



GTE19

**ANALISIS Y
MITIGACION DE
LHD**



INDICE

- ▶ INTRODUCCION
- ANALISIS LHD
- MEDIDAS MITIGADORAS
- CONCLUSIONES





INTRODUCCION

- ▶ El incremento de las operaciones aéreas dentro de la FIR Centroamérica ha sido de un 1.58% del año 2017 al 2018 y del 1.77% año 2018 al mes de octubre año 2019 lo cual:
 - ▶ acarrea el aumento de coordinaciones de los controladores entre las diferentes dependencias adyacentes y dentro de la FIR,
 - ▶ aumenta las probabilidades de error en las mismas.
- ▶ Basado en la estadística de los errores en el ciclo de las coordinaciones ATC y de la falta de coordinación contenido en los reportes LHD, CENAMER ACC ha tomado acciones para la mitigación de dichos errores. Incluyendo la tarea de interconexión automatizada con sus dependencias ATC adyacentes.

Movimientos de Operaciones en la FIR CENTROAMERICA					
MES	2018	2019	Proyectado 2020	2020	% Tendencia
Enero	19,362	19,586	20,017		2.20%
Febrero	17,268	17,359	17,741		
Marzo	19,073	19,294	19,718		1.53%
Abril	17,776	18,229	18,508		
Mayo	17,258	17,960	18,235		2.20%
Junio	17,096	17,603	17,872		
Julio	17,921	18,439	18,845		1.53%
Agosto	17,390	17,782	18,054		
Septiembre	15,331	15,911	16,154		2.20%
Octubre	16,137	16,392	16,643		
Noviembre	17,392	17,667	18,056		1.53%
Diciembre	19,050	19,351	19,777		
Total Anual	211,054	215,573			
%Crecimiento Anual	1.58%		1.77%		



INDICE

INTRODUCCION

▶ **ANALISIS LHD**

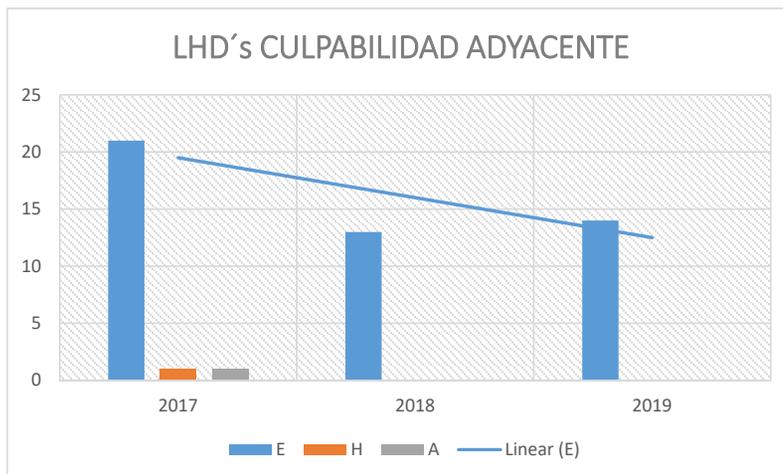
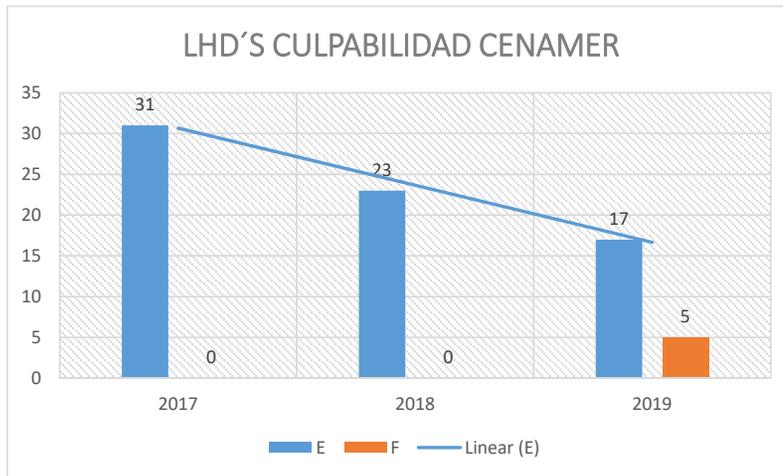
MEDIDAS MITIGADORAS

CONCLUSIONES





ANALISIS LHD



- Se evidencio que las medidas implementadas los años anteriores han dado un buen resultado ya que podemos ver la disminución de incidencias LHD en un 71% durante los últimos 3 años.
- Adicional observamos que la mayoría de LHD's son causa E (error en ciclo de operaciones)
- Estas 2 observaciones nos lleva a concluir que será muy improbable llegar a no cometer ningún tipo de error por lo cual debemos también atacar la cantidad de errores y su valoración de riesgo.





ANALISIS LHD "PUNTOS CALIENTES"

PUNTOS CALIENTE (CULPABILIDAD CENAMER)						
	2017	PROMEDIO VR	2018	PROMEDIO VR	ene-ago 2019	PROMEDIO VR
LIXAS	12	19	13	21	3	18
PESTO	6	20	0	-	0	-
UGADI	3	24	4	19	7	21
OSELO	2	20	4	21	4	19
NOTOS	0	-	0	-	3	34

PUNTOS CALIENTE (CULPABILIDAD FIRs Adyacente)						
	2017	PROMEDIO VR	2018	PROMEDIO VR	ene-ago 2019	PROMEDIO VR
LIXAS	8	30	2	31	4	22
LESIR	3	28	3	31	3	35
BOLDO	3	34	3	31	4	36

Según este análisis logramos demostrar lo siguiente;

- las áreas donde no se cuenta con cobertura Radar (Sector Oceánico) son los puntos con mas ocurrencias y VR más altos.
- adicional, el impacto que está recibiendo CENAMER por los LHD´s ocasionados por las FIR´s adyacentes nos ponen en un VR arriba del TLS acordado por la región.



INDICE

INTRODUCCION

ANALISIS LHD

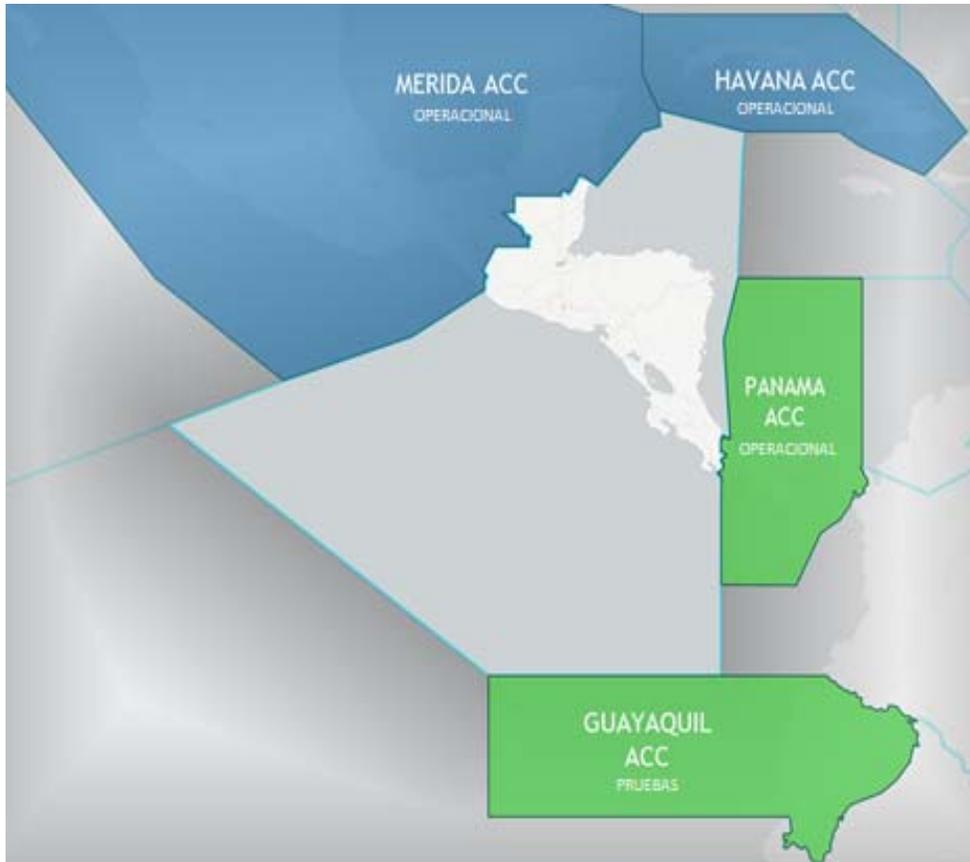
▶ **MEDIDAS MITIGADORAS**

CONCLUSIONES

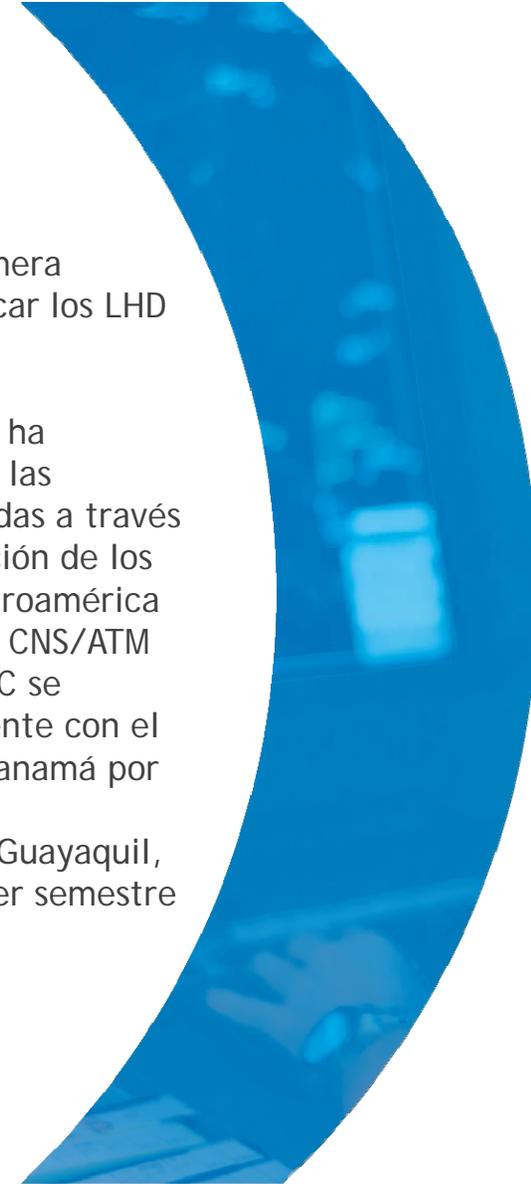




MEDIDAS MITIGADORAS



- Debido a los análisis la primera medida considerada es atacar los LHD con causa E.
- COCESNA/CENAMER ACC se ha esforzado por implementar las coordinaciones automatizadas a través de un plan de implementación de los canales AIDC en la FIR Centroamérica aprovechando la capacidad CNS/ATM instalada en el área. El AIDC se implementó operacionalmente con el ACC La Habana, Mérida y Panamá por los momentos se encuentra preoperacional con el ACC Guayaquil, se espera que para el primer semestre

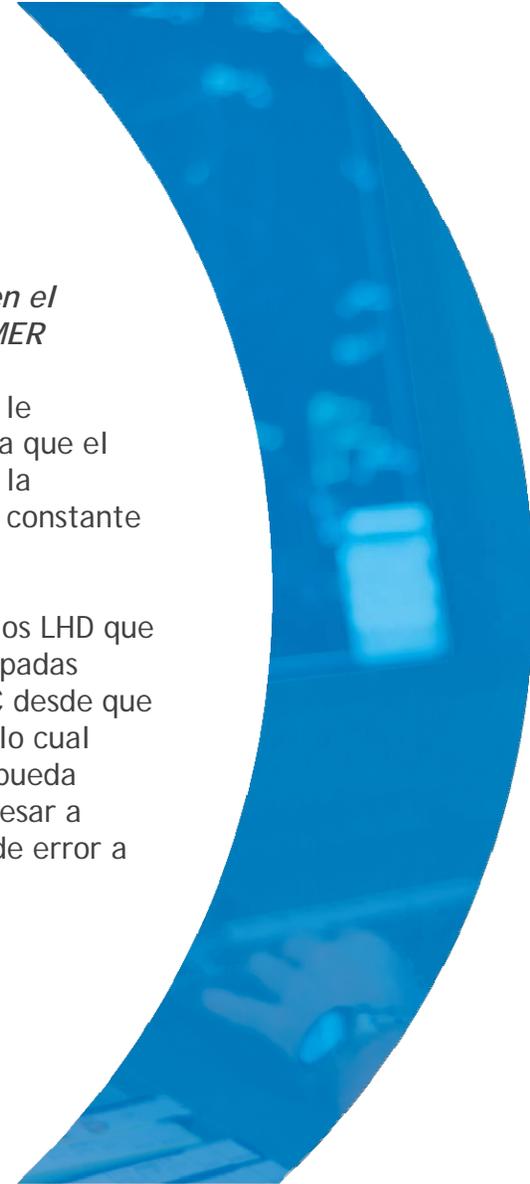




MEDIDAS MITIGADORAS



- *Se implemento el ADS-C / CPDLC en el espacio aéreo oceánico de CENAMER*
- *Reduce la ocurrencias de LHD que le provocamos a las FIRs adyacentes ya que el ATCO está observando una traza de la aeronave y tiene una comunicación constante con él*
- *Reduce la valoración de riesgo a los LHD que sufre CENAMER. Las aeronaves equipadas seconectan con el ADS-C y el CPDLC desde que están fuera de la FIR CENAMER por lo cual brinda la oportunidad que el ATCO pueda visualizar la aeronave antes de ingresar a nuestra FIR, reduciendo el tiempo de error a cero.*





MEDIDAS MITIGADORAS

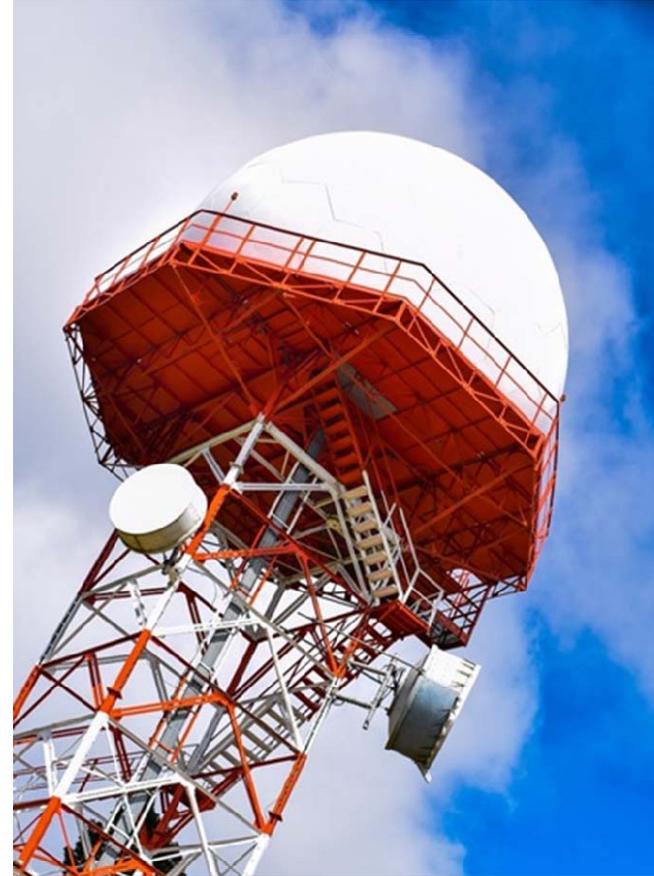
- ATFM COCESNA definió y revisa periódicamente la Capacidad ATS con el objetivo de establecer un marco de seguridad operacional.
- **Entrenamiento**
 - Inducción sobre el llenado del formato LHD y en la identificación de cuando es o no un LHD.
 - Dar inducción en los procedimientos de coordinación que establece el manual de procedimientos operativos de CENAMER. (MPOATS capítulo 8.1 y 8.2)
- **Reglamentación**
 - Manual ATFM.
 - Análisis y revisión de los errores operacionales (EO)
- **Tecnología.**
 - AIDC
 - ADS-C / CPDLC
 - Compartición de datos con varias FIRs adyacente
 - Implementación ADS-B Satelital (estudio)
 - Herramienta ATFM





CONCLUSIONES

- Debido a la implementación del AIDC con la FIR Habana se ha reducido los LHD con código E a 0 durante los años 2016 y 2018. Se espera cuando la automatización este implementada con todas nuestras FIRs adyacentes los LHD se reducirán a un número irrisorio.
- El ADS-C y CPDLC en el espacio aéreo oceánico ha ayudado a reducir la cantidad de LHD con Guayaquil y ayuda en obtener valoraciones de riesgo más bajas ya que se cuenta con vigilancia.
- Con el acuerdo de compartición de datos radar logrado con Guayaquil, COCESNA para el 2do trimestre 2020 contara con cobertura radar en los puntos más vulnerables, por lo anterior se considera que los números de LHD se redujeran considerablemente al igual que su valor de riesgo.
- Como resultado de las medidas mitigadoras se observa una mayor conciencia del controlador por evitar la ocurrencia de LHD resultando en una mejora formidable en la incidencia de errores en el ciclo de las coordinaciones ATC.





www.cocesna.org

¿Preguntas?

¡Muchas
Gracias!