas considerados importantes para mitigar el riesgo de incursiones en Pista de Vuelo, se encontraban PENDIENTES o EN PROCESO a la fecha del accidente:
 - a. **"Requisitos de comunicaciones para los conductores en el área de maniobras (responsable: CORPAC)";**
 - b. **"Normas de tráfico para la conducción en el lado aire; (responsable: LAP-CORPAC)"**
 - c. **"Realizar campañas de concientización sobre la prevención de incursiones en la pista" (responsable: LAP)";**
 - d. **"Identificar nuevas tecnologías potenciales que pueden reducir la posibilidad de una incursión en pista" (responsable RST);**
 - e. **"Implementar un programa formal de capacitación y evaluación de comunicaciones para los conductores del lado aire que necesitan acceder a la pista" (responsable CORPAC);**
 - f. **"Presentar las desviaciones en la fraseología normalizada durante las comunicaciones" (responsable CORPAC);**
 - g. **"Presentar/Realizar campañas de concientización sobre la prevención de incursiones en la pista" (responsable LAP-RST);**

6. En el marco de las interfaces externas del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS de LAP), no se evidencian actividades entre CORPAC y LAP vinculadas a la seguridad operacional, principalmente aquellas involucradas en la identificación de peligros y gestión de riesgos comunes en la ejecución de Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta desde las nuevas instalaciones del AIJCH.

Por lo anteriormente mencionado, el área de SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL, formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, se considera Factor Contribuyente.

----- ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO -----



2.12 EXPERIENCIA en EJECUCIÓN de ETR

1. AÑO 2022 desde la ESTACIÓN DE BOMBEROS AERONÁUTICOS

- a.** Durante el año 2022, se realizaron seis (06) ETR, de los cuales, cuatro (04) han sido ejecutados teniendo como punto de partida, la Estación de Bomberos Aeronáuticos y su desplazamiento fue por las Calles de Rodaje de Aeronaves, sin ingreso a la pista de vuelo; en tres (03) de éstos ejercicios se contó con la presencia física de representantes de LAP y SSEI – LAP en la Torre para supervisar su ejecución. Además, en estos ejercicios:
- 1)** El Controlador de Superficie tocó el botón de alarma que conectaba a la Torre con la Estación de Bomberos, con lo cual, aseguraba el control del ejercicio.
 - 2)** Todos se desarrollaron sobre la calle de rodaje FOXTROT y ALFA que corre paralela a la pista de vuelo RWY16L-34R.
 - 3)** Los Conductores de los Vehículos de Rescate, demostraron un nivel aceptable de empleo de la fraseología y colación de las instrucciones operacionales, en sus comunicaciones con el Controlador de Superficie.
- b.** En el mes de agosto y noviembre, se realizaron dos (02) ETR desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos; cabe indicar que, durante la ejecución de éstos ejercicios, no se contó con la presencia física de representantes de LAP y SSEI – LAP en la Torre para supervisar su ejecución, que hubiera permitido un mejor control y coordinación de los ejercicios debida a que se realizaron desde un escenario atípico, desconocido y en fase de construcción o pruebas, con un conocimiento limitado por parte del personal de Rescate y los Controladores de Torre. Además, en estos ejercicios:
- 1)** La nueva Estación de Bomberos, no estaba interconectada con la Torre CORPAC y con el botón de alarma que activa la sirena de emergencia.
 - 2)** La activación de la alarma, se realizó mediante el Vehículo de Rescate R7, dejando al Controlador de Superficie fuera de los procedimientos normales.
 - 3)** Las comunicaciones con la Torre CORPAC, las concentró a exclusividad, el Supervisor General de Rescate

2. 1er ETR desde la Nueva ESTACIÓN DE BOMBEROS AERONÁUTICOS realizado el 17-08-22

- a.** Seis 06 días antes de la ejecución, LAP-NEWLIM inició coordinaciones para llevar a cabo el 1er ETR, con el Coordinador General de Torre CORPAC.
- b.** Dos 02 días antes de su ejecución, LAP, a través del Coordinador del SMS-LAP, efectuó una reunión virtual con el Coordinador General de Torre CORPAC, para asegurar que su emplazamiento sea óptimo. El Coordinador General de Torre les indicó que toda coordinación previa al ejercicio debía realizarse con la Torre. De esta reunión virtual debe destacarse; según el informe escrito⁶ presentado

⁶ Informe S/N del 17-08-22 remitido vía email, por el Coordinador SMS – LAP a la CIAA al Investigador Encargado de la CIAA, con fecha 28-03-23 a las 08:34 p.m., bajo la denominación de: "ENSAYO DE TIEMPO DE RESPUESTA 17 DE AGOSTO 2022"



por el Coordinador del SMS-LAP a la CIAA, que LAP expuso los siguientes detalles que consideramos importante analizar:

- 1) Que, durante el recorrido desde la nueva Estación de Bomberos, emplearían la VSR4 hasta interceptar la pista y llegar al UMBRAL 34R. En este punto se debe observar que el citado empleo de la VSR4 no se condice con las comunicaciones efectuadas por el Coordinador del SMS-LAP a la Torre, puesto que en los minutos previos a la ejecución del 1er ETR, le indicó al Supervisor de Guardia de Torre, que se desplazarían por la calle de rodaje de aeronave LIMA 3, que se encuentre paralela a la VSR4, a 220 metros del eje de la VSR4.
- 2) Que las presentaciones de los recorridos tenían por finalidad que "... CORPAC considerase las autorizaciones necesarias por parte del personal de tránsito aéreo, para el ingreso a la pista de los vehículos involucrados en el 1er ETR ...". A criterio de esta CIAA, esta consideración, solo puede ser interpretada en el sentido de hacerle recordar a CORPAC que sus Controladores debían cumplir con la normativa establecida para autorizar a los Vehículos de Rescate a ingresar a la Pista 16L, siguiendo el protocolo establecido claramente en la RAP 314 y en los Manuales LAP y CORPAC, como sigue:
 - Que el Jefe del SSEI-LAP o el Supervisor General de Rescate, coordine previamente con el Supervisor de Guardia o el Controlador Supervisor de Turno de Torre CORPAC, quienes tienen la autoridad para organizar adecuadamente el ETR. (Ref. Acápites 6.4 del Anexo 11 del Plan de Emergencia LAP).
 - Que el Controlador de Superficie aprecie previamente las condiciones del tránsito de aeronaves, coordinando con el Controlador de Aeródromo. (Ref. MIO CORPAC AIJCH).
 - Que el Conductor del Vehículo de Rescate sea consciente que se requiere AUTORIZACIÓN EXPRESA, POSITIVA o ESPECIFICA para el ingreso al área de maniobras y/o pista de vuelo, por lo que deberá hacer la solicitud previa, al Controlador de Superficie. (Ref. Manual de Uso de Plataforma del AIJCH OPER-M-4 de LAP) (Ref. MIO CORPAC AIJCH) (Ref. RAP DGAC 314, inciso 9.7.1.) (Ref. NTC DGAC 007-2014).
 - Que el Conductor del Vehículo de Rescate sea consciente que debe cumplir todas las instrucciones obligatorias dadas mediante la señalética, las cuales no son solo de información, sino son de cumplimiento obligatorio, salvo que sea autorizado de otro modo. (Ref. RAP DGAC 314, inciso 9.7.2.) (Ref. Manual de Uso de Plataforma del AIJCH OPER-M-4 de LAP)
 - Que el Controlador de Superficie se asegure de la posición actual del Conductor del Vehículo de Rescate solicitante, antes de autorizar su ingreso al área de maniobras. (Ref. MIO CORPAC AIJCH).
 - Que el Controlador de Superficie otorgue al Conductor del Vehículo de Rescate solicitante, la AUTORIZACIÓN EXPRESA, POSITIVA o ESPECÍFICA para que el Vehículo de Rescate se desplace en el área de movimiento solo por calles de rodaje de aeronaves, cumpliendo con todas las instrucciones obligatorias dadas mediante la señalética, indicando: "**mantenga fuera de pista y escucha en la frecuencia**" (Ref. MIO CORPAC AIJCH) (Ref. RAP DGAC 314, inciso 9.7.2.) (Manual de Uso de Plataforma del AIJCH OPER-M-4 de LAP).



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

- Que, si el Conductor del Vehículo de Rescate solicita al Controlador de Superficie, ingresar a la pista de vuelo, éste le indique: **"mantenga fuera de pista, notifique en el PUNTO DE ESPERA (el que corresponda)"**, esperando la Colación completa del Conductor (Ref. MIO CORPAC AIJCH) (Ref. Manual de Uso de Plataforma del AIJCH OPER-M-4 de LAP).
 - Que el Controlador de Superficie autorice el ingreso a la pista de vuelo de acuerdo al tránsito debidamente coordinado con el Controlador de Aeródromo, si y solo si, el Vehículo de Rescate ya se encuentra listo en el PUNTO DE ESPERA y a su vista. En caso positivo indicarle: **"notifique pista libre"**, y activar en la CWP la opción PISTA OCUPADA (16L – 34R), para alertar a los demás controladores (Ref. MIO CORPAC AIJCH).
- c.** El Coordinador General de Torre, para el caso del 1er ETR, cumplió con informarle al Supervisor de Guardia de Torre, sobre las coordinaciones que efectuó con LAP para que tome las previsiones del caso.
- d.** El Coordinador del SMS-LAP llamó al Supervisor de Guardia para precisarle el desplazamiento que haría el convoy, pero indicándole que lo harían por la calle de rodaje de aeronaves LIMA 3, que como se ha indicado previamente, se encuentra a 220 mts aprox. del eje de la VSR4.
- e.** El Supervisor de Guardia, el Controlador de Superficie y el Controlador de Aeródromo, asumieron su rol de supervisor y controladores del movimiento durante la ejecución del 1er ETR, por las coordinaciones entre ellos, debiendo destacarse el liderazgo ejercido por el Controlador de Superficie, para lograr que el Supervisor General de Rescate se subordine a sus instrucciones operacionales, advertencias y autorizaciones respectivas, colacionando las instrucciones que le iban transmitiendo, desde momentos antes de inicio del desplazamiento del convoy hasta la culminación del ejercicio.

Por lo anteriormente mencionado, el área de EXPERIENCIA en EJECUCIÓN de ETR, formó parte de la cadena causal que produjera el accidente, por lo cual, se considera Factor Contribuyente.

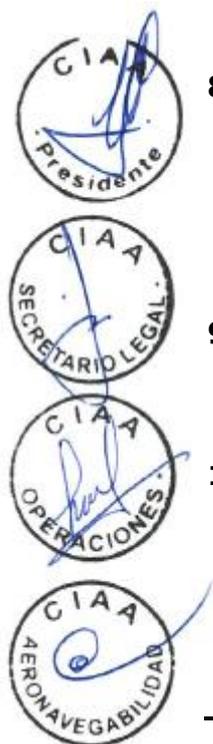


-----O-----

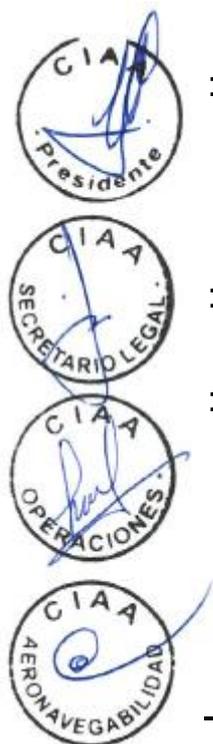
3. CONCLUSIONES

3.1 CONSTATAIONES

1. La aeronave Airbus A-320N matrícula CC-BHB, estuvo programada por LATAM para llevar a cabo el vuelo LPE2213 (Lima-Juliaca). La tripulación a bordo estaba conformada por el Capitán al mando, un Primer Oficial y cuatro Tripulantes de Cabina que trasladaban a 102 pasajeros.
2. La aeronave Airbus A-320N matrícula CC-BHB estaba certificada, equipada y mantenida según las regulaciones y procedimientos aprobados, garantizando su aeronavegabilidad antes de ser despachada para el vuelo.
3. La tripulación de la aeronave poseía las licencias requeridas, estaban en condiciones médicas aptas, contaban con la debida calificación y habían recibido el entrenamiento necesario para operar la aeronave de manera segura.
4. El personal de Rescate estaba en condiciones médicas aptas, poseía las licencias de conducir pertinentes y cumplía con los requisitos de capacitación y entrenamiento establecidos para desempeñar sus roles operativos durante el ejercicio.
5. Los Vehículos de Rescate R1 y R3 asignados al 2do ETR se encontraban en óptimas condiciones mecánicas para llevar a cabo el ejercicio.
6. El personal de Controladores del Equipo N° 1, encargado de la Guardia de 07:00 a 19:00 hrs., estaba compuesto por controladores con licencias válidas, aptos desde el punto de vista médico, debidamente cualificados y entrenados para llevar a cabo las funciones de Controlador de Tránsito Aéreo.
7. El personal de Controladores tenía licencias vigentes y cumplía con los requisitos de capacitación y entrenamiento establecidos en la RAP 65 y en el Plan Anual de Capacitación 2022 de CORPAC. Estaban plenamente habilitados para desempeñar sus roles operativos en la Torre CORPAC.
8. El Equipo N°1 de Controladores de la Guardia del 18-11-22, presentó novedades en cuanto a la asistencia de cuatro Controladores, los mismos que fueron reemplazados por Controladores de otros Equipos en condición de sobretiempo; cabe indicar, que entre las novedades se encontraba con descanso médico el Supervisor de Guardia Titular, quién tenía conocimiento de la programación del 2do ETR; sin embargo, no lo comunicó. El 5to Controlador asumió el cargo de Supervisor de Guardia.
9. El Supervisor de Guardia entrante, no recibió información sobre la programación del 2do ETR por parte de su Coordinador General de Torre ni del Supervisor de Guardia Titular, quienes ya tenían conocimiento de dicho ejercicio.
10. El Coordinador General de Torre no supervisó adecuadamente que el personal de turno en la Torre estuviera debidamente informado y preparado para dirigir el 2do ETR desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, garantizando así la seguridad y eficiencia del proceso.



- 11.** Para la ejecución del 2do ETR, el Jefe del SSEI-LAP designó al Supervisor General de Rescate como Coordinador responsable del desarrollo del ejercicio, el cual había realizado esta función durante el 1er ETR del 17-08-22.
- 12.** El Supervisor de Equipos de Rescate; que no había participado de la reunión inicial donde se autorizó ejecutar el 2do ETR, recibió el encargo del Supervisor General de Rescate que se comunicara con la Torre CORPAC para coordinar la mejor franja horaria para ejecutar el ejercicio.
- 13.** A las 13:58 hrs., el Supervisor de Equipos de Rescate estableció la comunicación telefónica con el Supervisor de Guardia de Torre, con la intención de coordinar la franja horaria más adecuada para el ejercicio; sin embargo, la comunicación resultó ser tanto limitada como imprecisa, aparentemente no tenía claro el concepto general del ejercicio y esto se vio reflejado en las respuestas que daba al Supervisor de Guardia de Torre, quien no lograba captar claramente lo que se iba a realizar, generándose una interpretación errónea de cómo se llevaría a cabo el 2do ETR. Un exceso de confianza del Supervisor de Guardia de Torre, impidió que evaluara los posibles peligros que podrían surgir, evidenciando una actitud complaciente ante la situación.
- 14.** Cuando el Supervisor de Equipos de Rescate realizó la llamada a la Torre (13:58 hrs.), ésta fue escuchada por el Jefe del SSEI-LAP y el Supervisor General de Rescate, quienes no intervinieron para brindar las precisiones necesarias ni para llenar los vacíos informativos que se daban y coordinaban con la Torre. Esta actitud reflejó un marcado exceso de confianza en la planificación previa, lo que podría describirse como un estado de complacencia del personal del SSEI-LAP.
- 15.** El Supervisor de Guardia de Torre, entendió que el Convoy de Vehículos de Rescate iniciaría su desplazamiento desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, desplazándose por las calles de rodaje QUEBEC, ROMEO y LIMA hasta llegar a la CABECERA 34. Según su entendimiento, los conductores solicitarían autorización para ingresar a la pista de vuelo y, esta autorización se otorgaría solo si el tránsito lo permitía en ese momento. Esta mala percepción del ejercicio, la transmitió al personal de Controladores de su turno.
- 16.** Al momento del ejercicio, las calles de rodaje de aeronaves QUEBEC y ROMEO estaban bloqueadas por una reja que restringía la circulación de Vehículos y Personal hacia la calle LIMA y delimitaba la zona en construcción del área de maniobras del aeropuerto. La única ruta disponible para acceder a la calle de rodaje de aeronaves LIMA o a la Pista de Vuelo era a través de la VSR4.
- 17.** La calle de rodaje de aeronaves LIMA, por donde supuestamente se desplazaría el Convoy, no tenía una conexión asfaltada y directa con la Cabecera 34R.
- 18.** El Supervisor de Guardia recibió una llamada del Supervisor General de Rescate a través de su teléfono celular, la cual no quedó registrada debido a que la comunicación se efectuó entre celulares y no se grabó en los registros de la Torre CORPAC. Según las normas, toda comunicación con la Torre CORPAC debe ser realizada mediante un teléfono fijo o un celular conectado al anexo de la Torre. En este caso, el Supervisor de Guardia debió asegurarse de que se siguiera el procedimiento adecuado.



- 19.** El Supervisor General de Rescate, convocó a los Bomberos Aeronáuticos participantes del 2do ETR (14:33 hrs.), para comunicarles entre otros puntos, cuál sería la ruta de desplazamiento del convoy. En específico, indicó que el convoy se dirigiría a través de la VSR4 hasta la pista de vuelo, para luego continuar hacia la cabecera 34.
- 20.** El Bombero Aeronáutico que conducía el segundo Vehículo de Rescate (R1) que participó en el 2do ETR, expresó durante su entrevista, que en su percepción la autorización para ingresar a la pista de vuelo estaba concedida y coordinada con la Torre CORPAC por el Supervisor General de Rescate, tan igual como se realizó durante el 1er ETR.
- 21.** El Supervisor de Torre y los Controladores del turno saliente (13:00 a 15:00 hrs.) no se relevaron con información alguna sobre la programación del 2do ETR con los Controladores del turno entrante (15:00 a 17:00 hrs).
- 22.** El Controlador de Superficie (15:02:27 hrs.) instruyó a la tripulación de la aeronave A-320N matrícula CC-BHB, para que se desplace al punto de espera de la pista 16L, y después contacte con el Controlador de Aeródromo para obtener la autorización de despegue.
- 23.** El Supervisor General de Rescate se comunicó con el Controlador de Superficie (15:03:52 hrs.) para solicitar la autorización de retirar los Conos para hacer el ejercicio, sin indicar cuál era su posición en el terreno; el Controlador de Superficie le pidió en dos oportunidades que indicara su ubicación, sin recibir del Supervisor de Rescate claramente una referencia.
- 24.** El Controlador de Superficie logró ubicar al Supervisor General de Rescate, mediante el uso de sus binoculares y le otorgó la autorización para aproximarse a una distancia de 90 metros del eje de la pista y retirar los Conos de Seguridad; sin embargo, no fue consciente por desconocimiento de la programación del 2do ETR, que, al permitir el retiro de los Conos de Seguridad, estaba abriendo el acceso a la pista de vuelo. Esta condición reflejó un estado de complacencia en el Controlador de Superficie, que se habría originado por un exceso de confianza, lo que resultó en una disminución de su Conciencia Situacional.
- 25.** El Supervisor de Turno, minutos antes de que se iniciara el 2do ETR, informó a los Controladores de Superficie y de Aeródromo, que el convoy se dirigiría desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos hasta el punto de espera de la calle LIMA, ubicado cerca de la cabecera 34; además, subrayó al Controlador de Superficie la importancia de instruir al convoy para que se mantuviera fuera de la pista como precaución y que dependiendo del tránsito existente, podría otorgársele la autorización para ingresar a la pista.
- 26.** El Supervisor General de Rescate, inició el 2do ETR a las 15:10 hrs. activando la sirena de su Vehículo R7 y comunicando por frecuencia de superficie 121.9 MHz **"fuego en la cabecera 34"**; luego, **procedió a desplazar al Convoy de Rescate sin solicitar a la Torre CORPAC, la Autorización Expresa para ingresar a la pista de vuelo, tal como lo estipula la RAP 314, la NTC DGAC 007-2014 y los Manuales de LAP.**



- 27.** El Controlador de Superficie, al percatarse de la ubicación del Convoy de Rescate, no siguió el protocolo establecido en el MIO CORPAC del AIJCH para la autorización inicial, que indicaba comunicar "*mantenga fuera de pista y mantenga escucha en la frecuencia*". Además, no solicitó al Supervisor General de Rescate que cumplierse con dicha instrucción.
- 28.** El Reglamento de Infracciones y Sanciones del Manual del Curso de Conducción en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP clasifica como una falta Muy Grave (MG) la acción de conducir vehículos y equipos en el área de maniobras sin previa autorización de la Torre CORPAC (Incursión).
- 29.** El Controlador de Aeródromo concedió la autorización (15:10:40 hrs.) a la tripulación de la aeronave A-320N matrícula CC-BHB para despegar desde la Pista 16L.
- 30.** El Supervisor General de Rescate que se desplazaba como parte del Convoy de vehículos de Rescate, desconocía de la autorización de despegue de la aeronave.
- 31.** La tripulación de la aeronave que fue autorizada a despegar, no fue informada por la Torre CORPAC sobre la ejecución del 2do ETR.
- 32.** El Capitán de la aeronave percibió (3 segundos antes del accidente) la aproximación rápida de un vehículo por su costado derecho, que ingresó a la pista y colisionó con la aeronave.
- 33.** Como resultado de la colisión, se produjo el fallecimiento inmediato de dos (02) Bomberos Aeronáuticos y uno (01) resultó gravemente herido. Además, el Vehículo de Rescate R3 quedó destruido y la aeronave sufrió daños considerables.
- 34.** La VSR4, por donde se desplazó el convoy de Vehículos de Rescate durante el 2do ETR, no fue mencionada en ninguna de las comunicaciones radiotelefónicas realizadas por el personal coordinador de Rescate.
- 35.** La autorización para ingresar a la pista de vuelo, no fue solicitada por el SSEI-LAP ni autorizada por la Torre de Control antes ni durante el ejercicio.
- 36.** Las comunicaciones operacionales entre la tripulación de la aeronave A-320N matrícula CC-BHB y los Controladores se mantuvieron fluidas, incluso en el momento del accidente y durante la emergencia.
- 37.** Al momento de la colisión, la aeronave tenía muy alta Energía Cinética (62.4 Ton. y 243 Km/hrs.), al igual que el Vehículo de Rescate R3 (23 Ton. y 72 Km/hrs. aprox.).
- 38.** La tripulación llevó a cabo los procedimientos necesarios para controlar y detener la aeronave, dando la orden de evacuación de pasajeros, la cual fue realizada de manera adecuada y oportuna.
- 39.** Los Vehículos de Rescate R2 y R4, que estaban ubicados en la Estación de Bomberos Aeronáuticos, intervinieron a solicitud y con la autorización de la Torre CORPAC para ingresar a la pista de vuelo y brindar atención a la emergencia de la aeronave.

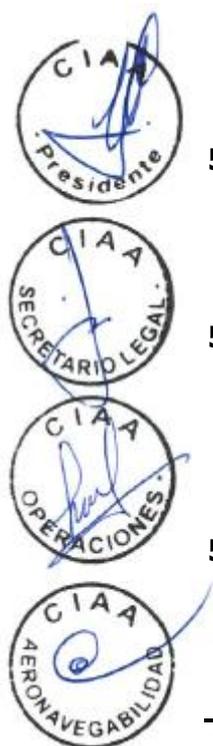


- 40.** El Vehículo de Rescate R1, integrante del convoy del 2do ETR, reaccionó rápidamente al presenciar la colisión y se dirigió hacia la aeronave para brindar apoyo en la extinción del fuego. Se destaca la determinación y responsabilidad del equipo de Bomberos Aeronáuticos al cumplir con su deber, a pesar del impacto emocional que supuso presenciar el accidente de sus compañeros en el Vehículo R3.
- 41.** En el proceso de evacuación de los pasajeros y la tripulación de la aeronave, se recurrió a las puertas de emergencia; sin embargo, es relevante mencionar que el tobogán de la puerta 1R (ubicada en la parte delantera derecha) no se infló por lo cual, no se desplegó.
- 42.** Tras un análisis exhaustivo de la falla en el tobogán de la puerta 1R, el fabricante SAFRAN de Estados Unidos de Norteamérica determinó que su despliegue incompleto fue resultado de la rotura del conector de la manguera flexible de inflado.
- 43.** LAP puso en marcha el Centro de Operaciones de Emergencia y llevó a cabo su Plan de Emergencia de manera eficaz, garantizando así la seguridad y bienestar de los pasajeros y la tripulación.
- 44.** El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez permaneció inoperativo para las operaciones aéreas durante aproximadamente un día y medio, lo que ocasionó que los vuelos nacionales e internacionales fueran desviados hacia los aeropuertos alternos del país durante este período.
- 45.** Se observa la ausencia de una planificación conjunta entre LAP y CORPAC para la ejecución del 2do ETR. Esta falta de coordinación impidió la identificación temprana de posibles riesgos y la gestión adecuada de los mismos antes de llevar a cabo el ejercicio.
- 46.** Los cuatro (04) ejercicios ETR realizados a lo largo del año 2022 desde la Estación de Bomberos Aeronáuticos demostraron la aplicación de buenas prácticas, entre ellas, la designación de representantes de LAP en la Torre CORPAC, la correcta utilización de la fraseología y la adecuada colocación por parte del personal de Rescate, de las instrucciones proporcionadas por los Controladores.

- 47.** El 1er ETR, llevado a cabo el 17 de agosto de 2022 desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos, reveló que se llevaron a cabo coordinaciones y una presentación virtual del ejercicio por parte del SMS-LAP al Coordinador General de Torre.
- 48.** El Coordinador General de Torre comunicó el detalle del 1er ETR programado por LAP, al Supervisor de Turno y éste al Controlador de Superficie, quién finalmente se encargaría de controlar el movimiento del Convoy de Vehículos de Rescate durante el ejercicio.
- 49.** A pesar de las reuniones de coordinación y de la reunión virtual sobre el detalle del 1er ETR, se evidenció que personal que participó directamente en la coordinación radiotelefónica con la Torre y en la ejecución del ejercicio, designaron equivocadamente la vía por donde se desplazó el convoy.



- 50.** El 1er ETR, reveló que, a pesar de los errores de referencia de la VSR4, el Controlador de Superficie logró que el Supervisor General de Rescate que dirigía al convoy, recibiera las instrucciones operacionales de la Torre en la fraseología correspondiente y las cumpliera colacionando las mismas.
- 51.** El Plan Anual de Capacitación CORPAC del 2022 para los Controladores, no contempló el dictado de cursos fundamentales, como el de Prevención de Incursiones en Pista (Doc. OACI 9870), el Manual de Instrucciones Operacionales (MIO CORPAC del AIJCH) y la familiarización con la nueva infraestructura aeroportuaria.
- 52.** CORPAC a la fecha del accidente, no contaba con un Sistema de Gestión de la Fatiga establecido en el párrafo 2.28 Gestión de la Fatiga de la RAP 311; relacionado directamente al tiempo mínimo de descanso efectivo entre turnos de trabajo. Esta situación podría haber resultado en la presencia de fatiga y una reducción en los niveles de alerta.
- 53.** El Plan de Emergencia del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP incorpora procedimientos básicos para la ejecución de los ETR; sin embargo, no aborda de manera exhaustiva los procedimientos específicos a aplicar, sea desde la actual o la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos. Estos procedimientos deberían incluir, aspectos esenciales como las comunicaciones normalizadas OACI con la Torre CORPAC, entre otros.
- 54.** El Programa de Capacitación y Entrenamiento destinado al personal de Rescate del SSEI-LAP presenta algunas deficiencias, ya que no incluye el dictado de cursos fundamentales, tales como Prevención de Incursiones en la Pista, Procedimientos para ejecutar ETR, Comunicaciones con los Controladores de la Torre (fraseología normalizada y colación de instrucciones operacionales), ni la familiarización con la nueva infraestructura aeroportuaria.
- 55.** El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) de LAP no desarrolló una Matriz de Riesgos específica para las operaciones desde las nuevas instalaciones LAP-NEWLIM. Esta matriz resulta crucial para la planificación de los ETR cuando involucran áreas en proceso de construcción y aún no entregadas oficialmente al control de CORPAC.
- 56.** Durante las reuniones del Comité Operativo Externo de SMS-RST (Equipo de Seguridad Operacional en Pista) de LAP, se lograron identificar peligros que se documentaron en las Actas correspondientes, aunque algunos de los riesgos inherentes no fueron resueltos en su totalidad y quedaron pendientes de atención.
- 57.** Falta de supervisión del SMS de LAP a través de su Comité Operativo Externo de SMS-RST, para abordar el problema específico de peligros de Incursión en Pista en nuevas áreas y con cambios de los procedimientos operacionales establecidos, para ejecutar el 2do ETR, que hubiesen permitido implementar medidas correctivas oportunamente para garantizar su desarrollo seguro.
- 58.** En el ámbito de las interfaces externas entre el SMS de LAP y CORPAC, no se constató la existencia de acuerdos formales destinados a garantizar la seguridad operacional del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.



- 59.** Falta de supervisión del SMS de CORPAC, a través de sus Puntos Focales de Seguridad Operacional, para detectar e identificar peligros en la ejecución del 2do ETR desde nuevas áreas no entregadas oficialmente al control de CORPAC y que implicaban un cambio de procedimientos operacionales de ejecución del ejercicio en la Torre de Control, con el fin de mitigarlos oportunamente.
- 60.** Durante el turno de guardia, el personal de Controladores experimentó síntomas de fatiga, tales como somnolencia y posturas ergonómicas inadecuadas. Estos síntomas podrían haber tenido un impacto en su capacidad de mantener un nivel óptimo de concentración y alerta necesarios para desempeñar sus funciones de manera efectiva.
- 61.** Se identificó que el personal de Controladores utilizó sus teléfonos celulares personales durante sus turnos de trabajo, lo cual podría haber disminuido su capacidad de concentración y vigilancia en relación con sus responsabilidades laborales. Este comportamiento no fue observado por los Supervisores de Turno.
- 62.** A pesar de los episodios de somnolencia reportados por el Supervisor de Guardia, no se observaron impactos en la capacidad de llevar a cabo las tareas de coordinación del 2do ETR en la Torre CORPAC.
- 63.** La pista del Aeropuerto Internacional José Chávez sufrió daños significativos que afectaron tanto el asfalto como los sistemas de balizaje y los dispositivos reguladores de corriente.
- 64.** Se constató que los Vehículos de Rescate R1 y R3, que formaron parte del 2do ETR, contaban con sistemas de iluminación básicos que limitaban su visibilidad desde la perspectiva de la Torre CORPAC.
- 65.** Se constató desde la Torre CORPAC, que la Vía de Servicio Vehicular VSR4 se mimetizaba con la topografía circundante, lo que dificultaba la detección de los vehículos en tránsito por esa vía.



----- *ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO* -----

3.2 PROBABLE CAUSA Y FACTORES CONTRIBUYENTES

La Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, determina como la Causa del Accidente:

3.2.1 CAUSA

Colisión de la Aeronave LATAM durante la carrera de despegue, contra un Vehículo de Rescate del SSEI-LAP, que incursionó en la pista de vuelo sin contar con la Autorización Expresa de la Torre de Control CORPAC, cuando realizaba un Ejercicio de Toma de Tiempo de Respuesta desde la nueva Estación de Bomberos Aeronáuticos del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Esta cadena de eventos se originó por la falta de un planeamiento conjunto; una coordinación deficiente; y el no empleo de comunicación y fraseología normalizada por OACI.

3.2.2 FACTORES CONTRIBUYENTES

1. No haberse realizado una reunión de Briefing posterior al 1er ETR entre LAP/SSEI-LAP y CORPAC, para determinar los errores, deficiencias, discrepancias y faltantes materiales y procedimentales en el desarrollo del ejercicio, que hubieran permitido analizar y disponer las acciones de mejora en todos los aspectos encontrados, como base para la óptima ejecución del 2do ETR.
2. La aceptación sin observaciones de CORPAC a la propuesta de LAP, para realizar ETR desde instalaciones parcialmente implementadas y en fase de prueba, situadas en las nuevas áreas del aeropuerto, que aún no habían sido oficialmente entregadas al control de CORPAC.
3. No haberse realizado reuniones entre el SMS de LAP y de CORPAC para la identificación de los peligros, gestión de los riesgos y acciones de mitigación, inherentes a la programación y ejecución de ETR desde las nuevas áreas e instalaciones del aeropuerto.
4. No haberse realizado una reunión conjunta entre LAP y CORPAC para planificar la ejecución del 2do ETR, que hubiese permitido al personal participante conocer con mayor claridad el concepto y los detalles del mismo.
5. No haberse realizado la instrucción adecuada al personal del SSEI-LAP y de Controladores de la Torre, para la familiarización de la ubicación, designación y funcionamiento operativo de las nuevas Calles de Rodaje de Aeronaves y Vías Vehiculares.
6. La incorrecta aplicación de los principios de la comunicación aeronáutica (claridad y precisión) entre los involucrados en la coordinación previa de ejecución del 2do ETR, generó una interpretación equivocada de los Controladores de Torre CORPAC sobre su ejecución.
7. Los Controladores de Torre no advirtieron que, al autorizar el retiro de los Conos de Seguridad al SSEI-LAP, se estaba liberando la única vía (VSR4) para el ingreso directo del convoy de Vehículos de Rescate a la pista de vuelo.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

8. La equivocada interpretación que tuvo Rescate del SSEI-LAP, al pensar que la confirmación que le dio la Torre para el inicio del 2do ETR, también implicaba la autorización de ingreso a la pista de vuelo.
9. Los Controladores de Aeródromo y de Superficie de Torre, conocieron del 2do ETR, minutos antes de su ejecución, situación que no les permitió tener la capacidad para analizar los riesgos y priorizar de manera adecuada la gestión del tránsito aéreo.
10. No haberse empleado adecuadamente la fraseología normalizada establecida por OACI para las comunicaciones y colaciones entre el SSEI-LAP y el Controlador de Torre durante la ejecución del 2do ETR.

-----○-----



4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL - RSO

A continuación, se presentan las Recomendaciones de Seguridad Operacional, las cuales han sido desarrolladas tras una investigación que reveló que el personal con experiencia en la industria aeronáutica y con roles de dirección, planificación, coordinación, ejecución y supervisión en el Segundo Ejercicio de Toma de Tiempo de Respuesta (2do ETR) del 18 de noviembre de 2022, mostró un grado de complacencia en el desempeño de sus responsabilidades inherentes al puesto.

Esta complacencia les impidió identificar y mitigar los riesgos potenciales que finalmente se materializaron durante el proceso de ejecución del ejercicio, como fueron, la falta de planificación y coordinación, imprecisiones en las comunicaciones, omisión de la fraseología aeronáutica y colación de las instrucciones operacionales, falta de familiarización con las nuevas instalaciones, calles de rodaje y vías de servicio vehicular, así como la adopción de procedimientos genéricos o no autorizados en las normativas vigentes para llevar a cabo los ejercicios desde las nuevas instalaciones con el nivel necesario de seguridad operacional.

Asimismo, es necesario efectuar el seguimiento a la emisión del boletín de servicio referente a la falla de inflado del tobogán de la puerta 1R de la aeronave, por lo cual se está incorporando una recomendación al operador aéreo LATAM.

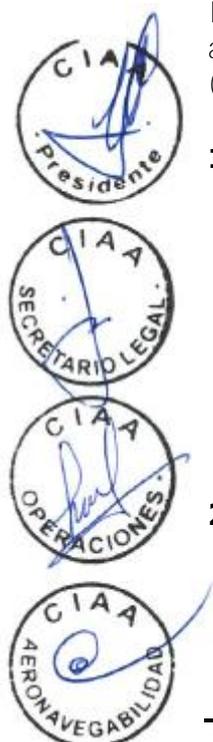
A LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL– DGAC:

Como autoridad de aviación civil responsable de normar, vigilar, fiscalizar y sancionar las actividades aeronáuticas del país, se le solicita evaluar y disponer al Explotador de Aeródromo Cía. LAP y al Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo Cía. CORPAC S.A., la implementación de las siguientes Recomendaciones de Seguridad Operacional:

4.1 A LIMA AIRPORT PARTNERS S.R.L. - LAP:

En calidad de Explotador de Aeródromo y Administrador Aeroportuario del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, con la debida autorización y certificación de la DGAC, y asumiendo la responsabilidad del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), se le sugiere considerar lo siguiente:

- 1.** Llevar a cabo campañas de sensibilización dirigidas al personal encargado de la Dirección, Planeamiento, Coordinación, Ejecución y Supervisión de los Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta (ETR), con el objetivo de lograr a corto plazo:
 - a.** Mejorar la percepción de la situación en cuanto a los riesgos y la respuesta requerida ante los mismos;
 - b.** Fomentar una cultura de seguridad y fortalecer la capacidad humana en este ámbito;
 - c.** Incrementar la colaboración y la asistencia mutua con CORPAC.
- 2.** Llevar a cabo evaluaciones periódicas de competencias y desempeño profesional y técnico para el personal encargado de la Dirección, Planeamiento, Coordinación, Ejecución y Supervisión de los ETR, quienes han participado en las campañas de sensibilización antes mencionadas. El objetivo de estas evaluaciones es fortalecer la



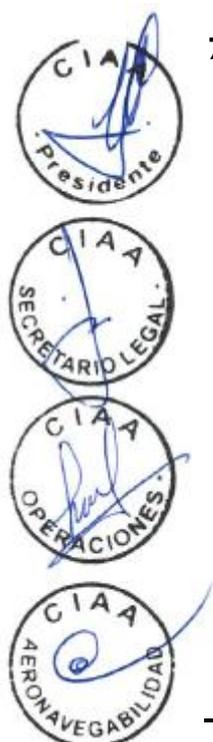
Seguridad Operacional en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y garantizar un nivel óptimo de preparación y conocimiento.

3. Mantener el Plano Reticular del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez constantemente actualizado, incorporando cualquier modificación relevante que pueda resultar en cambios operacionales significativos. Estas actualizaciones deben abarcar las calles de rodaje, pistas de vuelo, vías de servicio, instalaciones y áreas de maniobra, asegurando así la precisión y vigencia del plano en todo momento.
4. Mantener actualizada la Carta Aeronáutica (Plano del Aeródromo del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez) en el AIP PERÚ, con especial atención en la verificación y registro de los "Puntos Críticos" (Hot Spots). Este proceso garantiza la exactitud y pertinencia de la información para los operadores, contribuyendo así a una gestión más segura y eficiente.
5. Identificar los peligros y riesgos inherentes al cumplimiento de los ETR, con el propósito de garantizar que la participación de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP se desarrolle de manera segura, organizada y sin contratiempos que puedan comprometer las operaciones aéreas. Con este fin, es necesario:

- En colaboración con CORPAC, analizar la propuesta presentada por la CIAA (véase Apéndice A): "Consideraciones Fundamentales para la Mejora de la Planificación y Ejecución de Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta", y determinar su pertinencia para fortalecer y mejorar el procedimiento especificado en el acápite 6.4 "Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta" del Anexo 11 en el Plan de Emergencia del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP.

6. Garantizar, en colaboración con CORPAC, que los nuevos procedimientos que se establezcan para el acápite 6.4 "Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta" del Anexo 11 del Plan de Emergencia del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP, estén debidamente armonizados y alineados con los procedimientos especificados en el acápite 5.3.6 "Procedimientos para el Control de Movimiento de Personas y Vehículos en el Área de Maniobras" del MIO CORPAC del AIJCH.
7. Implantar un Programa Formal de Capacitación y Evaluación en cuanto a la Prevención de Incursiones en la Pista de Vuelo, dirigido al personal operativo de Rescate del SSEI-LAP. Este programa abarcará, entre otros aspectos, los siguientes puntos:

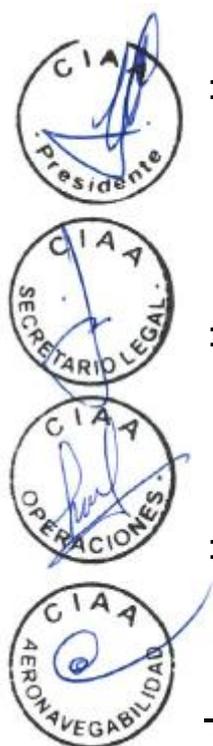
- a. Instrucción sobre las Áreas de Maniobras del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez: Comprendiendo tanto la fase teórica como la práctica, abarcando la familiarización con las vías de servicio vehiculares, calles de rodaje, pistas, y la señalización horizontal y vertical de advertencias y peligros;
- b. Instrucción del Manual de Plataforma del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP: Proporcionando conocimiento detallado de los procedimientos y regulaciones para la operación segura;
- c. Instrucción de los nuevos procedimientos para la ejecución de Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta: Detallados en el nuevo acápite 6.4 "Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta" del Anexo 11 del Plan de Emergencia de LAP, diseñados para llevar a cabo de manera efectiva los ETR en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez;



- d. Entrenamiento en Comunicación Aeronáutica Normalizada por la OACI: Incluyendo la fraseología radio-telefónica y técnicas de Colación de las instrucciones operacionales de la Torre de manera efectiva, bajo la tutela y orientación de personal experto de CORPAC;
- e. Instrucción basada en el Documento 9870 AN/463 de la OACI "Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista": Impartida por instructores debidamente calificados, cubriendo el contenido del manual.

El mencionado programa, deberá ser integrado en las sucesivas revisiones del:

- Programa de Capacitación y Entrenamiento SSEI-RESCATE – Anexo 14 del Plan de Emergencia GSEG-L-1 del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP destinado al personal operativo de Rescate del SSEI-LAP, abordando tanto el Curso Inicial como el Curso Recurrente.
8. En colaboración con CORPAC, llevar a cabo un análisis exhaustivo tanto desde una perspectiva operativa como técnica, en relación a la viabilidad de dotar a los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP con un equipo de comunicaciones en RF 118.1 MHz. (frecuencia de aeródromo, en modo de escucha solamente). Esto sería en adición al equipo en RF 121.9 MHz. (frecuencia de superficie), conforme a la recomendación contenida en el Documento 9870 AN/463 de la OACI, titulado "Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista".
 9. En coordinación con el Equipo Técnico del SSEI-LAP, llevar a cabo una evaluación exhaustiva de la viabilidad para mejorar la iluminación externa de los Vehículos de Rescate. El propósito es aumentar su visibilidad y señalización tanto para los controladores de Torre CORPAC, las aeronaves, los vehículos en general, como para las personas que operan en el área de maniobras del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
 10. En coordinación con LAP-NEWLIM, llevar a cabo una evaluación integral de la Visibilidad de la VSR4, con el objetivo de optimizar su observación desde la Torre CORPAC. Esta medida busca disminuir su camuflaje con la topografía circundante y, por ende, mejorar su detección y reconocimiento.
 11. En colaboración con el Gerente de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) de CORPAC, realizar una evaluación detallada de las actividades o asuntos registrados como Pendientes/En Proceso, siguiendo las Actas correspondientes a las fechas del 09-06-22 y 25-08-22 del Comité Operativo Externo de SMS-RST. Estos elementos se encuentran dentro del "Programa de Prevención de Incursión en Pista" y se debe garantizar su ejecución integral al 100%.
 12. Realizar una revisión exhaustiva de los Manuales de LAP, con el propósito de complementar y, en caso necesario, corregir la Terminología Aeronáutica utilizada por el personal de LAP. Este esfuerzo busca lograr una completa armonización con la Terminología Aeronáutica estipulada por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
 13. En el ámbito de las funciones del Comité Operativo Externo de SMS-RST, realizar acciones vinculadas a la identificación de peligros y la gestión de riesgos compartidos en el contexto de las interfaces con CORPAC.



4.2 A LA CORPORACIÓN PERUANA DE AEROPUERTOS Y AVIACIÓN COMERCIAL S.A. - CORPAC:

En calidad de Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo para el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, encargado de brindar de manera efectiva dichos servicios, se requiere:

1. Llevar a cabo campañas de sensibilización dirigidas al personal encargado de la Dirección, Planeamiento, Coordinación, Ejecución y Supervisión de los Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta (ETR), con el objetivo de lograr a corto plazo:
 - a. Mejorar la percepción de la situación en cuanto a los riesgos y la respuesta requerida ante los mismos;
 - b. Fomentar una cultura de seguridad y fortalecer la capacidad humana en este ámbito;
 - c. Incrementar la colaboración y la asistencia mutua con LAP.
2. Llevar a cabo evaluaciones periódicas de competencias y desempeño profesional y técnico para el personal encargado de la Dirección, Planeamiento, Coordinación, Ejecución y Supervisión de los ETR, quienes han participado en las campañas de sensibilización antes mencionadas. El objetivo de estas evaluaciones es fortalecer la Seguridad Operacional en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y garantizar un nivel óptimo de preparación y conocimiento.
3. Solicitar a LAP la entrega oficial del Plano Reticular actualizado con la nueva infraestructura del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, realizando la:
 - a. Distribución a las Torres de Control actual y nueva, con el propósito de que los Controladores puedan brindar orientación a los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP en situaciones de EMERGENCIA o ejecución de ETR;
 - b. Incorporación del Plano Reticular en los Manuales de CORPAC, según corresponda, para una referencia completa y actualizada.
4. Reconocer de manera exhaustiva los peligros y riesgos inherentes al cumplimiento de los ETR, con el propósito de garantizar que la participación de los Vehículos de Rescate del SSEI-LAP se desarrolle de manera segura, organizada y sin contratiempos que puedan comprometer las operaciones aéreas. Con este fin, es necesario:
 - En colaboración con LAP, analizar la propuesta presentada por la CIAA (véase Apéndice A): "Consideraciones Fundamentales para la Mejora de la Planificación y Ejecución de Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta", y determinar su pertinencia para fortalecer y mejorar el procedimiento especificado en el acápite 5.3.6 "Procedimientos para el Control de Movimiento de Personas y Vehículos en el Área de Maniobras" del MIO CORPAC del AIJCH.
5. Garantizar, en colaboración con LAP, que los nuevos procedimientos que se establezcan en el acápite 5.3.6 "Procedimientos para el Control de Movimiento de Personas y Vehículos en el Área de Maniobras" del MIO CORPAC del AIJCH, estén debidamente armonizados y alineados con los procedimientos especificados en el acápite 6.4 "Ejercicios de Toma de Tiempo de Respuesta" del Anexo 11 del Plan de Emergencia del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez de LAP.



6. Implantar un Programa Formal de Capacitación y Evaluación en cuanto a la Prevención de Incursiones en la Pista de Vuelo, dirigido al personal de Controladores de Torre del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Este programa abarcará, entre otros aspectos, los siguientes puntos:
- a. Instrucción sobre las Áreas de Maniobras del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez: Comprendiendo tanto la fase teórica como la práctica, abarcando la familiarización con las vías de servicio vehiculares, calles de rodaje, pistas, y la señalización horizontal y vertical de advertencias y peligros, bajo la tutela y orientación del personal experto de LAP;
 - b. Instrucción del MIO CORPAC del AIJCH: Proporcionando conocimiento detallado de los procedimientos y regulaciones para la operación segura, incluyendo el **nuevo acápite 5.3.6 "Procedimientos para el Control de Movimiento de Personas y Vehículos en el Área de Maniobras"**;
 - c. **Instrucción basada en el Documento 9870 AN/463 de la OACI "Manual sobre la Prevención de Incursiones en la Pista": Impartida por instructores debidamente calificados, cubriendo el contenido del manual.**

El mencionado programa, deberá ser integrado en las sucesivas revisiones del:

- Plan Anual de Capacitación CORPAC, destinado a los Controladores de Torre, abordando tanto el Curso Inicial como el Curso Recurrente.

7. Realizar un estudio con el objetivo de asegurar la seguridad y eficiencia del Servicio de Control de Tránsito Aéreo del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Dicho estudio deberá tener en cuenta aspectos significativos tales como:
- a. Cumplimiento de funciones y responsabilidades de los Controladores en sus respectivas posiciones operacionales, optimizando la estandarización de los conceptos asociados a su desempeño en cada posición operacional;
 - b. Incremento de la cantidad de Controladores y/o mejora de la gestión en factores como: fatiga, rotación de turnos, horarios laborales, períodos de descanso médico, vacaciones, permisos, capacitación, entrenamiento periódico, entre otros aspectos relevantes.
8. Disponer a los Controladores, la obligación de acatar rigurosamente las instrucciones operacionales detalladas en el MIO CORPAC del AIJCH. Esto incluye, en particular, aspectos relacionados con la gestión del personal, el protocolo de relevo de turnos en distintas posiciones operacionales, la restricción en el uso de dispositivos electrónicos personales, la correcta aplicación de la fraseología aeronáutica y colación de las instrucciones operacionales, la adopción de posturas ergonómicas adecuadas a sus funciones y responsabilidad, la obligatoriedad de atender llamadas telefónicas desde líneas fijas (con fines de registro), y, en general, todo aquello que contribuya a elevar el nivel de seguridad y eficacia de los Controladores. Estas directrices deben basarse en las recomendaciones del Anexo 11 del Convenio de Aviación Civil Internacional, titulado "Servicios de Tránsito Aéreo", así como en las regulaciones estipuladas en la RAP 311.



CIAA-ACCID-008-2022, AIRBUS A320N CC-BHB, LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

9. En colaboración con el Gerente de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) de LAP, llevar a cabo una evaluación exhaustiva de las actividades o temas registrados como "PENDIENTES", "EN PROCESO" según lo documentado en las Actas del 09-06-22, 25-08-22 y 17-11-22 del Comité Operativo Externo de SMS-RST, pertenecientes al "Programa de Prevención de Incursiones en Pista". Esta evaluación debe conducirse con el objetivo de lograr una implementación completa al 100% de dichas actividades o temas.
10. En el ámbito de las funciones del Comité Operativo Externo de SMS-RST de LAP, colaborar en la identificación de peligros y la gestión de riesgos compartidos en el contexto de las interfaces con LAP.
11. Considerar la viabilidad de llevar a cabo un estudio a corto plazo, con el objetivo de evaluar la necesidad de implementar un Sistema de Vigilancia del Movimiento en Tierra, conforme a las directrices estipuladas en el Volumen I de la RAP 314 y el Anexo 14 de la OACI. El propósito de esta iniciativa es mejorar la Conciencia Situacional de los Controladores de Torre, con el fin de supervisar, atender y proporcionar asesoramiento seguro y eficiente para los requisitos de desplazamiento de los Pilotos de Aeronaves y Conductores de Vehículos en las áreas de movimiento del aeropuerto.

4.3 A LATAM AIRLINES PERÚ S.A.

Como usuario de las aeronaves A-320 series, se requiere:

1. Efectuar el seguimiento a la emisión del Boletín de Servicio propuesto por el fabricante "SAFRAN", para efectuar el reemplazo de las mangueras de inflado de N/S 63667-series y N/S 68906-101 (antes del N/S 4407) durante el próximo mantenimiento programado con el fin de asegurar el inflado y despliegue completo del Tobogán de la Puerta de Emergencia.

Así mismo, informar a la DGAC sobre su emisión y aplicación dentro del Programa de Mantenimiento Aprobado por la DGAC Chile y aceptado por la DGAC Perú.



-----O-----

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN - CIAA

FIRMAS:



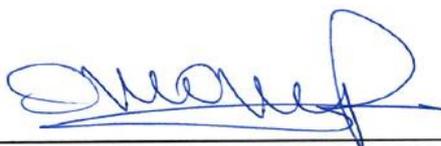
**CARLOS PORTOCARRERO BUSTAMANTE
PRESIDENTE**



**JAI ME VILLANUEVA
MIEMBRO DE LA CIAA – SECRETARIO LEGAL**



**PEDRO AVILA Y TELLO
MIEMBRO DE LA CIAA – OPERACIONES**



**CARLOS CORDERO PAREDES
MIEMBRO DE LA CIAA – AERONAVEGABILIDAD**

APÉNDICES



PROPUESTA DE LA CIAA

CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES PARA MEJORA DEL PLANEAMIENTO Y EJECUCIÓN DE EJERCICIOS DE TOMA DE TIEMPO DE RESPUESTA

Nota: con las adaptaciones necesarias, estas consideraciones básicas, podrían ser aplicadas a otros aeródromos del país.

I. PLANEAMIENTO

Previo a la ejecución de un ETR y con el suficiente tiempo de anticipación, se deben realizar reuniones de coordinación entre los representantes de CORPAC y LAP; debiendo considerar, entre los puntos de la agenda, los siguientes:

1. Asistencia mínima:

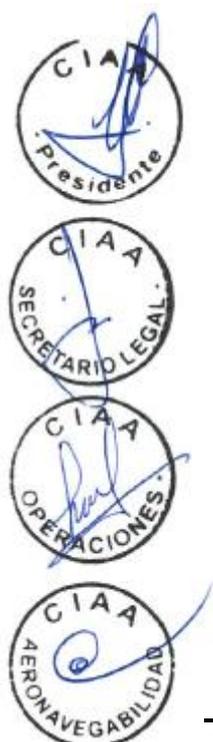
- a.** Gerente del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional - SMS de LAP (presidirá la reunión).
- b.** Jefe del SSEI-LAP.
- c.** Gerente del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional - SMS de CORPAC.
- d.** Coordinador General de Torre CORPAC.

2. Principales puntos de la agenda:

- a.** Acordar la fecha y hora de inicio del ETR.
- b.** Definir si el ETR requiere ingreso a alguna de las pistas de vuelos.
- c.** Definir la cantidad de Vehículos de Rescate participantes.
- d.** Definir la Torre de Control, desde donde el Controlador de Superficie de Torre, activará la alarma de inicio del ETR, además de controlar el movimiento de los vehículos durante el ETR.
- e.** Definir la Estación de Bomberos Aeronáuticos a ser establecida como **Punto de Inicio** y el **Punto de Destino**.
- f.** Graficar en una copia del Plano Reticular del AIJCH, toda la ruta de desplazamiento de los Vehículos de Rescate (desde el Punto de Inicio hasta el Punto de Destino), además de alguna otra información relevante.
- g.** Designar al Supervisor General de Rescate de Turno, que será el responsable de la coordinación general, del día en que se ejecutará el ETR.
- h.** Designar al Supervisor de Equipos del SSEI-LAP de Turno, que será responsable del personal de Bomberos Aeronáuticos y material participante, del día en que se ejecutará el ETR.
- i.** Designar al Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, del día en que se ejecutará el ETR.
- j.** Acordar que, mientras se realice el ETR, las operaciones aéreas deben restringirse (despegues y aterrizajes) hasta el término del ejercicio y la debida autorización de la Torre de Control CORPAC para el reinicio de las operaciones.

3. Registro:

Diseñar y establecer un formato digital, el mismo que deberá contener todo lo acordado en las reuniones de planeamiento, adjuntando copia del Plano Reticular del AIJCH con la ruta de desplazamiento. Este formato deberá ser notificado a los correos electrónicos siguientes:



- a. Gerente del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional - SMS de LAP.
- b. Jefe del SSEI-LAP.
- c. Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP de Turno, del día en que se ejecutará el ETR.
- d. Supervisor de Equipos del SSEI-LAP de Turno, responsable de asignar el personal y material, del día en que se ejecutará el ETR.
- e. Gerente del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional - SMS CORPAC.
- f. Jefe de los Servicios de Tránsito Aéreo CORPAC.
- g. Coordinador General de Torre CORPAC.
- h. Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, del día en que se ejecutará el ETR.

II. EJECUCIÓN

El Personal del SSEI-LAP (Jefe y Supervisores de Turno) y de CORPAC (Coordinador General y Supervisor de Guardia de Torre CORPAC) deberán disponer las acciones necesarias que permitan realizar el ETR en forma segura y oportuna, considerando que cualquier discrepancia con lo planificado y durante la ejecución del ETR, dará lugar a la cancelación inmediata del mismo, primando la seguridad operacional; en tal sentido, a continuación se presentan algunos procedimientos, funciones y responsabilidades básicas que deberán tener en consideración:

1. Supervisor General de Rescate del SSEI-LAP:

Es considerado el responsable de la ejecución del ETR, y en coordinación con el Servicio de Equipos del SSEI-LAP, deberá:

- a. Designar a los Bomberos Aeronáuticos y Vehículos de Rescate que participarán en el ETR.
- b. Verificar que el personal de Bomberos Aeronáuticos participantes, se encuentren debidamente entrenados y en buenas condiciones físicas y de salud.
- c. Verificar que los Vehículos de Rescate participantes se encuentren en buen estado de funcionamiento.
- d. Designar al Bombero Aeronáutico representante del SSEI-LAP, que deberá encontrarse en la Torre, 30 minutos antes del inicio del ETR hasta la culminación del mismo, con el fin de absolver cualquier duda de los Controladores, sobre la ejecución del ETR y anotar cualquier discrepancia para reportarle al Supervisor General de Rescate de Turno.
- e. Coordinar con el Supervisor de Guardia de Torre CORPAC (30 minutos antes del ETR) por la Radio-Frecuencia (RF) establecida, sobre la franja horaria (hora) de ejecución del ETR, la ruta a seguir, el procedimiento de autorización de ingreso a la Pista de Vuelo (de corresponder ingresar a la pista) y otra información a considerar.
- f. Reunir a los Bomberos Aeronáuticos participantes del ETR, para darles a conocer el detalle del ejercicio a realizar, así como, las medidas de seguridad y los peligros operacionales que se enfrentarán al trabajar en el área de maniobras y Pista de Vuelo.
- g. Llamar (5 minutos antes) por la RF establecida, al Controlador de Superficie de Torre CORPAC, para confirmar la hora exacta de inicio del ETR y asegurar el seguro desplazamiento e ingreso a la Pista de Vuelo (de corresponder) de los Vehículos de Rescate, empleando la fraseología aeronáutica y colación respectiva.



- h. Bajo ninguna circunstancia, dispondrá que los Vehículos de Rescate ingresen al Área de Maniobras y/o Pista de Vuelo, sin la AUTORIZACIÓN EXPRESA del Controlador de Superficie de Torre CORPAC.

2. Supervisor de Guardia y/o Supervisor de Turno de Torre CORPAC

- a. Es responsable del buen funcionamiento y la operación segura de la Torre de Control CORPAC.
- b. Al inicio de su guardia procederá a relevarse con todas las actividades previstas y/o programadas (como la ejecución de un ETR) y dará las instrucciones de detalle a todo el personal que conforma la guardia, contando con la copia del Plano Reticular del AIJCH con la ruta de desplazamiento de los Vehículos de Rescate (desde el Punto de Inicio hasta el Punto de Destino).
- c. Dispondrá oportunamente a los Controladores de su Equipo de Turno, el cumplimiento de todo lo estipulado en el Manual de Instrucciones Operacionales (MIO) ATS MATS – Torre de Control Lima de CORPAC (Versión 04 del 25-05-19).

3. Controlador de Superficie de Torre CORPAC:

Es considerado el responsable del Control del Movimiento de los Vehículos de Rescate durante la ejecución del ETR desde la Torre de Control CORPAC, aplicando sus conocimientos y buen criterio para tomar las medidas de seguridad respectivas; por lo tanto, deberá:

- a. Conocer sobre la ejecución del ETR programado.
- b. Recibir del Supervisor de Guardia de Torre CORPAC, los aspectos operativos y de seguridad a tener en consideración para la ejecución del ETR.
- c. Atender el pedido de llamada del Supervisor General de Rescate (05 minutos antes de la hora de ejecución programada del ETR) para confirmar la hora exacta de inicio del ETR y aclarar si el requerimiento de desplazamiento de los Vehículos de Rescate, es para ingresar al Área de Maniobras o también a la Pista de Vuelo; realizando y exigiendo el estricto cumplimiento de lo siguiente:
- Empleo de la correcta fraseología aeronáutica;
 - Empleo de la correcta colación (comunicación clara);
 - Comprensión efectiva de los alcances del ETR: ¿comprende el ingreso solo a calles de rodaje de aeronave? o ¿comprende el ingreso a la Pista de Vuelo?
 - Coordinación con el Controlador de Aeródromo de Torre CORPAC, para verificar si las condiciones del tránsito de aeronaves permitirán el desplazamiento de los Vehículos de Rescate a la hora prevista de ejecución del ETR;
 - Conformación con el Supervisor General de Rescate, de la Cantidad y Código de los Vehículos de Rescate y Tiempo de ejecución estimado; y
 - Verificación de que los Vehículos de Rescate se encuentren en el Punto de Inicio del ETR (considerado como Punto de Espera solo para el ETR).
- d. Una vez asegurado lo indicado en el párrafo anterior, el Controlador de Superficie de Torre CORPAC y el Supervisor General de Rescate, cumplirán las siguientes acciones y bajo la responsabilidad indicada, en el orden siguiente:
- Controlador de Superficie de Torre CORPAC: tocar la Alarma que dará el inicio al ETR e informar sobre el mismo y el Punto de Destino según



Plano Reticular, al Bombero Aeronáutico de la Sala de Guardia de la Torre de Observación de la Estación de Bomberos Aeronáuticos que corresponda.

- Supervisor General de Rescate: confirmar al Controlador de Superficie de Torre CORPAC, si su desplazamiento involucra solo calles de rodaje de aeronaves o también ingreso a la pista de vuelo; y, si fuera para un convoy (más de un vehículo **hasta "n" vehículos**) indicarle la fraseología: **"...solicito la autorización de ingreso a la pista de aterrizaje del vehículo líder X +1, +2, +3, +n...."**.
- Controlador de Superficie de Torre CORPAC:
 - Si el desplazamiento involucra calles de rodaje de aeronaves, indicará:
 - ✓ **"Autorizado ... mantenga fuera de pista y escucha en la frecuencia ..."**;
 - Si el desplazamiento involucra ingreso a la Pista de Vuelo, indicará:
 - ✓ **"... mantenga fuera de pista, notifique en el Punto de Espera (corresponde al Punto de Inicio del ejercicio) ..."**;
 - ✓ Esperará la colación completa;
 - ✓ Verificará que los Vehículos de Rescate se encuentren listos en el Punto de Espera y a la vista del Controlador;
 - ✓ Le indicará: **"... Autorizado su ingreso a Pista ... notifique pista libre ..."**;
 - ✓ Esperará la colación completa;
 - ✓ Verificará que los Vehículos de Rescate se desplacen.
 - ✓ A continuación, activará la pantalla de su CWP la opción pista ocupada para alertar a las demás posiciones operacionales que un vehículo se encuentra ocupando la Pista de Vuelo.
 - ✓ Una vez que el Supervisor General de Rescate le notifique **"... pista libre ..."**, revertirá el estado de la Pista de Vuelo.
- Controlador de Superficie de Torre CORPAC: cuando los Vehículos de Rescate abandonen totalmente la pista de vuelo /o el área de maniobras, ingresará el evento en la Hoja de ocurrencias.

III.

POST-EJECUCIÓN

1. Jefe del SSEI-LAP:

Revisar y actualizar el formato RESC-P-13-FD "Ejercicio de Toma de Tiempo de Respuesta", **adicionándole**, entre otros, lo siguiente:

- Punto de Inicio (Punto de Espera), Punto de Destino y Ruta seguida por el Convoy.
- Nombre y firma del Bombero Aeronáutico representante del SSEI-LAP en la Torre de Control CORPAC, con las discrepancias y observaciones del ETR.

2. Coordinador del SMS-LAP:

Convocar al Comité de Seguridad Operacional en Pista (RST) y CORPAC, con el fin de revisar el desarrollo completo del ETR, para:

- Verificar procedimientos de control y ejecución y, de coordinación;
- Verificar el uso correcto de comunicación normalizada por OACI (fraseología y colación de las instrucciones operacionales); y
- Identificar peligros y gestionar los riesgos latentes para mitigarlos.

-----O-----

