

**JST** | SEGURIDAD EN  
EL TRANSPORTE

# Informe de Seguridad Operacional

## Sucesos Aeronáuticos



Incursión en pista

Aerolíneas Argentinas S.A.

Boeing 737-800, LV-CBF

Aeroparque Jorge Newbery, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

10 de julio de 2018

**33990671/18**



Ministerio de Transporte  
**Argentina**



Junta de Seguridad en el Transporte

Av. Belgrano 1370, piso 12º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO

(54+11) 4382-8890/91

[www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

Informe de Seguridad Operacional 33990671/18

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)



## ÍNDICE

ADVERTENCIA.....	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN .....	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	6
INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....	7
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....	8
1.1 Reseña del vuelo .....	8
1.2 Investigación .....	8
2. ANÁLISIS.....	11
3. CONCLUSIONES .....	13
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente.....	13
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	13



## ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es determinar las causas de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil cuya investigación técnica corresponde instituir. Este informe refleja las conclusiones de la JST, con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad aeronáutica.

De conformidad con el Anexo 13 –Investigación de accidentes e incidentes de aviación– al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17285), la investigación de accidentes e incidentes tiene carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Esta investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones en relación al accidente.



## NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de aviación.

El modelo ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- ✓ Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico, así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- ✓ Las defensas del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- ✓ Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos y están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en este informe se basa en el modelo sistémico. Tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como a otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque sin relación de causalidad en el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.



## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS<sup>1</sup>

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

ATC: Control del Tránsito Aéreo

EANA: Empresa Argentina de Navegación Aérea

JIAAC: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

TWR: Torre de control

UTC: Tiempo Universal Coordinado

---

<sup>1</sup> Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas en inglés. En muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.



## INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	10/07/2018	Lugar	Aeroparque Jorge Newbery, Ciudad de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	22:57			S	34°	33´	32´´
				W	058°	24´	59´´

Categoría	Incursión en pista	Fase de Vuelo	Carrera de despegue	Clasificación
				Incidente grave

Aeronave 1				Matrícula	LV-CBF
Tipo	Avión	Marca	Boeing	Modelo	737-800
Propietario	Aerolíneas Argentinas			Daños	Ninguno
Operación	Transporte Aerocomercial				
Aeronave 2				Matrícula	LV-GIK
Tipo	Avión	Marca	Embraer	Modelo	190
Propietario	Austral			Daños	Ninguno
Operación	Transporte Aerocomercial				



## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 10 de julio de 2018, la aeronave matrícula LV-CBF, un Boeing 737, se encontraba en el Aeroparque Jorge Newbery, próxima a realizar un vuelo de transporte regular comercial doméstico.

De acuerdo con las instrucciones del controlador de la Torre de Control (TWR), fue autorizada a ocupar la cabecera de pista (RWY) 31 y mantener. Una vez cumplida la restricción y con autorización de despegue, inició la carrera de despegue momento cuando la tripulación visualizó una aeronave cruzando la pista con tractor a remolque a la altura de la calle de rodaje número 3 W, sin estar en comunicación con la frecuencia principal.

Ante esta situación y estando a una baja velocidad, la tripulación realizó un *rejected takeoff* (aborte de despegue) sin inconvenientes. Al mismo tiempo, recibió las instrucciones del controlador de la frecuencia principal de abortar el despegue.

### 1.2 Investigación

De las grabaciones de la frecuencia de superficie, se escuchó que la aeronave LV-GIK realizó la comunicación solicitando autorización para iniciar el remolque, con intenciones de cruzar desde plataforma industrial hacia plataforma comercial. El control autorizó el remolque saliendo por calle de rodaje 3, con la restricción de que antes de cruzar la pista debía solicitar el cruce en frecuencia principal. Esta comunicación fue colacionada por el operador de la aeronave.

Al mismo tiempo y con intenciones de despegue el controlador de la frecuencia principal de TWR, instruyó al LV-CBF a ocupar y mantener cabecera de pista 31, instrucción que colacionó la tripulación. Transcurrida la restricción y luego de un minuto, fue autorizada a despegar siendo esta comunicación colacionada por la tripulación e iniciada la carrera de despegue. Durante la misma, la tripulación visualizó una aeronave en la pista a la altura de la calle número 3 W que estaba siendo remolcada y la obliga a abortar el despegue con una velocidad reducida. El control impartió en forma inmediata la instrucción que abortara el despegue.

Posterior a este evento, el controlador de frecuencia principal hizo una comunicación al aire para verificar si el LV-GIK estaba en la misma frecuencia, pero no se recibe respuesta alguna. Del

mismo modo, el controlador de superficie pudo contactar con el operador del LV-GIK preguntando porque había cruzado la pista sin autorización y sin comunicarse con la frecuencia principal para poder realizar el cruce. A esta comunicación el operador únicamente colacionó pidiendo disculpas por el inconveniente.



Figura 1. Aeronave sobre calle de rodaje 3 W



Figura 2. Vista de calle de rodaje 3W por donde cruzo el LV-GIK hacia plataforma comercial



Figura 3. Vista de la calle de rodaje 3W y barra de parada previo al cruce de pista



Figura 4. Vista completa de las calles de rodajes

El 28 de mayo de 2018, entró en vigencia un nuevo procedimiento para el cruce pista, el cual fue remitido vía correo electrónico al personal de la dependencia de la TWR. Asimismo, se impartió instrucción teórica el día 18 de junio de 2018. Una segunda jornada prevista para el día 25 de



junio, debió ser reprogramada para el día 27 de julio de 2018, para quienes no concurrieron a la primera.

El mecánico de Austral que participó del suceso manifestó que hacía dos meses que no realizaba el cruce de pista y que desconocía la entrada en vigencia del nuevo procedimiento. Anteriormente, todas las operaciones de cruce de aeronaves, las autorizaba desde principio a fin del movimiento, la frecuencia de superficie. A partir de la vigencia del nuevo procedimiento, el operador debía solicitar en la frecuencia de superficie autorización para rodaje hasta el límite con la pista y luego en frecuencia principal, solicitar la autorización para el cruce.

## 2. ANÁLISIS

La aeronave involucrada en el incidente LV-CBF se encontraba con intenciones de realizar un vuelo de transporte aerocomercial regular, mientras que la aeronave LV-GIK se encontraba en plataforma industrial con intenciones de cruzar la pista con barra y tractor para dirigirse a la plataforma comercial.

El proveedor de los Servicios de Navegación Aérea (EANA) tiene varios servicios en este aeropuerto, particularmente los servicios involucrados en este evento son la frecuencia de TWR Aeroparque y la frecuencia de superficie o rodaje. Estos servicios tienen responsabilidades y funciones distintas.

El servicio brindado en la Frecuencia Principal tiene entre otras cosas, la responsabilidad de suministrar el servicio de control para las operaciones que se desarrollen en la pista en uso, la que se denomina área de maniobras.

El servicio brindado en la frecuencia de superficie tiene entre otras cosas, la coordinación de todas las operaciones que se realizan en el área movimientos, la cual, a diferencia de la anterior, incluye la plataforma y sus límites son las intersecciones previas a la pista.

El nuevo procedimiento de cruce de pista, implementado el 28/05/2018, fue difundido solamente en el ámbito de la EANA, particularmente al personal que presta servicios en la TWR de Aeroparque vía correo electrónico, entrando el procedimiento en vigencia sin haber recibido los mencionados la instrucción teórica pertinente.

Cualquier proceso que desee implementarse en un organismo de manera formal, necesita al menos cumplir ciertas etapas básicas, donde el análisis de su necesidad, la documentación



completa y sencilla de todos los elementos que definen el proceso y la capacitación de todo el personal involucrado, no pueden estar ausentes.

La práctica recomendada es que, durante la definición y documentación de procesos, se involucre a las personas para que participen, para que ya vayan prevalidados al iniciar la capacitación.

Con respecto a los procedimientos generales que el personal de mantenimiento de la compañía tenía para el cruce de pista, se pudo observar que el mismo solo establece el uso de la frecuencia de rodaje; ese fue el procedimiento que conocía el operador del LV-GIK y el que estaba en vigencia (última revisión de fecha 10/10/12).

El control de rodaje autorizó el remolque de la aeronave hasta 90 de pista y alcanzada la posición solicitó al operador un cambio de frecuencia donde debía solicitar nuevamente la autorización para el cruce de pista. Cambiar de frecuencia y obtener un nuevo permiso, era un procedimiento completamente desconocido para este.

Por otro lado, respecto a las comunicaciones, la *colación* de una instrucción es el 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.

El grado de necesidad de colacionar está directamente relacionado con la posibilidad real de que se presente un malentendido en la transmisión y recepción de autorizaciones e instrucciones del Control de Tránsito Aéreo (ATC). El cumplir rigurosamente los procedimientos de colación permite tener la certeza de que la autorización no sólo se ha recibido correctamente, sino que se ha transmitido también en la forma deseada. Igualmente, sirve para comprobar que sólo la aeronave a la que iba dirigida actúe de acuerdo con dicha autorización.

Considerando las comunicaciones realizadas, el procedimiento para el cruce de pista vigente para la compañía por un lado y para la TWR por el otro, es muy probable que la instrucción haya sido recibida e interpretada pero la acción que realizó, tanto de colacionar como de iniciar el cruce de la aeronave, responde a un proceso mental ya automatizado, al ser esta una tarea tan rutinaria y repetitiva.

Asimismo, la aeronave que se encontraba ocupando la cabecera para el despegue, tuvo una demora de un minuto de acuerdo a lo escuchado en las grabaciones de TWR, factor que para el operador que remolcaba la aeronave pudo generar cierta confusión ya que al observarla, no la consideró un riesgo al interpretar que la prioridad era suya para el cruce de pista.



### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente

- ✓ Se implementó un nuevo procedimiento para el cruce de pista de las aeronaves, sin realizar la capacitación del personal.
- ✓ No se realizó difusión del nuevo procedimiento a todas las áreas que lo ejecutan.
- ✓ Existen diferencias entre los procedimientos escritos de la torre de control y las compañías que operan en el mismo aeropuerto.
- ✓ En la fase de despegue se produce un *rejected takeoff* por la incursión en pista de una aeronave remolcada que cruzó la pista sin autorización del control.
- ✓ Se colacionó una comunicación del control donde se solicitaba que se realice un cambio de frecuencia y obtención de autorización correspondiente para el cruce de pista y no se ejecutó lo solicitado.

### 4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten acciones de seguridad operacional, ya que la discrepancia del procedimiento operativo para el cruce de pista activa utilizado por el proveedor de servicios en el aeropuerto fue solucionado durante el proceso de investigación. Para ello se implementaron medidas de mitigación para disminuir el riesgo de incursión de pista en el Aeroparque Jorge Newbery, tales como STOP BARS y adecuación del procedimiento en el uso de frecuencias para las comunicaciones para el cruce de pista, según los siguientes documentos, a saber:

A) AIC -A: 10/2019 (27 Setiembre 2019).

B) Carta relacionada con las operaciones, procedimiento operacional de uso de barras de parada (MO) EANA ANAC AA2000.

C) Carta relacionada con las operaciones, procedimiento ingreso de vehículos al área de maniobras, EANA ANAC AA2000.