



INFORME FINAL

EXP. No. INCIDGDTAFA061/2023MMMX

GCOL: Colisión en tierra (Ground Collision)

Calle de rodaje "TWY D" intersección "TWY H", del Aeropuerto de la Ciudad de México

1. Aeronave marca BOEING modelo 738 serie 43665
Matrícula XA-AMO, vuelo AMX117 (MMMX-MMCS)
 2. Aeronave marca BOEING modelo 757 serie 29726
Matrícula N694DL, vuelo DL624 (MMMX-KJFK)
- El día 17 de abril del 2023, a las 15:09 local (0900 UTC)





INFORME FINAL

Aprobado en la Sesión **24/2024** de la Comisión
Investigadora de fecha **11 de julio de 2024**

Matrícula:

XA-AMO / N694DL

Número de expediente:

INCIDGDTAFA061/2023MMMX

Introducción

El día 17 de abril de 2023 a las 15:09 horas, se recibió la notificación obligatoria por parte del Operador Aeroméxico sobre la ocurrencia de un incidente relacionado con una colisión en tierra entre la aeronave marca Boeing modelo 738 matrícula XA-AMO, quién iniciaba el vuelo comercial, con designador AMX117 (MMMX-MMCS) de Aeroméxico; el cual se encontraba rodando sobre la calle de rodaje Delta "TWY D", próximo a la intersección de los rodajes "TWY G" y "TWY H"; por otra parte se encontraba detenida (manteniendo sobre rodaje "TWY H", antes de cruzar la marca de: "señal de punto de espera intermedio" 05R/23L) la aeronave Boeing modelo 757 matrícula N694DL, designador DL624 (MMMX-KJFK) de Delta Airlines; al momento de pasar el XA-AMO por detrás del N694DL, ésta golpea con el winglet de su semiala izquierda, el elevador y estabilizador horizontal de la aeronave de Delta, al momento del suceso existían condiciones meteorológicas visuales; durante este suceso se encontraba en proceso el cambio de asignación de pistas, esto es, al momento del despacho de estas aeronaves las pistas en uso eran las 05, y durante su rodaje, se les dieron indicaciones de cambio de pista, a las 23's; en esos momentos estas dos aeronaves eran las únicas que se dirigían hacia las cabeceras de las pistas 23's; los pasajeros y pilotos de ambos vuelos resultaron ilesos y las aeronaves con daños menores.

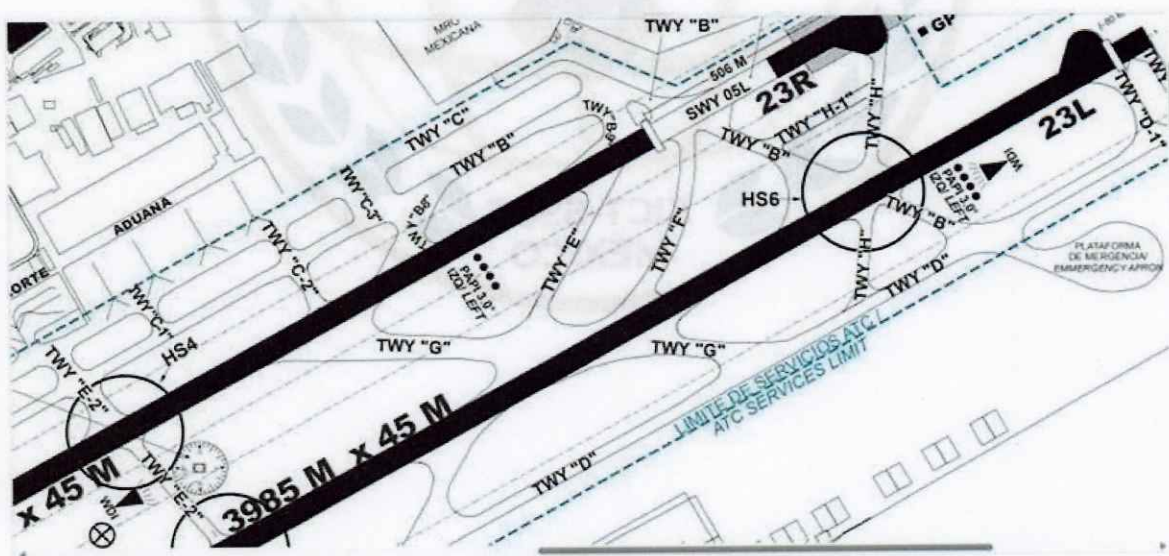


Fig.1.- Vista general de las pistas 23 y calles de rodaje, MEX



Esta investigación involucró al estado del Operador (Aeroméxico), de Matricula (Agencia Federal de Aviación Civil) y de suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), así como al representante acreditado del Estado de Matricula (Federal Aviation Administration) y del Operador (Delta Airlines), la National Transport Safety Board (NTSB). Además, formó parte de la investigación el prestador de los servicios de tránsito aéreo (SENEAM) y el explotador del aeródromo (Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México), en calidad de asesores de la Comisión para la emisión de la opinión de la causa probable y factores contribuyentes del suceso.

Las evidencias disponibles fueron las comunicaciones establecidas entre ambos tránsitos y la Torre de Control, imágenes del sistema de cámaras de CCTV del Grupo Aeroportuario, entrevistas, y audios extraídos de los registradores de vuelo (CVR) de ambas aeronaves.

El Dictamen de Causa Probable y las recomendaciones emanadas de esta investigación son de carácter de seguridad operacional sin vincular culpa o responsabilidad a nadie, en cuanto a la implementación y vigilancia de estas le corresponde a la Agencia Federal de Aviación Civil.



Advertencia

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos señalan que el presente informe final de dictamen esta emitido y fundamentado con base en los Artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracciones III y XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT); 185, 187, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, así como los artículos Transitorios, primero, segundo, tercero y cuarto del "Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 80, 81, 81 BIS y 81 TER de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte de la SICT", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021.

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

Lo anterior, de acuerdo con lo señalado por el Anexo 13 (Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación), emitido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI); los artículos 80, 81, 81 BIS y 81 TER de la Ley de Aviación Civil y 180, 180 Bis, 185, 187, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los cuales establecen que el objeto principal de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación será prevenir y evitar la producción o reincidencia de eventos similares.

Consecuentemente, la difusión, distribución, copia y cualquier otro uso que se haga de la información contenida en este informe final con fines distintos a la prevención de futuros accidentes o incidentes, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Historia del vuelo

Resumen

A las 20:58:10 UTC, la aeronave XA-AMO de Aeroméxico, sale de la plataforma 69 de la Terminal II del AICM, durante el inicio de la operación el Controlador de Tránsito Aéreo (CTA) de Torre de Control México, le notifica el cambio de pistas en uso a las 23's, posteriormente el CTA de TWR MEX instruye el rodaje por "TWY B3" seguido "TWY E" y mantener antes de "TWY PH", para que pasara como número uno la aeronave N694DL de Delta Airlines, la cual había salido del edificio terminal 2 del AICM (MEX), y a quién previamente TWR MEX le había instruido al rodar por "TWY E", posteriormente "TWY D" hacia "TWY H" y mantener antes de pista 23L.

El CTA de TWR MEX instruye al XA-AMO a continuar vía "TWY D", posteriormente "TWY H" y mantener antes de la pista 23L, al estar sobre "TWY D" casi en intersección "TWY H", deciden correr nuevamente el programa OPTI, encontrando una discrepancia en los datos de despegue, tomando la decisión de despegar por la pista 23L, solicitando cambio de la cabecera, de la 23L a la 23R al CTA de TWR MEX, este último instruye a continuar por el rodaje "TWY D" y "TWY D1" para mantener antes de la pista 23L.

Al estar sobre "TWY D" en la intersección con rodaje "TWY H", de acuerdo con los videos de las cámaras de CCTV se aprecia que la aeronave XA-AMO, se detiene por 75 segundos aproximada y posteriormente gira hacia la derecha del eje del rodaje "TWY D" pasando por detrás de la aeronave N694DL que se encontraba parada sobre el rodaje "TWY H" (ver Fig.- 2).



Fig. 2. Croquis ilustrativo de lo captado en el CCTV, que acusa que a las 21:02:03 UTC, se observa el desplazamiento por propio impulso del XA-AMO hacia la derecha del eje de rodaje "TWY D" con un rumbo de 1° y la aeronave N694DL sin movimiento.

1 Onboard Performance Tool (Herramienta de rendimiento integrada)

2 los datos de viento, QNH, temperatura y pista eran idénticos



Cabe señalar que el empenaje horizontal del N694DL se encontraba "invadiendo" el rodaje "TWY D" y detenido sobre la marca de parada de antes de pista no correspondiente a la marca instruida por Torre de Control.

La tripulación del N694DL reportó a TWR MEX haber sido golpeado, solicitando regresar a una plataforma para revisión de la aeronave.

Existían condiciones meteorológicas visuales al momento del suceso. Los pasajeros de ambas aeronaves y sus tripulaciones resultaron ilesos. Ambas aeronaves resultaron con daños menores.

Daños a la aeronave

1. Aeronave XA-AMO, presenta desprendimiento de la mitad superior del winglet de la semiala izquierda.
2. Aeronave N964DL, presenta daños en el elevador derecho y en el timón de profundidad.

Información sobre el personal

Tripulación de la aeronave XA-AMO

Capitán. De VER 13 años, de nacionalidad VER 1 es titular de la licencia de piloto de transporte publico ilimitado de ala fija vigente al 06 de diciembre del 2024, tiene las capacidades para operar como piloto al mando aeronaves B737-800 fam.

Primer oficial. De VER 2 años, de nacionalidad VER 2, es titular de la licencia de piloto de transporte publico ilimitado de ala fija, vigente al 12 de agosto del 2025, tiene las capacidades para operar como piloto al mando aeronaves B737-800 fam.

Tripulación de la aeronave N964DL

Capitán. De VER 3 años, de nacionalidad VER 3 es titular de la licencia de piloto de transporte publico ilimitado de ala fija (ATP), tiene las capacidades para operar como piloto al mando aeronaves B737- 800 fam.

Primer oficial. De VER 4 años, de nacionalidad VER 4 es titular de la licencia de piloto de transporte publico ilimitado de ala fija (ATP), tiene las capacidades para operar como piloto al mando aeronaves B737-800 fam.

Información sobre la aeronave

La aeronave XA-AMO

Cuenta con un certificado de aeronavegabilidad vigente expedido por la AFAC, el mantenimiento de la aeronave fue revisado y no cuenta con diferidos por MEL, se atendieron las discrepancias.

La tripulación durante el rodaje realiza una evaluación del OPT indicando que requerirían la pista mas larga para poder realizar el despegue, de acuerdo con el audio de la grabadora de voz.

La aeronave N964DL

Cuenta con un certificado de aeronavegabilidad vigente expedido por la FAA, el mantenimiento de la aeronave fue revisado y no cuenta con diferidos por MEL, se atendieron las discrepancias.

Únicamente se tuvo acceso a las declaraciones de los tripulantes.

Información meteorológica

Al momento del suceso existían condiciones de luz natural del sol.

Comunicaciones

Las tripulaciones de las aeronaves establecieron comunicación con la Torre de Control México.

* En el ANEXO A de este informe se transcribieron las comunicaciones de cabina del XA-AMO.

La Comisión solicitó a tiempo, la información del Registrador de Datos de Vuelo (FDR) del XA-AMO. La Comisión escuchó la información contenida en el CVR del XA-AMO, respecto del N694DL no fue posible escucharla.

Información del aeródromo

El aeropuerto internacional de la Ciudad de México cuenta con dos pistas paralelas, con los designadores 05R/23L y 05L/23R, las cuales no son de operación simultánea.

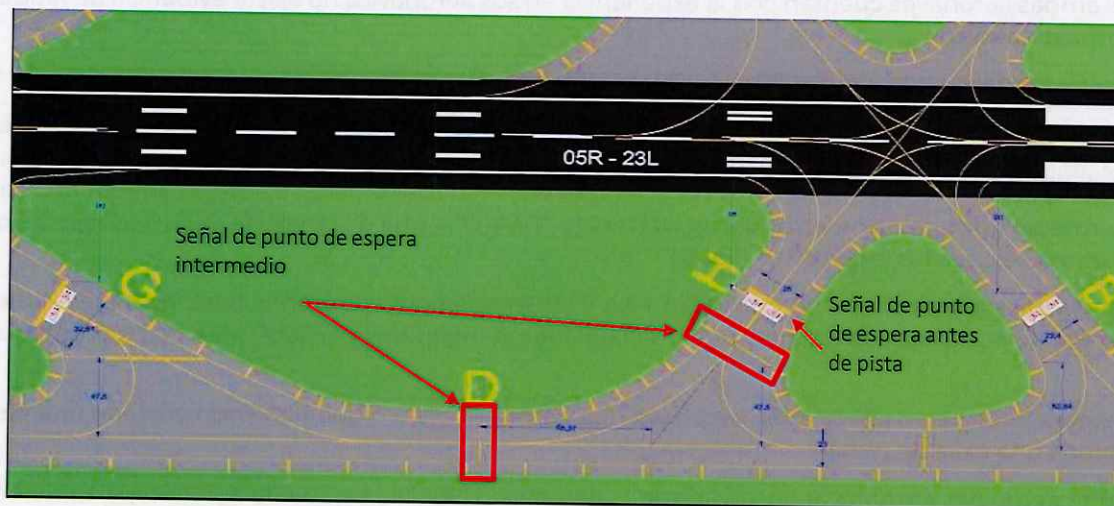


Fig. 3. Ubicación de la señal de punto de espera antes de rodaje y antes de pista

La zona donde se suscitó el incidente es la intersección de la calle de rodaje "TWY D" y "TWY H", la calle de rodaje "TWY H" tiene un ancho de 25 metros, a 46.5 metros antes de la intersección con "TWY D" se encuentra una línea de señal de punto de espera intermedio, como se aprecia en la Fig.- 3. De acuerdo con los datos publicados esta calle de rodaje cumple con el PSN3 para soportar el peso de una aeronave crítica B747, la restricción que aplica a la calle de rodaje es únicamente por peso no por dimensiones.

La calle de rodaje "TWY H" tiene un ancho de 25 metros, una distancia del eje de la pista al eje del rodaje "TWY D" de 57m, de acuerdo con los datos publicados en el PIA, esta calle de rodaje puede soportar a una aeronave B747 en cuanto a su longitud y en cuanto a peso la aeronave crítica es la B747.

Físicamente y en el PIA en AD 2-MMMX-ADC, con dirección hacia la zona de pista, se aprecia una línea de punto de espera intermedio ubicada a 57 metros del eje del rodaje "TWY D", y una distancia de 103.5 m del eje de rodaje "TWY D" al punto de espera de la pista (ver imagen 2). Existe una distancia entre la señal de punto de espera de la pista con respecto a la señal del punto de espera intermedio de rodaje de 46.50 metros, a la misma altura se encuentran las luces de advertencia de antes de pista las cuales funcionaban correctamente el día del suceso. * ANEXO B

Registradores de las Aeronaves.

Aeronave XA-AMO

Tenía instalados los registradores de datos de vuelo (FDR) y grabadora de voz (CVR), la Comisión detectó en los audios del CVR que existió una falta de apego a la política de cabina estéril del operador minutos antes de que ocurriera el incidente.

3 PCN. número de clasificación de pavimento (del inglés: Pavement Classification Number, PCN) es una norma de la Organización Internacional de Aviación Civil.



Aeronave N964DL

Tenía instalado un registrador de datos de vuelo y una grabadora de voz, sin embargo, no fueron proporcionados para el análisis de esta investigación.

Análisis

Los pilotos de ambas aeronaves cuentan con la experiencia en sus aeronaves, no existe evidencia de fatiga que afectara su toma de decisión.

Ambas aeronaves contaban con sus servicios de mantenimiento, atendieron discrepancias y atendido por MEL.

La calle de rodaje "TWY H" tiene un ancho de 25 metros, una distancia del eje de la pista 05R/23L al eje del rodaje "TWY D" de 57m, de acuerdo con los datos publicados en el PIA, esta calle de rodaje puede soportar a una aeronave B747. Físicamente, sobre el rodaje "TWY H" con dirección hacia la pista, se aprecia una señal de punto de espera intermedio ubicada a 57 metros del eje del rodaje "TWY D", y una distancia de 46.5 m del eje de rodaje "TWY D" al punto de espera de la pista (ver Fig.- 2)

La tripulación del N964DL declaró a su Autoridad FAA y NTSB que confundieron la línea de espera antes de pista, con la señal de punto de espera intermedio, al cual fueron instruidos por TWR MEX de "mantener antes de pista".

El punto de espera intermedio aplica a las aeronaves que desalojan pista o que habiendo cruzado una pista se van a incorporar a una calle de rodaje.

La tripulación la aeronave XA-AMO al observar que la aeronave N964DL, estaba invadiendo parte del rodaje "TWY D", debió de haber detenido su desplazamiento en la señal de punto espera intermedio del rodaje, sin embargo, lo continuaron hasta impactar a la aeronave N964DL.

La tripulación la aeronave XA-AMO tuvo la percepción de pasar detrás del N964DL, al considerar que el no interfería en su desplazamiento, decidido realizar un viraje sobre su rodaje, para continuar rodando sobre TWY D, siendo el resultado el golpe con la otra aeronave.

La tripulación del XA-AMO evaluó la situación y tras ser instruidos a continuar el rodaje por "TWY D" deciden desplazarse hacia la derecha del eje del rodaje "TWY D", para evitar colisionar con el N964DL, realizando una maniobra no autorizada, realizando la maniobra sin datos suficientes que advirtieran las dimensiones de su aeronave golpeando a la aeronave N964DL en el elevador y estabilizador horizontal, con el winglet de la semiala izquierda.

De acuerdo con la declaración de la tripulación del N694DL, el capitán declaró: "I made the turn onto TWY H which is about a 45-degree right angle looking out from the cockpit to RWY 23L. We waited for further instructions from Tower as I held short of the hold line." Traducción "Giré hacia TWY H, que tiene aproximadamente un ángulo recto de 45 grados mirando desde la cabina hacia RWY 23L. Esperamos otra instrucción de Torre mientras me mantenía cerca de la señal de espera."

La intersección de "TWY H" y "TWY D", no es visible desde la Torre de Control.

El copiloto declaró: "Due to the confusion of the language barrier and the presence of multiple hold short lines, we moved forward to the next hold line and awaited instructions." Traducción "Debido a la confusión de la barrera del idioma y la presencia de múltiples líneas cortas de espera, avanzamos a la siguiente línea de espera y esperamos instrucciones"

La Comisión al escuchar las conversaciones de TWR MEX con el N964DL se observó que todas las comunicaciones fueron en el idioma inglés y los señalamientos horizontales de las líneas de punto de espera antes de pista y la de punto de espera intermedio, están señalizadas con base en lo establecido en el Anexo 14 de la OACI.

Conclusiones

Las tripulaciones de pilotos de ambas aeronaves cumplen con la experiencia en la operación de sus respectivas aeronaves.



No existe fatiga en las tripulaciones de pilotos de ambas aeronaves.

Los protocolos de cabina estéril no se siguieron por parte de la tripulación del XA-AMO, se escucha en el audio de la grabadora de voz la plática que no es referente a lo operacional sobre las condiciones del vuelo, no apeándose a las lecturas de las listas de verificación para el rodaje.

La tripulación del XA-AMO determinó avanzar sobre el rodaje "TWY D" realizado un alto total al observar la posición que mantenía el N964DL sobre la "TWY H", para posteriormente avanzar girando la aeronave a la derecha con el fin de poder continuar su rodaje.

La tripulación de la aeronave N964DL tuvo una confusión al tener múltiples líneas de "hold short" traducción (mantener) deteniéndose en la señal de punto de espera que aplica para las aeronaves que se van a incorporar a la calle de rodaje (deteniéndose a 46.5 metros antes de la zona instruida por TWR MEX), ocasionando que la calle de rodaje D quedara obstruida por su aeronave.

La tripulación de la aeronave XA-AMO indicó haberse equivocado en la toma de decisión al "pensar que, si pasaba", no tomando la precaución de detenerse en la señal de punto de espera intermedio, continuando el desplazamiento siendo el resultado el golpe con la otra aeronave.

Causa probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e incidentes Aéreos, con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la SICT; 185, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los artículos 80, 81, 81 Bis y 81 Ter de la Ley de Aviación Civil; así como el artículo primero y segundo, los transitorios segundo, tercero y cuarto del "Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 80 y 81 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte", publicado en el diario oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021; determinó como causa probable de este accidente:

"Aeronave N964DL golpeada por la aeronave XA-AMO al encontrarse la primera obstruyendo una calle de rodaje al no reconocer los señalamientos horizontales y la segunda al realizar un desplazamiento con juicio pobre arriesgando la seguridad de los bienes a su cargo"

Fase de vuelo

XA-AMO - taxeo sobre calle de rodaje "TWY D"

N964DL - manteniendo antes de pista en calle de rodaje "TWY H" sobre la señal de punto de espera intermedio.

FACTORES CONTRIBUYENTES

1. Decisión inadecuada de la tripulación del Aeroméxico al no esperar que la aeronave N964DL comenzara a desplazarse.
2. Falta de reconocimiento de los señalamientos horizontales.
3. Falta de apego a los procedimientos de cabina estéril.

Atentamente

El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero

Ced. Prof. 1718542

ANEXO A



HR CVR	ESTACION	INVOLUCRADOS	TRADUCCION
00:41:58	MECANICO		
00:42:02	PILOTO		
00:42:05	MECANICO		
00:42:07	PILOTO		
00:42:08	MECANICO		
00:42:24	COPILOTO		
00:42:30	CENTRO MEXICO		
00:42:36	COPILOTO		
00:42:53	COPILOTO		
00:43:05	COPILOTO		
00:43:16	COPILOTO		
00:43:25			
00:45:21	COPILOTO		
00:45:23	PILOTO		
00:45:28	MECANICO		
00:45:48	PILOTO		
00:45:50	COPILOTO		
00:45:55	CENTRO MEXICO		
00:46:01	COPILOTO		
00:46:08	CENTRO MEXICO		
00:46:11	COPILOTO		
00:46:15	PILOTO		
00:46:17	CENTRO MEXICO		
00:46:21	MECANICO		
00:46:49	COPILOTO		
00:48:00	COPILOTO		
00:48:56	PILOTO		
00:48:58	COPILOTO		
00:49:04	PILOTO		
00:49:06	COPILOTO		
00:49:09	COPILOTO		
00:49:20	CENTRO MEXICO		
00:50:11	PILOTO		
00:50:15	PILOTO		
00:50:55	MECANICO		
00:50:58	PILOTO		
00:51:08	MECANICO		
00:51:10	PILOTO		
00:51:51	CENTRO MEXICO		
00:52:28	PILOTO		

VER 5



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación

00:53:27	CENTRO MEXICO	11
00:53:33	COPILOTO	
00:53:36	PILOTO	
00:53:38	COPILOTO	
00:53:44	PILOTO	
00:53:50	COPILOTO	d
00:53:59	PILOTO	
00:54:10	PILOTO	
00:54:12	COPILOTO	
00:54:19	COPILOTO	
00:54:22	PILOTO	
00:54:32	PILOTO	
00:54:35	COPILOTO	
00:54:54	COPILOTO	
00:55:00	PILOTO	
00:55:01	COPILOTO	
00:55:22	PILOTO	
00:55:30	COPILOTO	
00:55:38	CENTRO MEXICO	
00:55:42	COPILOTO	
00:55:58	PILOTO	
00:56:06	COPILOTO	
00:56:07	PILOTO	
00:56:09	PILOTO	
00:56:13	PILOTO	
00:56:21	COPILOTO	
00:56:31	PILOTO	
00:56:32	COPILOTO	
00:56:33	PILOTO	
00:57:09	COPILOTO	
00:57:13	PILOTO	
00:57:15	COPILOTO	
00:58:21	CENTRO MEXICO	
00:58:27	COPILOTO	
00:58:32	PILOTO	
00:58:33	COPILOTO	
00:58:41	COPILOTO	
00:59:01	PILOTO	

VER 5

esas

those



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación

00:59:26	COPILOTO
00:59:45	PILOTO
01:00:51	PILOTO
01:00:52	COPILOTO
01:01:23	PILOTO
01:01:26	COPILOTO
01:01:44	COPILOTO
01:01:48	PILOTO
01:01:49	COPILOTO
01:01:55	PILOTO
01:02:00	COPILOTO
01:02:03	PILOTO
01:02:12	COPILOTO
01:02:30	COPILOTO
01:02:33	CENTRO MEXICO
01:02:34	COPILOTO
01:02:37	CENTRO MEXICO
01:02:41	COPILOTO
01:02:42	PILOTO
01:02:43	COPILOTO
01:02:46	PILOTO
01:02:50	COPILOTO
01:02:55	COPILOTO
01:03:20	COPILOTO
01:03:21	PILOTO
01:04:15	PILOTO
01:04:18	COPILOTO
01:04:31	PILOTO
01:04:34	COPILOTO
01:04:56	PILOTO
01:04:59	COPILOTO
01:05:01	PILOTO
01:05:03	COPILOTO
01:05:08	PILOTO
01:05:14	COPILOTO
01:05:17	CENTRO MEXICO
01:05:18	COPILOTO
01:05:22	CENTRO MEXICO
01:05:27	COPILOTO
01:05:29	PILOTO
01:05:31	COPILOTO
01:05:32	PILOTO
01:05:33	COPILOTO
01:05:34	PILOTO
01:05:52	PILOTO
01:06:03	PILOTO
01:06:12	

VER 5

GOLPE

BANG



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación

01:06:14	PILOTO
01:06:18	COPILOTO
01:06:19	PILOTO
01:06:21	COPILOTO
01:06:22	PILOTO
01:06:23	COPILOTO
01:06:26	PILOTO DELTA
01:06:30	PILOTO
01:06:31	COPILOTO

VER 5

FIN



ANEXO B

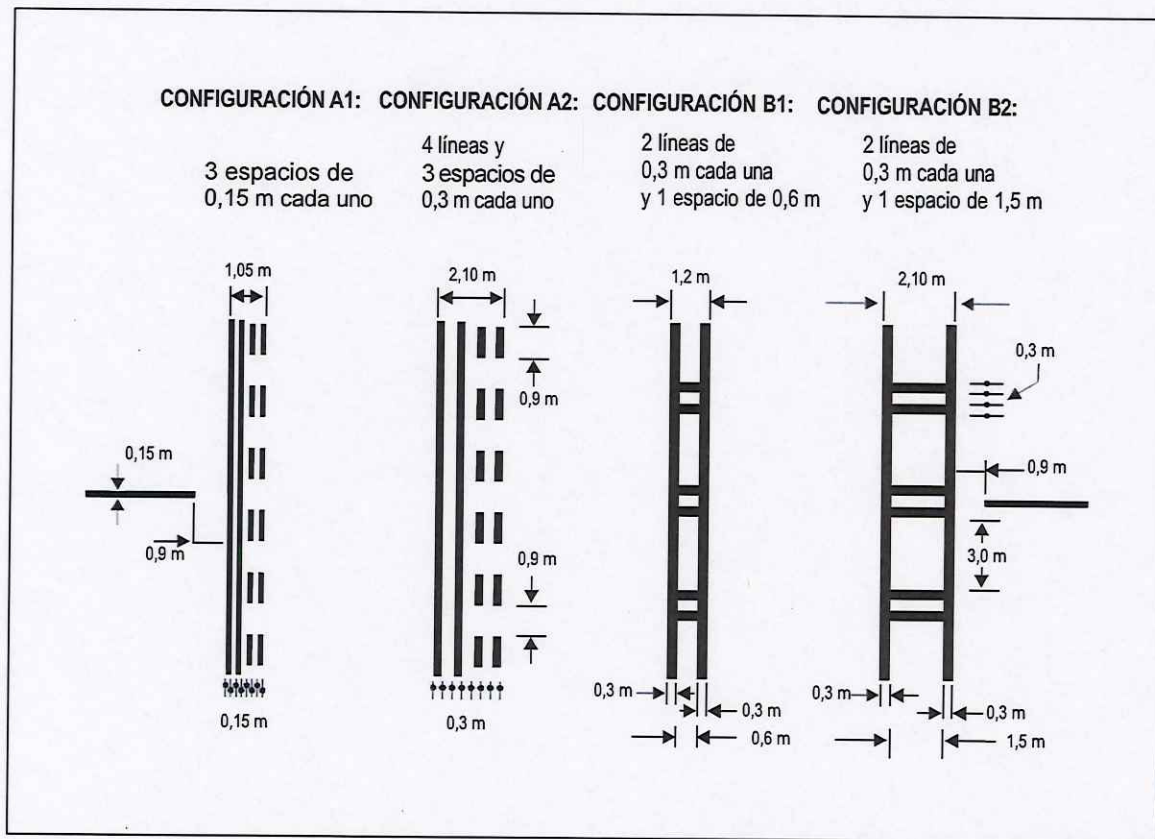


Figura 5-8. Señales de punto de espera de la pista
Nota.— Las configuraciones A1 y B1 no serán válidas después de 2026.

5.2.12.2 Selección del emplazamiento

Nota.— En el Anexo 10, Volumen I, Adjunto E, se da orientación sobre la selección de emplazamientos para los puntos de verificación del VOR en el aeródromo.

Emplazamiento

5.2.12.3 Una señal de punto de verificación del VOR en el aeródromo se centrará sobre el lugar en que deba estacionarse una aeronave para recibir la señal VOR correcta.

Características

5.2.12.4 La señal de punto de verificación del VOR en el aeródromo consistirá en un círculo de 6 m de diámetro marcado con una línea de 15 cm de anchura [véase la Figura 5-9 (A)].

5.2.12.5 **Recomendación.**— Cuando sea preferible que una aeronave se oriente en una dirección determinada, debería trazarse una línea que pase por el centro del círculo con el azimut deseado. Esta línea debería sobresalir 6 m del círculo, en la dirección del rumbo deseado, y terminar con una punta de flecha. La anchura de la línea debería ser de 15 cm [véase la Figura 5-9 (B)].

5.2.12.6 **Recomendación.**— Las señales de punto de verificación del VOR en el aeropuerto deberían ser preferiblemente de color blanco, pero deberían diferenciarse del color utilizado para las señales de calle de rodaje.

Información confidencial.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Datos testados:	VER 1: Edad y nacionalidad de licencia del piloto XA-AMO VER 2: Nombre y número de licencia del copiloto XA-AMO VER 3: Nombre y número de licencia del piloto N694DL VER 4: Nombre y número de licencia del copiloto N694DL
Fundamento jurídico:	Artículos 115, primer párrafo de la Ley General de Transparencia y acceso a la Información Pública
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	12 de mayo de 2026

Información reservada.	
Área responsable:	Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Tiempo de reserva:	5 años
Datos testados:	VER 5; Transcripciones
Fundamento jurídico:	Artículos 112, fracción II y XVII, en relación en relación con el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (CACI) y con los numerales 5.12. nota 2, 5.12.2, 5.18, 5.22, y apéndice 2, numerales 1.1, 1.5, inciso a), b), c) y d), subinciso 1), 2.5, 3.1, 3.4, y 5.1, 5.4, del anexo 13 al CACI, así como al numeral trigésimo segundo, trigésimo octavo y trigésimo noveno de los lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas Artículos 78 bis 5 fracción I, 78 bis 6 y 81 bis fracción VII de la Ley de Aviación Civil.
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	12 de mayo de 2026