

Estudio de caso: Vuelo 370 de Malaysia Airlines

Mejora de la eficacia de los servicios de búsqueda y salvamento (SAR) mediante esfuerzos conjuntos



Detalles del incidente

- El 8 de marzo de 2014, el vuelo 370 de Malaysia Airlines, un vuelo regular de Kuala Lumpur a Pekín, desapareció misteriosamente del radar poco después del despegue. El Boeing 777-200ER, que transportaba a 239 pasajeros y miembros de la tripulación, perdió contacto con el control de tráfico aéreo a los 38 minutos de su viaje. La última comunicación indicaba un vuelo de rutina antes de que desapareciera, lo que provocó una operación de búsqueda y rescate.

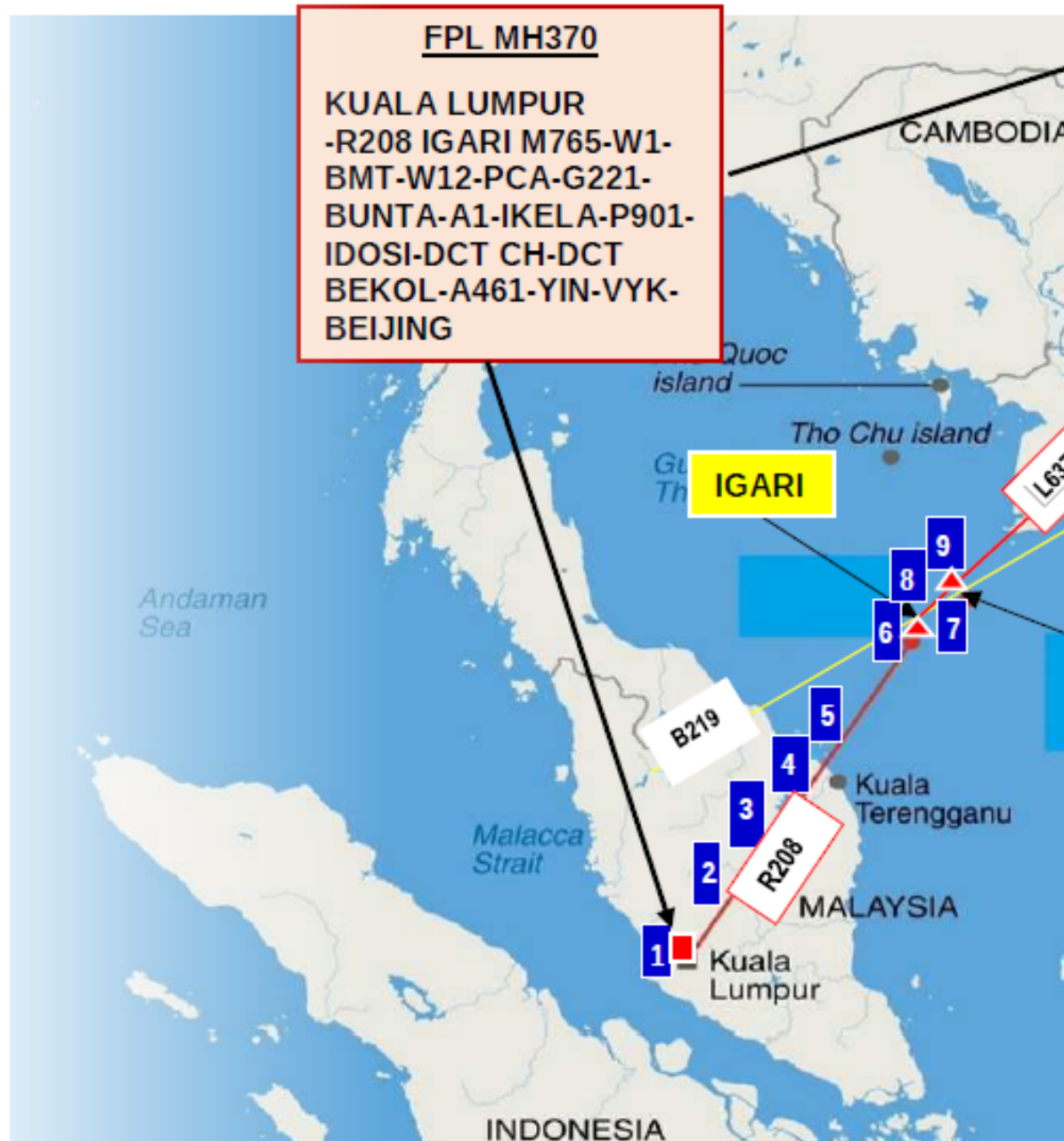


Figure 1.1A - Chronological Sequence of Events of Disappearance
(in pictorial form and not to scale)

9	At 1721:13 UTC [0121:13 MYT], 3.2 nm after passing IGARI, the radar position symbol of MH370 dropped off
8	MH370 Mode S symbol dropped off at 1720:36 UTC [0120:36 MYT]
7	MH370 over waypoint IGARI at 1720:31 UTC [0120:31 MYT]
6	At 1719:26 UTC [0119:26 MYT], 8.6 nm to waypoint IGARI, KL ACC instructed MH370 to contact HCM ACC MH370 acknowledged with 'Good night Malaysian Three Seven Zero' at 1719:30 UTC [0119:30 MYT]
5	MH370 maintaining FL350 at 1701:17 UTC [0101:17 MYT] MH370 reported again maintaining FL350 at 1707:56 UTC [0107:56 MYT]
4	MH370 climbing to FL350 at 1650:11 UTC [0050:11 MYT]
3	MH370 climbing to FL250 at 1647:03 UTC [0047:03 MYT]
2	MH370 climbing to FL180 at 1643:01 UTC [0043:01 MYT]
1	Lumpur Tower cleared for take-off at 1640:37 UTC [0040:37 MYT] and MH370 departed at 1642 UTC [0042 MYT]

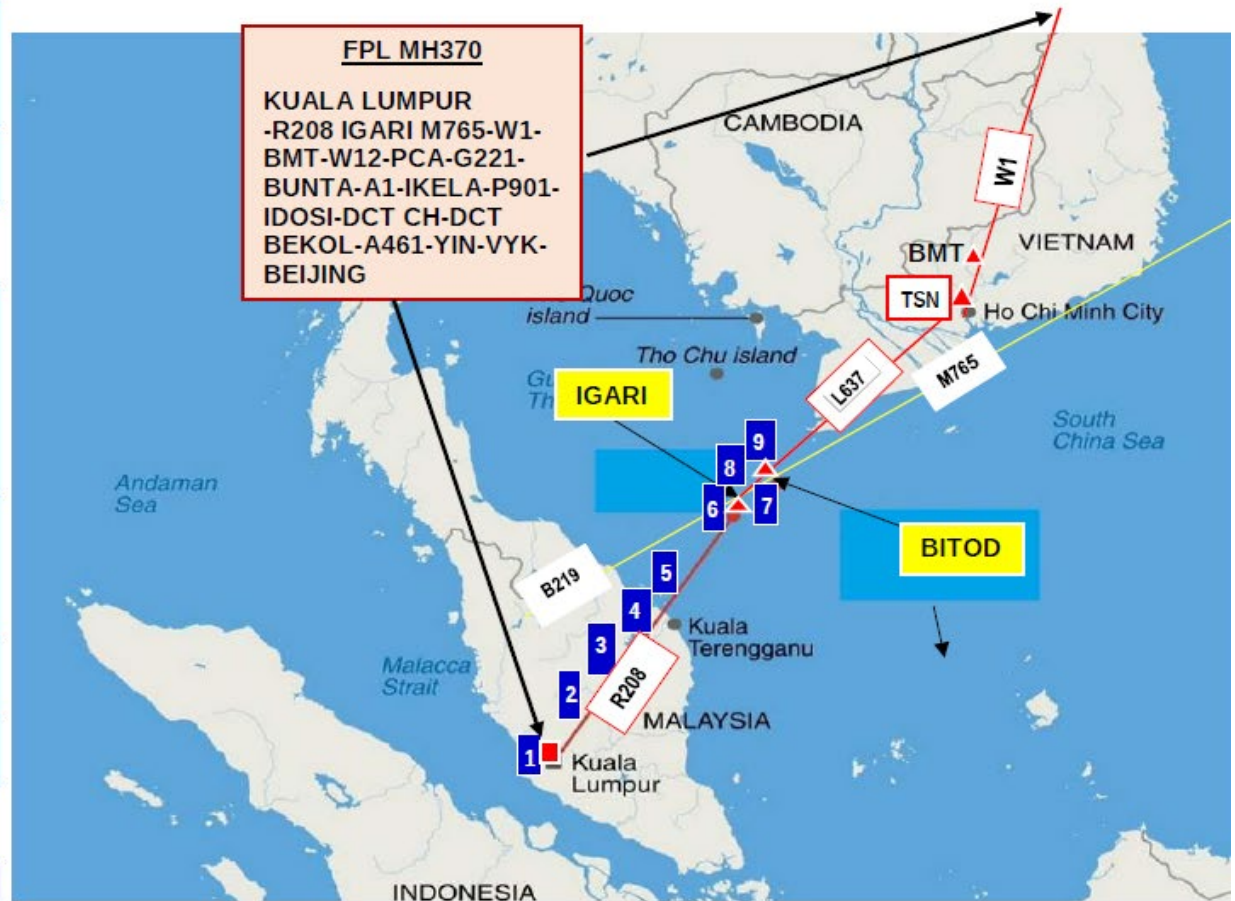


Figure 1.1A - Chronological Sequence of Events of Disappearance of MH370 (in pictorial form and not to scale)

Cronología de los acontecimientos

Cronología de los acontecimientos

- **1641 UTC:** El vuelo 370 de Malaysia Airlines despegó del Aeropuerto Internacional de Kuala Lumpur (KL), con destino al Aeropuerto Internacional de Beijing Capital, con 239 pasajeros y miembros de la tripulación a bordo.
- **1707 UTC:** Se produce la última comunicación de voz; El copiloto responde a un mensaje de rutina del control de tráfico aéreo.
- **1721 UTC:** La aeronave hace su último contacto conocido con el radar.
- **1730 UTC:** La aeronave se desvía de su trayectoria de vuelo planificada, dirigiéndose hacia el oeste sobre la península malaya.
- **1739 UTC:** Ho Chi Minh (HCM) ACC preguntó por primera vez sobre el MH370 e informó a KL ACC que no se había establecido contacto verbal con el MH370 y que el objetivo del radar fue visto por última vez en BITOD.
- **1741-1818 UTC:** Hubo múltiples enfrentamientos de comunicación entre HCM y KL ACC intentando readquirir o determinar la ubicación del MH370.

Cronología de los acontecimientos

- **1833 UTC:** KL ACC preguntó al Centro de Operaciones de Malaysia Airlines sobre el estado de la comunicación con el MH370.
- **1837 UTC:** KL ACC informó a HCM ACC que el MH370 todavía estaba volando y que la aeronave continuaba enviando informes de posición a la aerolínea, y transmitió a HCM ACC la latitud y longitud según lo informado por Malaysian Airlines (MAS) Operations.
- **1930 UTC:** El Centro de Operaciones de MAS informó a KL ACC que la información del seguimiento de vuelo se basaba en la proyección de vuelo y no era confiable para el posicionamiento de la aeronave.
- **2214 UTC:** KL ACC consultó a HCM ACC si SAR estaba activado.
- **2232 UTC:** KL ARCC emitió un mensaje DETRESFA. 01 hora y 02 minutos después. No se registró ninguna actividad en el libro de registro del RCC

Procedimiento Operativo Estándar del Centro de Coordinación de Rescate Aeronáutico de Kuala Lumpur

El Coordinador de la Misión de Búsqueda y Salvamento (SMC) es el oficial asignado para coordinar la respuesta a una situación de peligro real o aparente. En las operaciones aeronáuticas de búsqueda y salvamento, el SMC suele estar en la mejor posición para evaluar las circunstancias de un caso particular y tomar las medidas necesarias para promover la seguridad de la vida y evitar nuevas pérdidas de bienes.

El SMC debe utilizar su mejor criterio en el inicio y la coordinación de las operaciones para garantizar el uso del método de planificación más adecuado con el menor retraso posible.

Procedimiento Operativo Estándar del Centro de Coordinación de Rescate Aeronáutico de Kuala Lumpur

Acciones iniciales: Al recibir información sobre aeronaves en dificultades, normalmente del Supervisor de Guardia en el ATCC, o de la solicitud de asistencia de los RSC, MRCC (buque o persona - socorro marítimo) o de cualquier RCC adyacente y es consciente de que se requiere asistencia

A partir de las conversaciones telefónicas grabadas entre el Controlador de Radar KL ACC y el Centro de Operaciones MAS, el Controlador de Radar indicó que informaría al Supervisor de Guardia para verificar cuándo fue el último contacto con el MH370.

Fallos en la coordinación de búsqueda y rescate

- **La desaparición del vuelo MH370 no fue reconocida de inmediato como una emergencia significativa debido a la falta de comunicación efectiva de la desviación de la aeronave de su trayectoria de vuelo.**
- **Notificación retrasada: El Control de Tráfico Aéreo (ATC) no notificó de inmediato a los equipos SAR o a los países vecinos sobre el comportamiento inusual de la aeronave, lo que retrasó el inicio de los esfuerzos de rescate.**
- **La falta de un sistema de comunicación unificado entre los equipos ATC y SAR causó confusión sobre la última posición y rumbo conocidos del vuelo.**
- **Múltiples agencias involucradas: La participación de varias agencias internacionales complicó el flujo de información. Cada organización tenía protocolos diferentes, lo que provocaba un intercambio de datos incoherente que dificultaba la adopción de medidas oportunas.**

Fallos en la coordinación de búsqueda y rescate

- **La coordinación con los equipos internacionales de búsqueda y salvamento fue lenta, lo que retrasó el despliegue de los recursos y el personal necesarios cuando se necesitaban con mayor urgencia. Esto afectó el tiempo de respuesta**
- **La demora en la respuesta al iniciar una operación de búsqueda adecuada significó que se desperdiciaron horas y días cruciales, lo que prolongó significativamente el plazo para encontrar sobrevivientes o restos.**
- **El carácter desorganizado de los esfuerzos iniciales condujo a un uso ineficiente de la mano de obra y el equipo, ya que los recursos no se concentraron donde habrían sido más eficaces.**
- **Los retrasos causados por fallos de coordinación contribuyeron a prolongar la incertidumbre de las familias de los pasajeros y la tripulación, lo que agravó su angustia.**

Brechas tecnológicas

- **Seguimiento limitado en tiempo real:**
- **Cobertura satelital inadecuada:**
- **La falta de satélites geoestacionarios para el seguimiento continuo significaba que había "puntos ciegos" que no podían ser monitoreados eficazmente para vuelos en peligro.**
- **Problemas de transmisión de datos.**
- **Limitaciones de geolocalización**
- **Plazos de búsqueda largos**

Lecciones aprendidas y recomendaciones futuras

- **Los fallos de coordinación durante las operaciones de búsqueda y rescate del vuelo MH370 de Malasia subrayan la necesidad crítica de contar con protocolos de comunicación sólidos y marcos de colaboración en las emergencias de aviación.**
- **Enfatizar la importancia de establecer una estructura de comando unificada para las operaciones de búsqueda y salvamento, mejorar las tecnologías de comunicación en tiempo real y desarrollar acuerdos internacionales integrales para optimizar los esfuerzos de respuesta en incidentes futuros.**
- **Al examinar estas fallas de coordinación y su impacto en el tiempo de respuesta, se hace evidente que es esencial mejorar los marcos operativos y de comunicación para mitigar las consecuencias de tragedias similares en el futuro.**

Conclusión y preguntas y respuestas

- **Hasta la fecha, los restos principales del MH370 aún no se han encontrado a pesar de una búsqueda de 4 años en el Océano Índico Sur. Sin embargo, se han encontrado restos posiblemente del MH370 en la costa este de Tanzania y en la costa oriental de Sudáfrica en el extremo sur. Esto se suma a varias islas y naciones insulares frente a la costa este del continente africano.**