

COMPLEJO AERONÁUTICO DOMINICANO DIRECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA. INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL, IDAC.



EVOLUCIÓN DE LOS EVENTOS LHD EN LA FIR SANTO DOMINGO (ACCIONES TOMADAS)



República Dominicana



- Durante los años 2012, 2013 y 2014, en la República Dominicana vimos con preocupación cómo aumentaba la cantidad de eventos LHD atribuibles a la FIR Santo Domingo, llegando casi a duplicarse los sucesos, **75** en el 2012 a un promedio de **146** en los años 2013 y 2014, creándonos una alerta inmediata.
- La RD se caracteriza por detectar y mitigar cualquier riesgo o peligro que pueda afectar nuestro sistema de Navegación Aérea, máxime siendo un país cuya economía se sustenta en el turismo.

- **HACIENDO ALGO DE HISTORIA DE LAS CONCLUSIONES DE ESTE GRUPO DE ESCRUTINIO, TENEMOS QUE:**



En las conclusiones del GTE/12 se recomendó

- Revisar y/o actualizar las LOA's con énfasis en las etapas de coordinación de los CPL.
- Capacitar al personal CTA en el manejo de mensajes ATS en el ciclo de coordinación, reforzamiento de la supervisión y mitigación del riesgo.
- Solicitar a los pilotos que notifiquen su posición a los ANSP de la próxima FIR en la ruta, por lo menos cinco (5) minutos antes de los TCP's limítrofes entre ambas FIR's.



En las conclusiones del GTE/13

- La RD propuso y así fue aprobada una nueva fórmula para el cálculo de las desviaciones LHD's, a modo de que entren en la categoría de que sean documentados.
- Se hizo mención de los planes de RD de poner en funcionamiento su nuevo ACC TopSky ATC para 2014
- Invitación a los Estados vecinos para revisión de las LOA's, lamentablemente no se materializó.
- RD se comprometió a ir bajando al cantidad de ocurrencias LHD a un ritmo de un 10% anual.

En las conclusiones del GTE/14

- se instó a los Estados a presentar planes nacionales y medidas de mitigación del riesgo operacional causado por los LHD en base a la implementación del SMS.
- Igualmente el GTE concluyó mencionando que la implementación de la AIDC se visualizaba como solución definitiva para mitigar el riesgo operacional de los errores de transferencia entre dependencias ATC.



En las conclusiones del GTE/15

- La República Dominicana presentó un informe con la evolución de las ocurrencias de LHD en la FIR Santo Domingo y de las acciones tomadas resultantes de la implementación de las conclusiones acordadas en este grupo de escrutinio, mostrando números positivos tendientes a la reducción programada de LHD's provocados por nuestra FIR.



- La República Dominicana también informó de la puesta en operación de sus nuevos centros de control de vuelos a finales de 2014, el cual está equipado con los protocolos de coordinación automática AIDC y OLDI, posibilitando a nuestro país el realizar coordinaciones dinámicas automatizadas con las FIR's adyacentes que dispongan de la misma herramienta y tengan la intención.



- Como resultado de la puesta en operación de los nuevos centros de control y gracias a las nuevas herramientas disponibles de los mismos, la meta de La República Dominicana de ir bajando gradualmente la cantidad de LHD reportados a nuestra FIR de un 10% por año surtió efecto, teniendo resultados que redujeron dichas ocurrencias en casi un **15%** para finales del año 2014.



- En esa misma reunión del GTE/15, la secretaria enfatizó, en que si en adición a la implementación de AIDC se pudiera compartir las señales de los radares en la región, la cantidad de ocurrencias de LHD sería prácticamente nula.



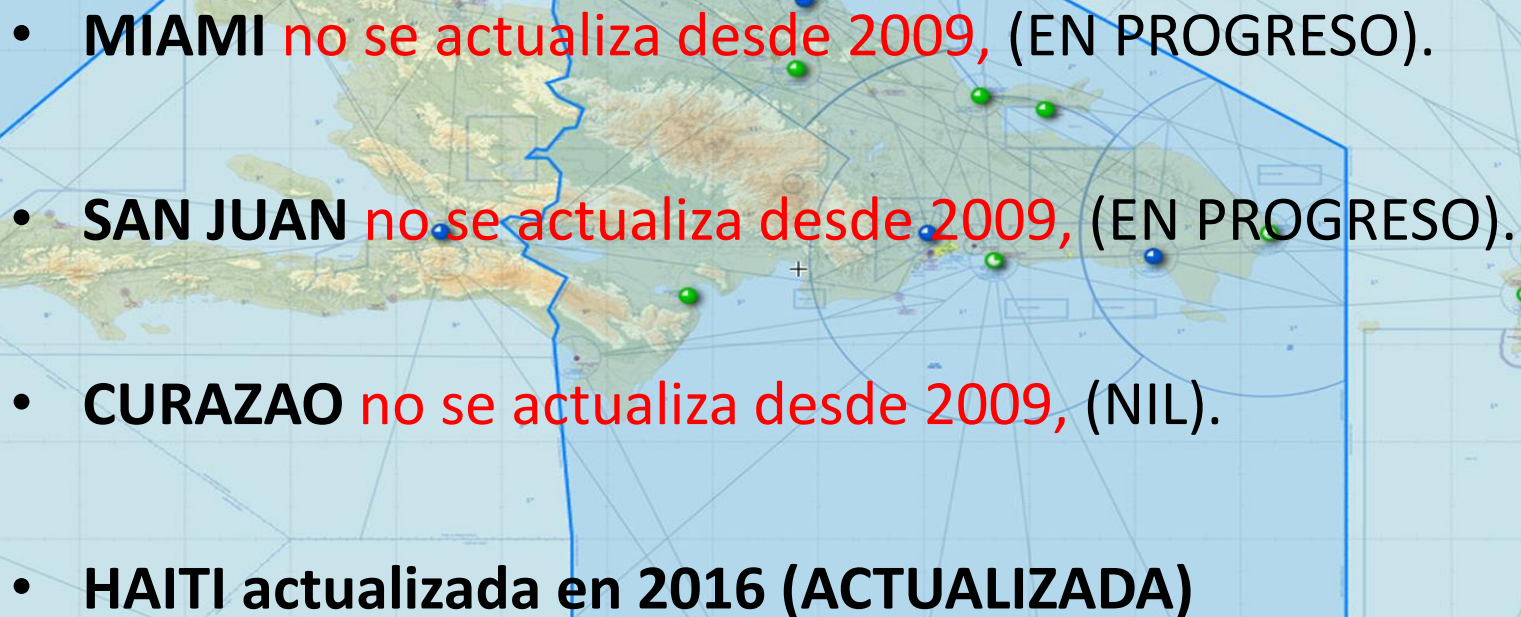
- Cabe mencionar que para finales del año 2015, La República Dominicana pudo mostrar una notoria reducción de LHD, un **30%** menos con relación al 2014, para un total de **85** eventos.





- La AAC de la República Dominicana mantiene su compromiso con las iniciativas y objetivos de este Grupo de Escrutinio, por lo que se mantiene en constante monitoreo e implementación de las medidas propuestas por el mismo, la cuales nos han estado dando resultados positivos en la reducción progresiva de las ocurrencias de eventos LHD provocados por nuestra FIR.
- Como ya mencionamos, paramos la tendencia alcista de 75 eventos en (2011-2012) y de 146 en promedio en (2013-2014) pasando a una tendencia sostenible a la baja de 123 (2014-2015) 85 (2015-2016) y teniendo al presente **18** LHD validados en el primer semestre del 2016.

Estatus de revisiones de las LOA's.

- 
- **MIAMI** no se actualiza desde 2009, (EN PROGRESO).
 - **SAN JUAN** no se actualiza desde 2009, (EN PROGRESO).
 - **CURAZAO** no se actualiza desde 2009, (NIL).
 - **HAITI** actualizada en 2016 (ACTUALIZADA)

- Dentro de nuestras estrategias de capacitación y concienciación de nuestro personal, en el pasado GTE/15 incluimos la participación de personal operativo, para que sirvieran de soporte y multiplicaran a lo interno del personal CTA la experiencia y conocimientos adquiridos en el desarrollo de dicha reunión, a sabiendas de que la parte difícil es la de involucrar a ese personal para que realicen los reportes de ocurrencias.
- Capacitación y entrenamiento recurrente a los ATCO's enfocados en los errores LHD's y demás desviaciones operacionales.

- Nuestro nuevo Centro de Control continúa expandiendo sus procesos de automatización, son dos (2) centros de control actuando como uno (1), el principal instalado en el Aeropuerto Las Américas y el otro instalado en el aeropuerto Internacional de punta Cana, siendo uno el Backup del otro.

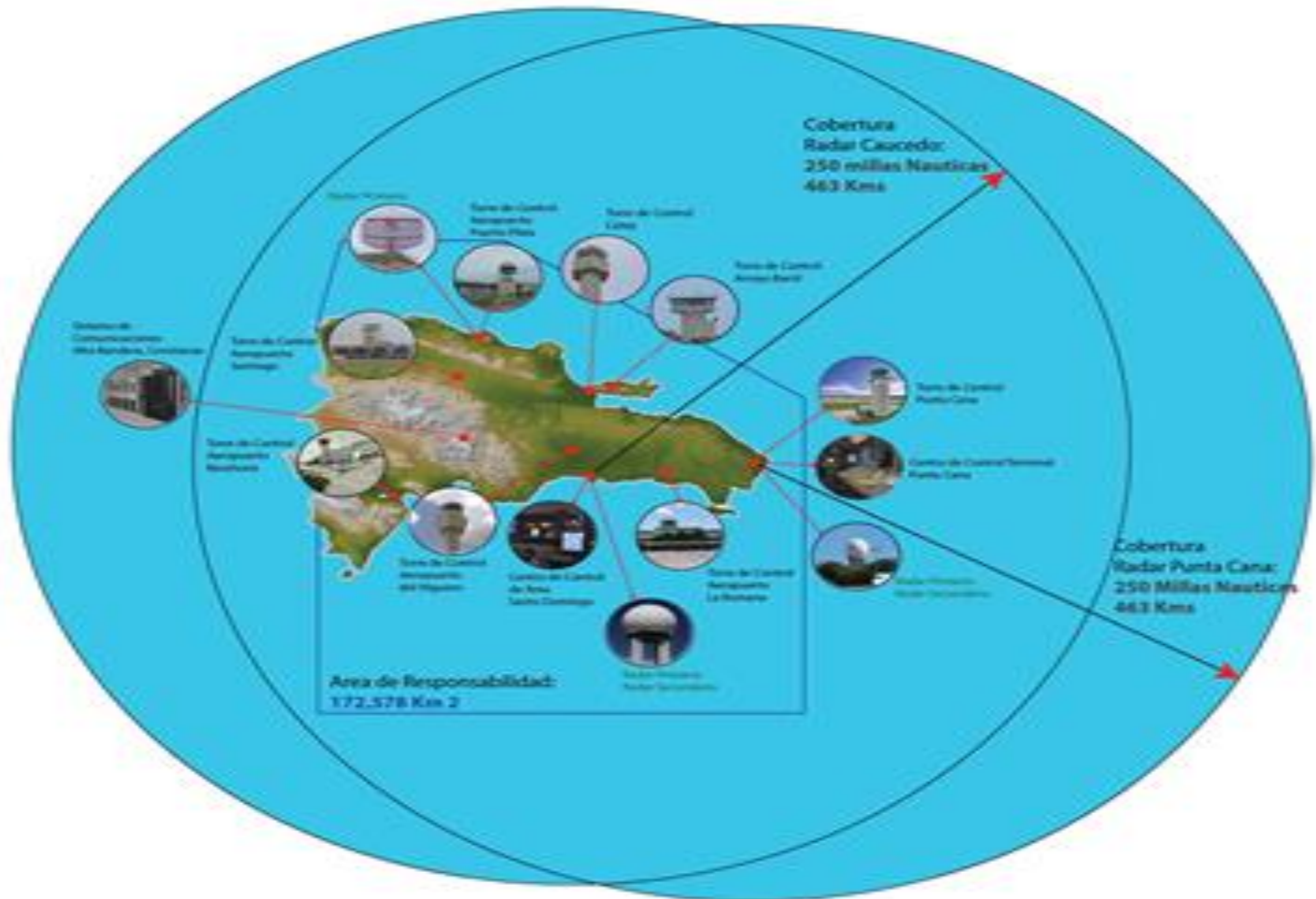


NUEVO ACC SANTO DOMINGO



- Estos Centros de control incorporan las señales de los cinco (5) sensores radar que posee la República Dominicana, así como recepción automática de mensajería AFTN/AMHS, igualmente recibe Modo S y se encuentra listo para ADS-B.

COBERTURA DE NUESTROS RADARES

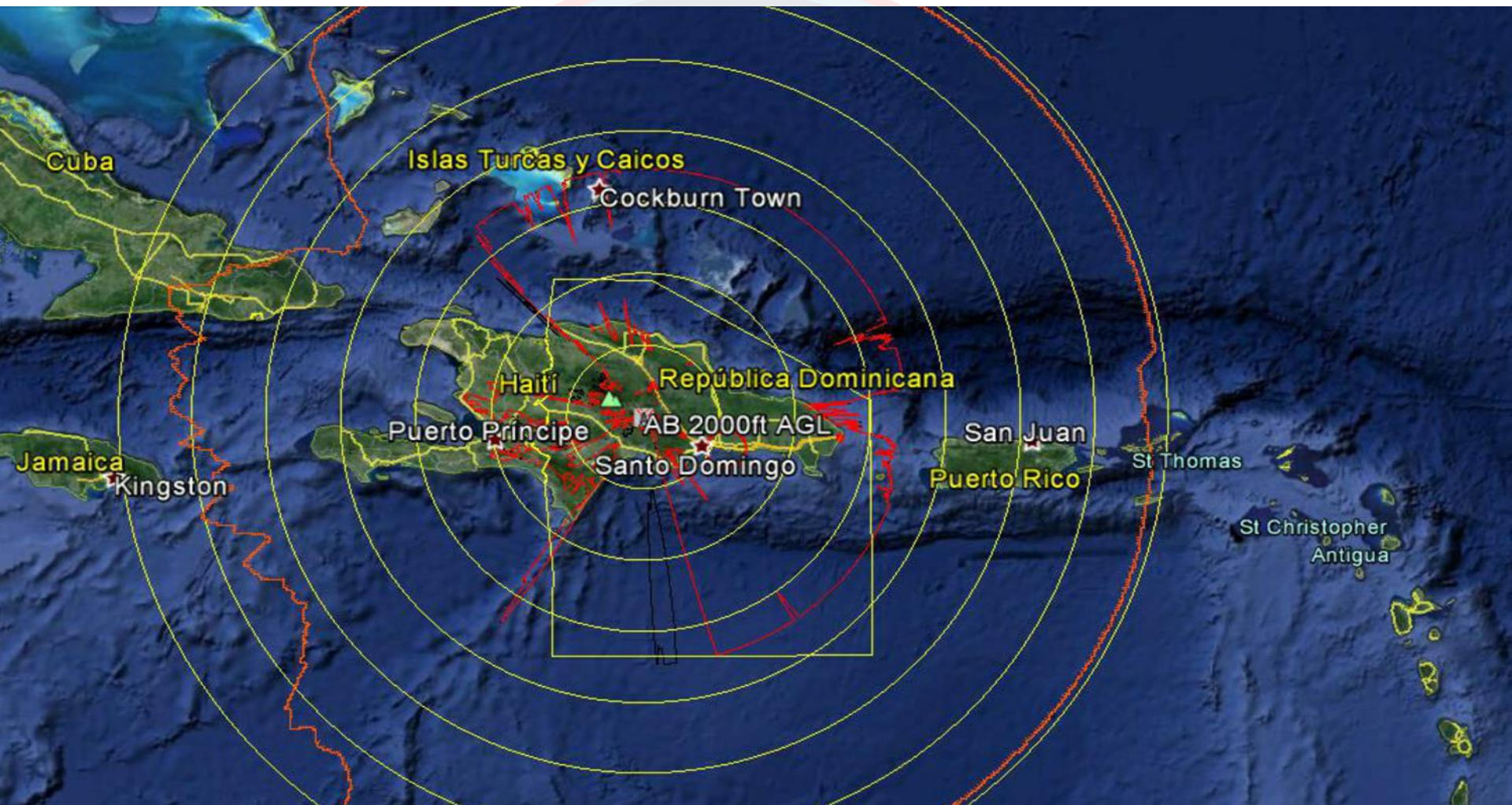


Datos sobre los Servicios de Navegación Aérea

- 8 Aeropuertos Internacionales
- 2 Modernos Centros de Control
- 14 Posiciones Operativas
- 8 Posiciones para Simuladores
- 3 Radars Primarios
- 2 Radars Secundario
- 308 Controladores de Tráfico Aéreo
- 300 Técnicos que dan soporte a las instalaciones del Sistema de Navegación Aérea Nacional
- 200,001 Operaciones Aéreas en 2014
- 11,366,154.00 Pasajeros Transportados



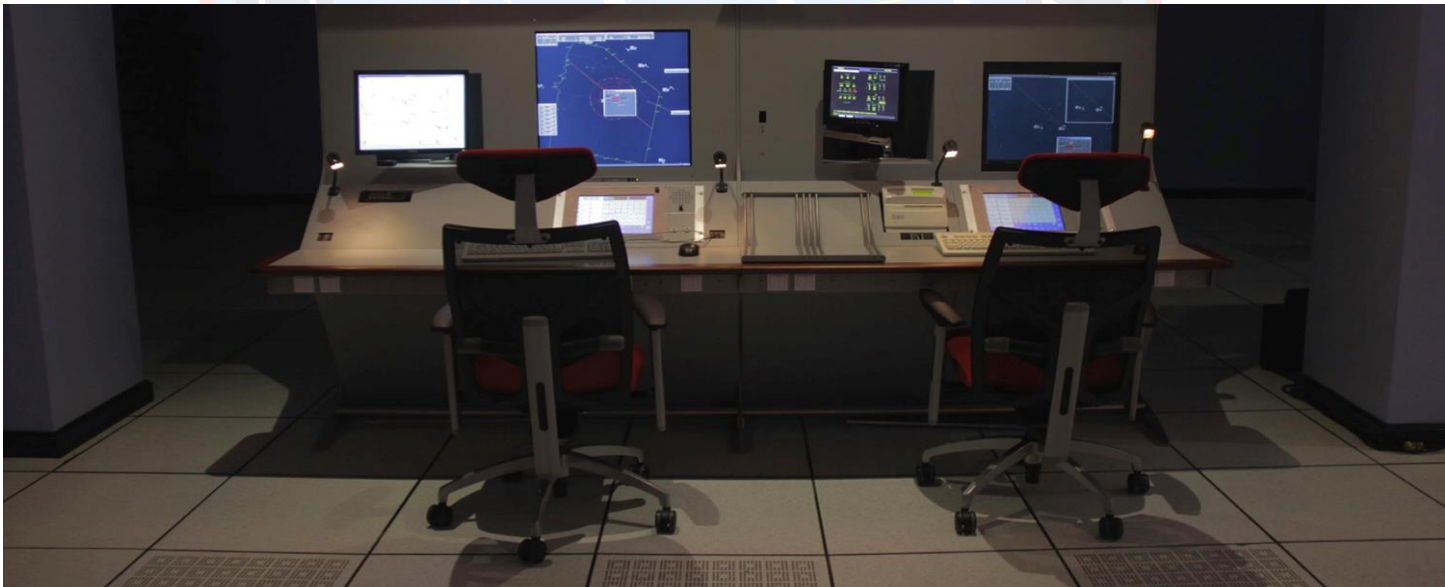
COBERTURA DE NUESTRAS FRECUENCIAS DE RADIO



INSTALACION DE TERMINALES TOPSKY EN TODAS LAS TORRES DE CONTROL DE NUESTRO PAIS.



- Mantuvimos la tendencia de incorporar mejoras al nuevo Centro de Control, cambiando el monitor del planificador por uno de igual tamaño que el del Controlador ejecutivo a modo que en adición a la visualización de las ventanas propias a su labor como planificador/coordinador, pueda mantener igualmente vigilancia constante de la evolución de los vuelos.



- Creamos una posición de Supervisión Operativa, cuya misión es atrapar los posibles errores o diferencias existentes en los parámetros de coordinación, esto mientras se implementa esa función de monitoreo de esos errores de forma automatizada.



LISTAS

- También implementamos listas de control, supervisión y verificación de las coordinaciones, posibilitando al Supervisor operativo comparar las horas y niveles coordinados con las horas y niveles proporcionados de forma automática por el sistema radar, ayudando enormemente a detectar desviaciones operacionales, siendo nuestro plan a mediano plazo la transición de esta herramienta de una comparación visual análoga a una comparación automatizada, con alertas de color rojo cuando sobrepasen los márgenes de tolerancia más allá de lo permitido en las cartas de acuerdo.

- En cuanto al cambio en la metodología para medir las ocurrencias de LHD y uso del SMS para la implementación de un programa que tienda al análisis y mitigación de los LHD, recordamos que fue una propuesta de República Dominicana y mal haríamos nosotros en proponer y no implementar, estamos comprometidos en mantener la implementación de la nueva metodología.
- En la actualidad nos encontramos inmersos en la implementación del SMS en todos nuestros procesos, no tan solo en los aspectos relativos a los servicios de tránsito aéreo sino en todos los servicios de navegación aérea, teniendo como fecha para culminar la implementación de forma efectiva para febrero 2017.

- El recién pasado mes de julio de 2016, nuestro país incorporó a nuestra fuerza laboral veinticinco (25) nuevos controladores procedimentales y por Vigilancia ATS, quienes están llamados a reforzar nuestra fuerza operativa y a garantizar una mayor disponibilidad de recursos humanos para llevar a cabo las diferentes tareas de control y coordinación y la posibilidad de poner en operación otros sectores que permitan incrementar la capacidad operativa que demanda la creciente industria de la aviación.



- Otro gran ayuda a nuestro sistema ha sido la puesta en operación de la Unidad de Gestión del Flujo de Tránsito Aéreo y Toma de Decisiones Colaborativas (ATFM/CDM), con la cual buscamos gestionar el flujo de tránsito de una manera más eficaz trabajando de la mano con la industria, actualmente estamos en babysteps ayudados por el Command Center de la FAA.



- Igualmente se han implementado recientemente Líneas directas de coordinación (Shout Lines) con el ACC de Puerto Príncipe y el ACC de San Juan, que sumada a la que hace años opera con el ACC de Miami nos deja a la espera de que el ACC de Curazao active dicha línea de coordinación y se incluya su uso en la Carta de Acuerdo Operativa entre ambos Centros de Control, agilizando y optimizando el tiempo para establecer comunicación.



- Lo anterior es solo una muestra de los grandes esfuerzos que realiza el Instituto Dominicano de Aviación Civil de la República Dominicana, a través de la Dirección de Navegación Aérea, para cumplir con nuestro compromiso de brindar un servicio óptimo a la industria aeronáutica, especialmente a los usuarios de nuestro Sistema Aeronáutico.

- Esta realidad nos lleva a mantener nuestra decisión de seguir empujando para que las coordinaciones entre RD y los Centros vecinos de realicen vía AIDC.
- Igualmente entendemos necesario realizar los esfuerzos necesarios para acordar el intercambio de DATA RADAR con el ACC Curazao o en su defecto proponer el establecimiento de los puntos de transferencia de control (TCP's) en lugares donde ambos Estados dispongamos de cobertura efectiva de nuestros sistemas de Vigilancia ATS y de comunicación, esto sumado a una supervisión continua sobre las coordinaciones con Puerto Príncipe significaría un gran aporte para disminuir la cantidad de ocurrencias entre nuestras FIR's, ya que Haití aún no cuenta con Sistemas de Vigilancia ATS.

- En referencia a esos países, entendemos necesario incrementar el intercambio en las comunicaciones a modo de que busquemos soluciones en común a los males que nos afectan, debemos armonizar la diferencia en nuestros equipamientos a modo que cada Estado entienda la forma de operación del vecino y acerquemos posiciones que beneficien la región, la RD se ha comprometido con el programa NCLB, como una forma de aprender y cooperar con todos los Estados en beneficio de la industria aeronáutica.



APRENDER DE LA INDUSTRIA

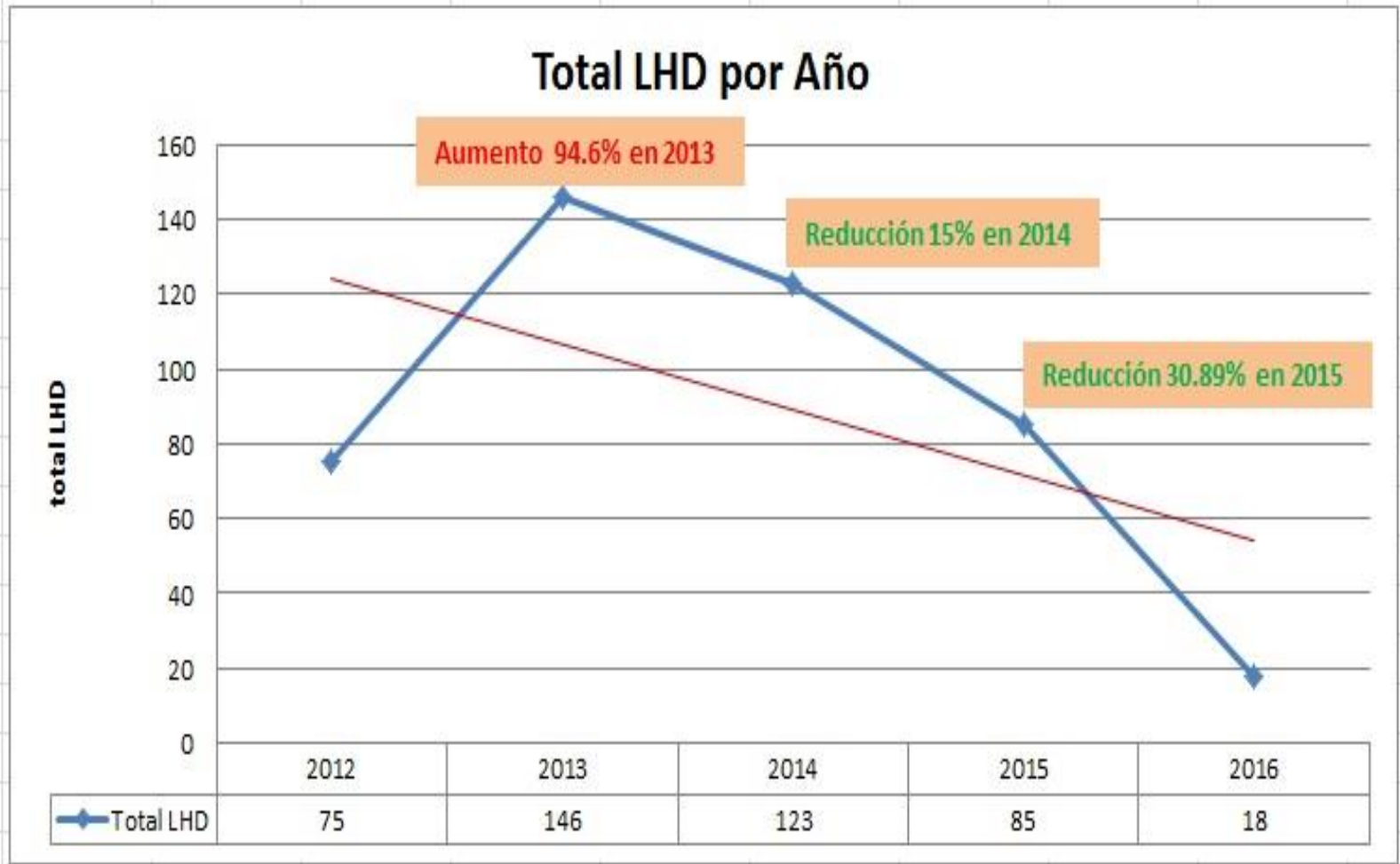
- **Visitas a la industria por nuestro STAFF gerencial de SNA,**
 - Visita a instalaciones de AAL, Dallas, USA (2013).
 - Visita a instalaciones de DAL, Atlanta, USA (2014).
 - Visita a FAA Command Center y MITRE, WA, DC, USA (2015).
- **CGNA, CARSAMMA, Rio de Janeiro, Brasil, 2016???**
 - **O**
 - **Instalaciones de JBU, New York, USA (2016)**

De vuelta en los LHD's

- Todas esas medidas e implementaciones dieron un resultado positivo, logrando a finales del año 2015 una reducción de un **30%** de los LHD, para un total de **85** eventos.
- En el primer semestre de 2016 solamente se han validado **18** LHD's atribuibles a la FIR Santo Domingo, los que en comparación con años anteriores y basados en nuestros planes anuales de reducción de eventos pudiera ser motivo de celebración, pero aun no estamos contentos.

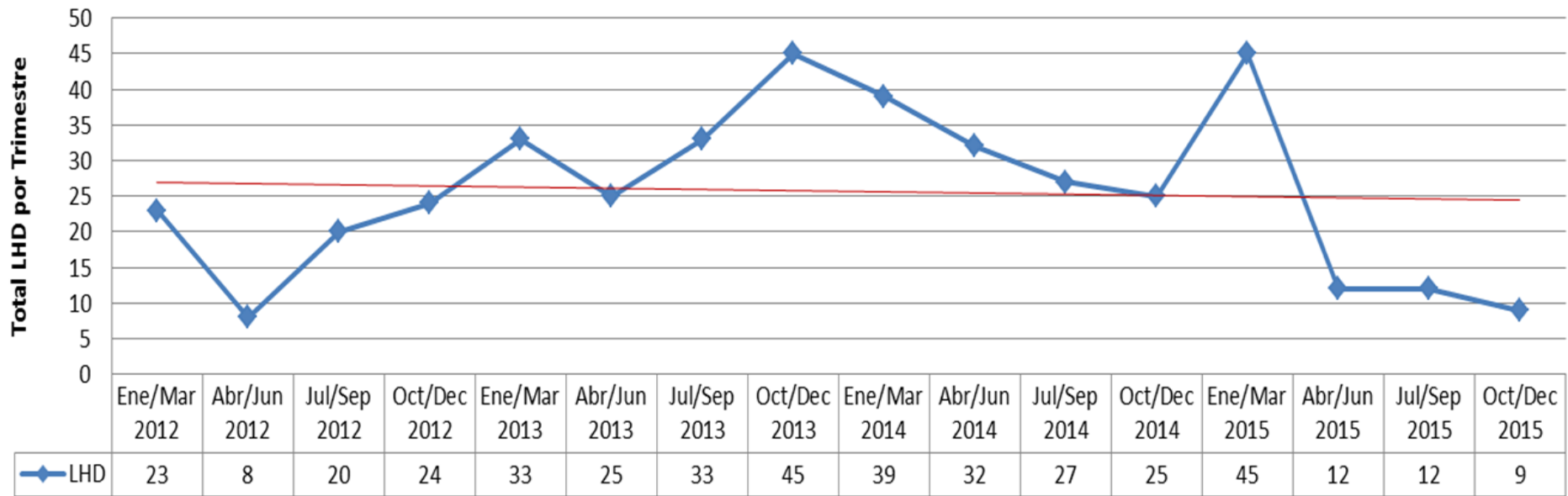


Año	Total
2012	75
2013	146
2014	123
2015	85
2016	18
Total	447



- El análisis de los datos desde el 2012 hasta el 2015 nos permitió identificar que el primer trimestre es el período en mayor número de eventos es cometido por la FIR Santo Domingo.

LHD por Trimestres 2012/2015



- Es grato informar que, gracias al gran esfuerzo realizado por el personal CTA, que junto a nuestro plan de acción ha dado como resultado que el primer trimestre del 2016 apenas se validaran 9 eventos LHD, lo que significa una reducción de un **80%** en comparación con el primer trimestre del 2015 en el cual tuvimos 45 eventos validados.

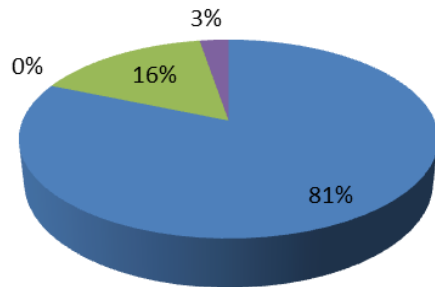
LHD por Trimestres 2012/2016



- También identificamos que el 61.17% de los LHD atribuidos a nuestra FIR obtuvieron un valor de riesgo superior al Objetivo de Seguridad Operacional establecido en la Metodología cualitativa, basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, debido a que el 97% de esos eventos son a Curazao y Puerto Príncipe, los cuales no tienen cobertura RADAR en los TCP's, lo que incrementa el Valor de Riesgo resultante, especialmente en VESKA y PIGBI, puntos de la aerovía UA-315, una ruta en que las aeronaves solo permanece 13 minutos dentro de nuestra FIR.
- Del mismo modo estos puntos tienen un valor predeterminado de probabilidad, lo que también incrementa considerablemente el Valor de Riesgo resultante.

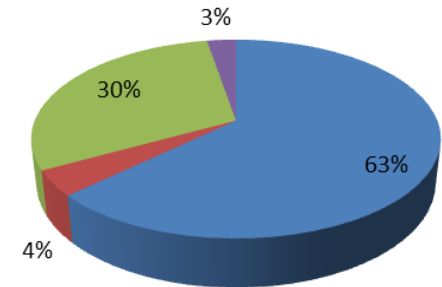
FIR Afectadas por Santo Domingo 2012

Curazao Miami Port Au Prince San Juan



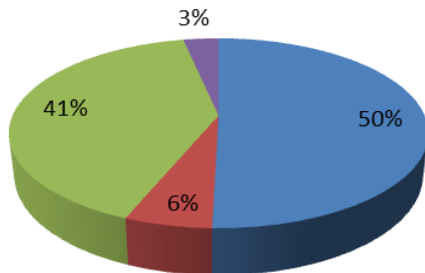
FIR Afectadas por Santo Domingo 2013

Curazao Miami Port Au Prince San Juan



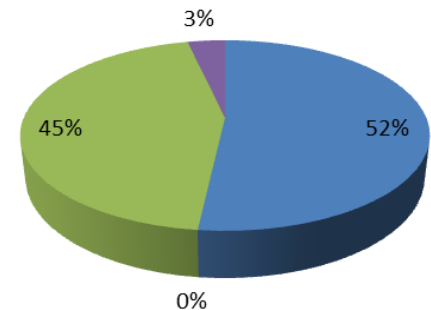
FIR Afectadas por Santo Domingo 2014

Curazao Miami Port Au Prince San Juan



FIR Afectadas por Santo Domingo 2015

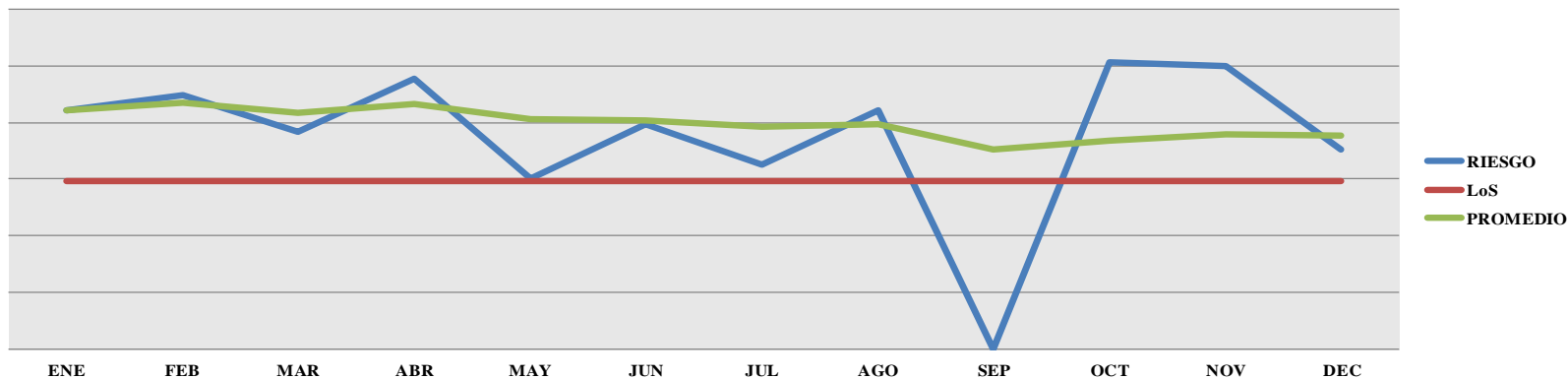
Curazao Miami Port Au Prince San Juan



Evolución de eventos LHD en la FIR Santo Domingo

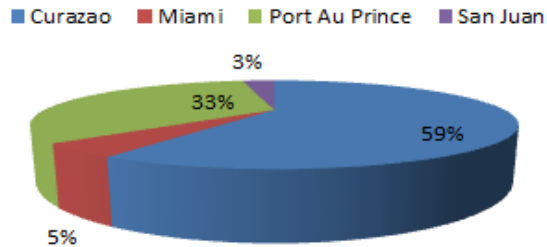
Calculo del nivel de riesgo mensual de LHD				Eventos LHD																																			TOTAL MOV	VR Promedio	nº eventos	
Año 2015	indice mensual del VR	indice del VR para LoS = 20	indice del VR promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
ENE	21.07	14.84	21.07	20	30	35	30	26	31	26	31	35	30	30	26	26	20	30																						13,480	28.40	15
FEB	22.42	14.84	21.74	20	35	20	39	39	13	26	35	45																												13,480	30.22	9
MAR	19.16	14.84	20.88	45	35	35	35	39	18	20	35	45	35	18	18	18	18	15	18	18	31	35	18	39																14,610	28.00	21
ABR	23.82	14.84	21.62	46	20																																			13,852	33.00	2
MAY	15.05	14.84	20.30	20	18																																			12,626	19.00	2
JUN	19.81	14.84	20.22	31	20	35	18	25	18	41	20																												13,122	26.00	8	
JUL	16.23	14.84	19.65	18	20	18	22	25	20	35	20	35																											14,584	23.67	9	
AGO	21.11	14.84	19.83	35	35	18																																	13,894	29.33	3	
SEP	0.00	14.84	17.63	0																																			11,847	0.00	1	
OCT	25.35	14.84	18.40	45	35	18	18	35	35	31	35																												12,426	31.50	8	
NOV	24.94	14.84	19.00	31																																			12,430	31.00	1	
DEC	17.61	14.84	18.88	31	20	18	31	35	35	20																													15,415	27.14	7	
indice del VR Promedio Anual	18.88																																						TOTAL de reportes	=====	86	
	LoS c/ MOV																																						Promedio Mensual MOV	LoS LHD		
	14.84																																						13,481	20		

Valor del Riesgo Mensual

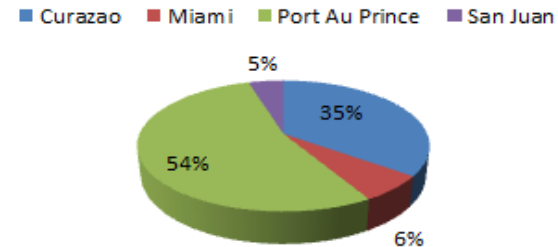


Año	Curazao	Miami	Port Au Prince	San Juan	Total
2012	98	8	56	5	167
2013	38	7	58	5	108
2014	25	4	37	7	73
2015	9	2	13	0	24

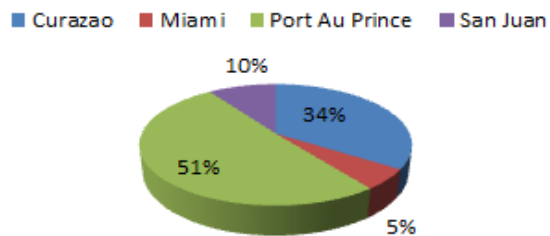
FIR que Afecta Santo Domingo 2012



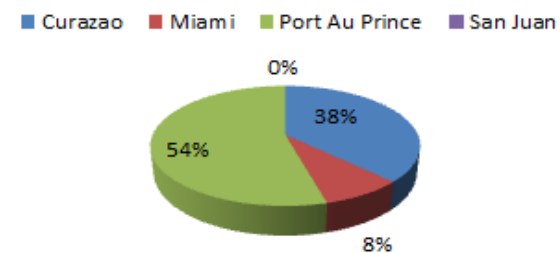
FIR que Afecta Santo Domingo 2013



FIR que Afecta Santo Domingo 2014



FIR que Afecta Santo Domingo 2015



- Las graficas muestran claramente el problema, su causa y las posibles soluciones.
- En contraste de ocurrencias entre Santo Domingo con Miami y San Juan Vs Santo Domingo con Curazao y Haití ayudan a entender las causas del problema y que ha sido manifestado en las conclusiones de varias reuniones de este grupo.

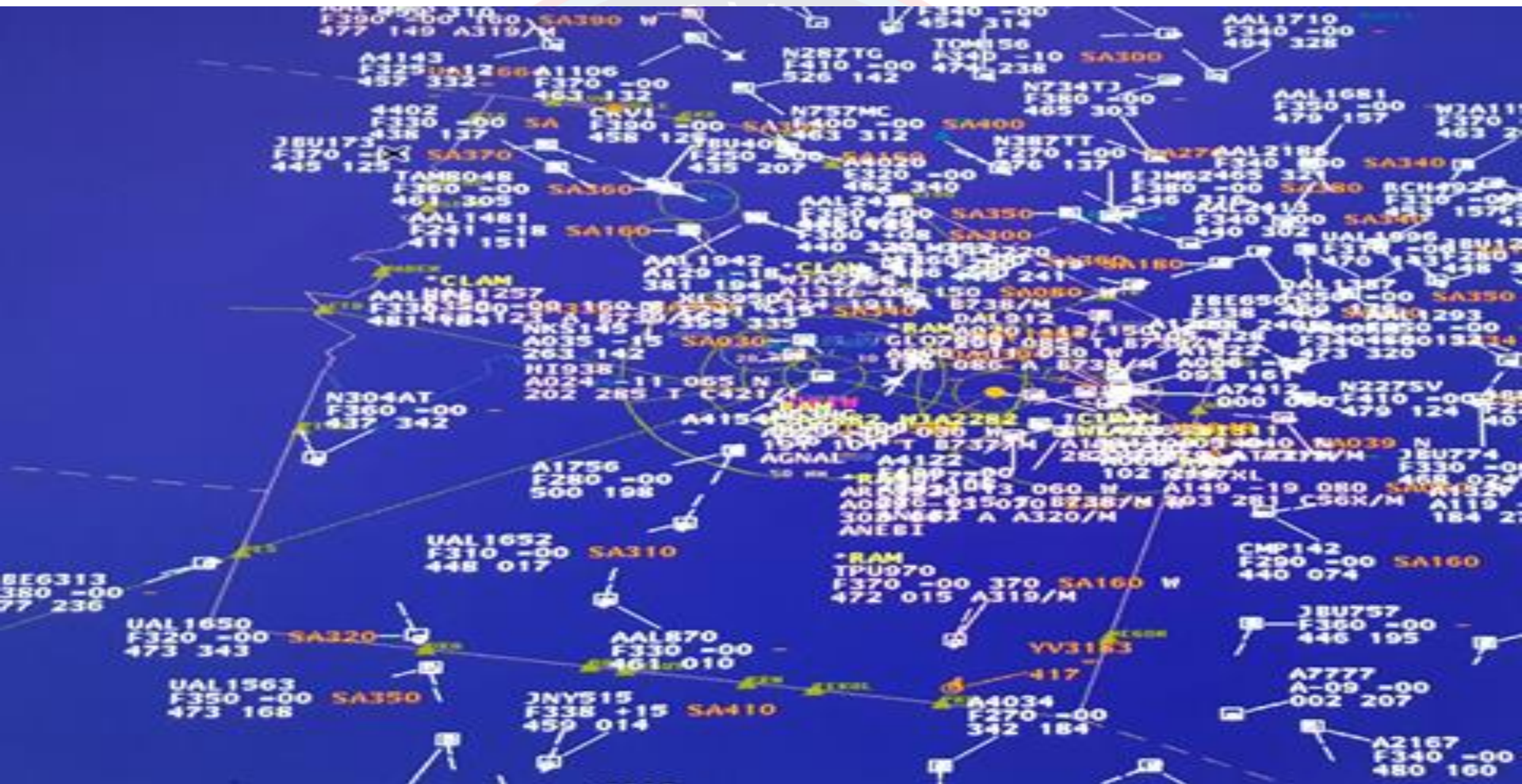


- Nuestra gran preocupación radica en la diferencia de equipamiento existente entre algunos Estados de la región, lo que pudiera repercutir en una desventaja para los países que invierten activamente en nuevas herramientas, en su mayoría recomendadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
- Lamentablemente esas herramientas se ven limitadas en su operación por esas diferencias y/o deficiencias, entendemos que cada Estado establece sus planes de mejoras en la medida que sus posibilidades le permiten, pero igualmente entendemos que debemos dar cumplimiento a los acuerdos de implementación a que nos comprometemos en todos los conclave a que asistimos. **Ya deben verse resultados.**

- El objetivo de la República Dominicana es implementar cuantas medidas sean necesarias a los fines de reducir las ocurrencias LHD's a un nivel tan bajo como sea razonablemente práctico (ALARP) por lo que abogamos a que sigamos trabajando en planes y metas comunes entre los Estados para seguir incrementando los Niveles de Seguridad Operacional de la Región CARSAM.

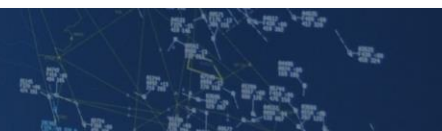


FIR PEQUEÑA PERO MUY CONGESTIONADA



ACCIONES SUGERIDAS.

- La Reunión es invitada a:
- a) Tomar conocimiento de la información contenida en esta nota de estudio;
- b) recomendar otras acciones que se consideren necesarias.



Muchas Gracias por su Atención!!!

