



ICAO | UNITING AVIATION

PANORÁMICA DE ACTIVIDADES REGIONALES PARA LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ATC

SEMINARIO/TALLER IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS AVANZADOS DE VIGILANCIA Y AUTOMATIZACIÓN

(Ciudad de Panamá, Panamá del 22 al 25 de septiembre de 2015)



- OBJETIVO
- ANTECEDENTES
- ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS REGION SAM
- ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LAS REGIONES CAR NAM

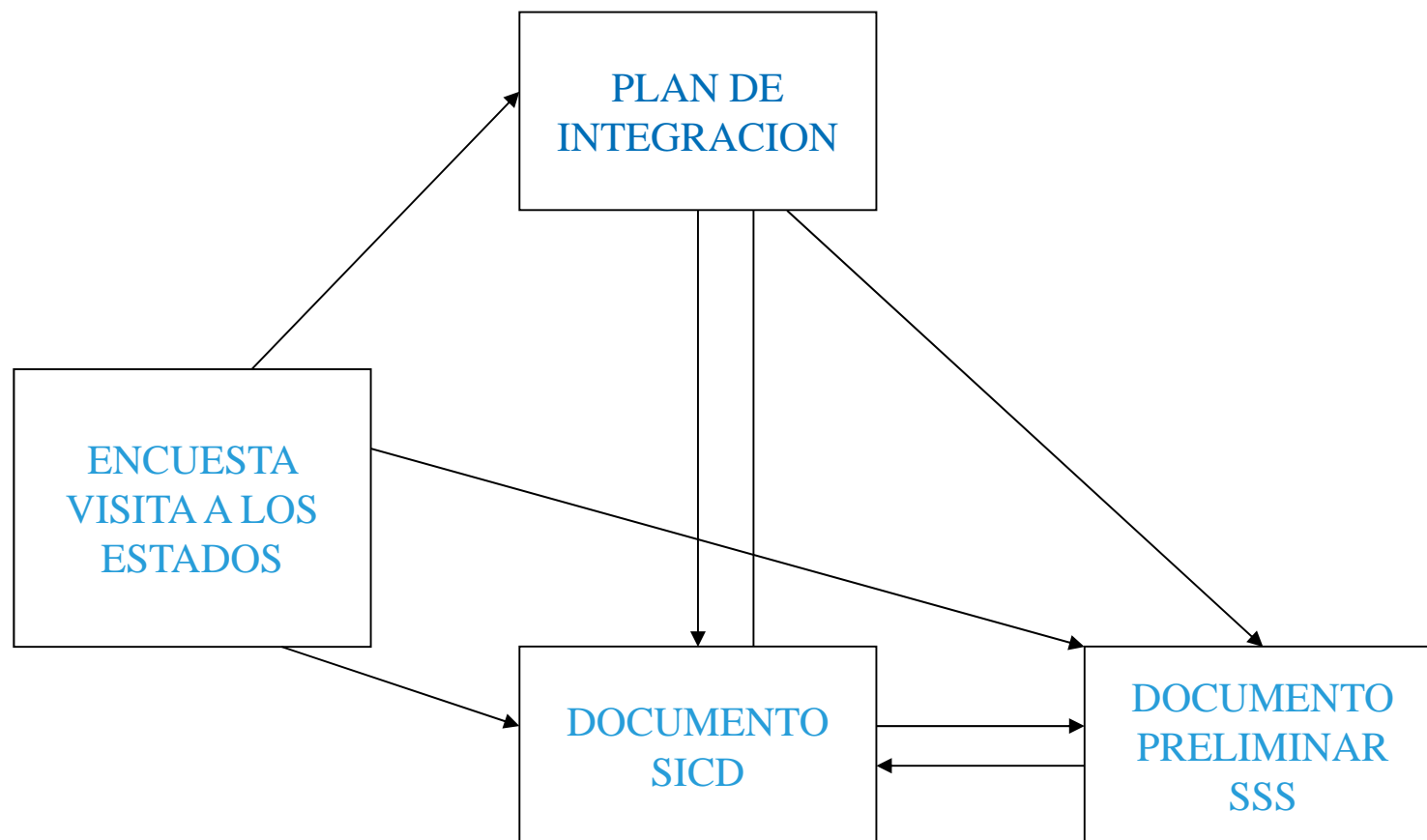


PRESENTAR INFORMACION SOBRE
ACTIVIDADES REGIONALES DE INTEGRACION
DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ENTRE ACC
ADYACENTES TODOS DENTRO DEL MARCO DE
LAS CONSIDERACIONES DEL PLAN MUNDIAL Y
REGIONAL DE NAVEGACION AEREA Y DE LAS
ACTIVIDADES DEL GREPECAS



ANTECEDENTES

- EL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA (CUARTA EDICIÓN DOC 9750 APROBADO EN LA 38 SESION DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA OACI OCTUBRE 2013) PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ATM MUNDIAL CONSIDERA LA NECESIDAD DE IMPLANTAR UN **CONJUNTO DE MÓDULOS** EN AREAS DE MEJORAS DE RENDIMIENTO DONDE LA **AUTOMATIZACION** ESTÁ PRESENTE EN MUCHO DE ESTOS .
- A NIVEL REGIONAL LAS CONSIDERACIONES DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACION AEREA ESTAN CONSIDERADOS EN LOS **PLANES REGIONALES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE NAVEGACIÓN AEREA BASADO EN RENDIMIENTO.**
- EL SEGUIMIENTO ACTUAL DE LA IMPLANTACION DE LAS **ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS DE AUTOMATIZACION ATM** SE HACE A TRAVES DE LOS **PROGRAMAS DE AUTOMATIZACION Y VIGILANCIA DEL GREPECAS** Y DE LOS RESPECTIVOS ORGANOS DE IMPLANTACIÓN EN LAS REGIONES NAM/CAR Y SAM APOYADOS POR **PROYECTOS REGIONALES DE COOPERACION TECNICA.**
- ENTRE LAS ACTIVIDADES PARA APOYAR LA IMPLANTACION DE LA AUTOMATIZACION SE TIENEN **CURSOS, SEMINARIOS, GUIAS Y VISITAS A LOS ESTADOS DE EXPERTOS EN AUTOMATIZACION.**



**DOCUMENTO SICD**

EL DOCUMENTO DE SISTEMA DE CONTROL DE INTERFAZ (SICD) CONTIENE INFORMACION DETALLADA DE LA INTERFASE ENTRE EL SENSOR RADAR (RADAR PRIMARIO/SEGUNDARIO Y EL ATCS (SISTEMA DE CONTROL DE ATC), LA INTERFASE ENTRE EL CENTRO DE CONMUTACIÓN DE MENSAJES AUTOMÁTICOS (AFTN) Y EL ATCS, LA INTERFASE OLDI ENTRE ATCS, LA INTERFAZ AIDC ENTRE ATCS, LA INTERFASE ENTRE PROCESADORES DE PLANES DE VUELO, LA INTERFASE ENTRE EL SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LOS SENSORES RADAR Y LA UNIDAD DE CENTRAL DE MONITOREO Y CONTROL, LA INTERFASE ENTRE EL SERVIDOR DE SINCRONIZACIÓN DE RELOJ Y EL ATCS.

PLAN INICIAL DE INTERCONEXIÓN REGIONAL DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LOS ACC

EL PLAN DE INTERCONEXION REGIONAL DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS DESCRIBE UNA ESTRATEGIA RECOMENDADA PARA LA IMPLANTACION DE LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ENTRE ACCS ADYACENTES TOMANDO EN CONSIDERACION LA SITUACION ACTUAL Y PREVISTAS DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN BASE A LOS ACTUALES SISTEMAS DE AUTOMATIZACION INSTALADOS EN LOS ACC DE LA REGION

DOCUMENTO PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS QUE TIENE QUE TENER LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS (SSS)

EL DOCUMENTO PRESENTA LOS REQUISITOS MÍNIMOS NECESARIOS QUE TIENE QUE TENER UN CENTRO AUTOMATIZADO. ESTÁ ORIENTADO A LOS ESTADOS DE LA REGIÓN QUE TIENEN SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LOS ACC A EFECTO QUE PUEDEN VERIFICAR QUE CUENTEN CON LOS SISTEMAS INDICADOS ASÍ COMO A LOS ESTADOS QUE TODAVÍA NO TIENEN IMPLANTADOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN SUS ACC



GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE AIDC A TRAVÉS DE LA INTERCONEXIÓN DE CENTROS AUTOMATIZADOS ADYACENTES

DOCUMENTO QUE CONTIENE CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y OPERACIONALES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL AIDC ENTRE LOS ASPECTOS PRINCIPALES QUE CONTIENE EL DOCUMENTO SE DETALLAN LOS ASPECTOS DE COMUNICACIONES REQUERIDOS PARA TRANSMITIR EL AIDC PARA VIA AFTN, AMHS O DEDICADO , LAS CONFIGURACIONES DE SOFTWARE REQUERIDAS Y EL SET MINIMO DE MENSAJES AIDC RECOMENDADO

MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ENTRE DOS ESTADOS QUE TENGAN ACC ADYACENTES (MOU)

EL MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO REPRESENTA UNA GUÍA, PARA QUE LOS ESTADOS DE LA REGIÓN SAM PUEDAN CELEBRAR ACUERDOS BILATERALES , EL MISMO TOMA EN CUENTA LOS ASPECTOS EXISTENTE EN LOS DOCUMENTOS SOBRE LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS. EL MOU CONTIENE INFORMACION SOBRE ASPECTOS TÉCNICAS, OPERACIONALES, ADMINISTRATIVAS, INSTITUCIONALES Y FINANCIERAS NECESARIAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN FORMA BILATERAL ENTRE ESTADOS DE LA REGIÓN ADYACENTES QUE TENGAN INSTALADOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN SUS ACC.



NIVELES DE INTERCONEXION DE DATOS DE PLAN DE VUELO

NIVEL DE INTERCONEXIÓN DE DATOS DE PLANES DE VUELO	PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	ESTADO/CENTRO ATC	NOTAS
1	AIDC	Argentina (Ezeiza, Córdoba Resistencia Comodoro y Mendoza)), Brasil (Curitiba, Manaus , Recife , Brasilia), Chile (Santiago Iquique), Colombia (Bogotá , Barranquilla) Ecuador (Guayaquil Quito)), Panamá (Panamá) Paraguay (Asunción), Perú (Lima), Uruguay (Montevideo)	Sistema AIDC implantado en los Estados, interconexión con Estados adyacente implantado en : Operación ACC Lima ACC Guayaquil (Agosto 2015) Pre operacional ACC Lima ACC Bogotá (Agosto 2015) ACC Guayaquil ACC Bogotá (Agosto 2015) ACC Ezeiza ACC Cordoba (Septiembre 2015) Pruebas positivas ACC Bogotá ACC Panamá (Agosto 2015) ACC Asunción Ezeiza (jJnio 2014) ACC Lima ACC Iquique
2	OLDI	Argentina (Ezeiza, Córdoba Resistencia Comodoro y Mendoza)), Brasil (Curitiba, Manaus , Recife , Brasilia), Chile (Santiago Iquique), Colombia (Bogotá , Barranquilla) Ecuador (Guayaquil Quito)), Panamá (Panamá) Paraguay (Asunción), Perú (Lima), Uruguay (Montevideo)	Sistema OLDI implantado en los Estados, interconexión con Estados adyacente no implantado
3	Doc 4444 de la OACI Coordinación	Brasil, Venezuela	Implantado en los ACC de Brasil para la coordinación entre centros internos de control de tránsito aéreo
4	Doc 4444 de la OACI (Mensajes manuales)	Todos en forma manual	



NIVELES DE INTERCONEXIÓN DE DATOS RADAR

NIVEL DE INTERCONEXIÓN DE DATOS DE VIGILANCIA	PROTOCOLO DE COMUNICACIONES	NOTAS
1	ASTERIX entre centros cat 62,63	Brasil, Chile , Panama
2	ICD propietario entre centros	Brasil, Venezuela
3	ICD Radar ASTERIX	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela
4	ICD propietario	Uruguay, Argentina
5	No se comparte datos	



ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS REGION SAM

State/ Estado	AIDC and Radar Data Interconnection Requirements/ Requerimientos de Interconexión AIDC y Datos Radar	MoU Date of Implementation/ Fecha Implantación MoU	AIDC and Radar Data Interconnection Date/ Fecha Interconexión AIDC y Datos Radar	Remarks/ Observaciones
Argentina	Bolivia	TBD	TBD	Bolivia has no automated systems/ Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Brasil	2009	Aug 2014	MoU implemented/ MoU implantado
	Chile	2010	Jul 2014	MoU implemented/ MoU implantado
	Paraguay	May 2014	Dec 2014	
	Uruguay	2009	Jun 2014	MoU implemented/ MoU implantado
Bolivia	Argentina	TBD	TBD	Bolivia has no automated systems/ Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Brasil	TBD	TBD	
	Chile	TBD	TBD	
	Paraguay	TBD	TBD	
	Peru	TBD	TBD	
Brazil/Brasil	Argentina	2009	Aug 2014	MoU implemented/ MoU implantado
	Bolivia	TBD	TBD	Bolivia has no automated systems/ Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Colombia	Oct 2014	Jul 2015	
	Guyana	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
	French Guiana (France)	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
	Paraguay	Oct 2014	Mar 2015	
	Peru	2012	Sep 2014	MoU implemented/ MoU implantado
	Suriname	TBD	TBD	Definir requerimiento
	Uruguay	2009	Aug 2014	MoU implemented/ MoU implantado
Chile	Venezuela	2011	Dic 2013	MoU implemented/ MoU implantado
	Argentina	2010	Jul 2014	MoU implemented/ MoU implantado
Colombia	Peru	Jun 2014	Mar 2015	
	Brazil	Oct 2014	Jul 2015	
	Ecuador	May 2014	Dic 2014	
	Panamá	May 2014	Dic 2014	
	Peru	Oct 2014	Jul 2015	
Ecuador	Venezuela	Dec 2014	Dic 2015	
	Colombia	May 2014	Dic 2014	
	Peru	Oct 2013	Jun 2014	



ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS REGION SAM

State/ Estado	AIDC and Radar Data Interconnection Requirements/ Requerimientos de Interconexión AIDC y Datos Radar	MoU Date of Implementation/ Fecha Implantación MoU	AIDC and Radar Data Interconnection Date/ Fecha Interconexión AIDC y Datos Radar	Remarks/ Observaciones
French Guiana (France)/ Guyana Francesa (Francia)	Brasil	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
	Surinam	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
Guyana	Brazil	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
	Surinam	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
	Venezuela	TBD	TBD	Define requirement/ Definir requerimiento
Panama	Colombia	May 2014	Dec 2014	
Paraguay	Argentina	May 2014	Dec 2014	
	Bolivia	TBD	TBD	Bolivia has no automated systems/ Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Brasil	Oct 2014	Mar 2015	
Peru	Bolivia	TBD	TBD	Bolivia has no automated systems/ Bolivia no cuenta con sistemas automatizados
	Colombia	Oct 2014	Jul 2015	
	Chile	Jun 2014	Mar 2015	
	Ecuador	Oct 2013	Jun 2014	
Surinam	Brasil	TBD	TBD	
	French Guiana (France)	TBD	TBD	
	Guyana	TBD	TBD	
Uruguay	Argentina	2009	Jun 2014	
	Brasil	2009	Aug 2014	MoU implemented/ MoU implantado
Venezuela	Brasil	2011	Dec 2013	MoU implemented/ MoU implantado
	Colombia	Dec 2014	Dec 2015	



Review of Radar Data Processing and Exchange implementation

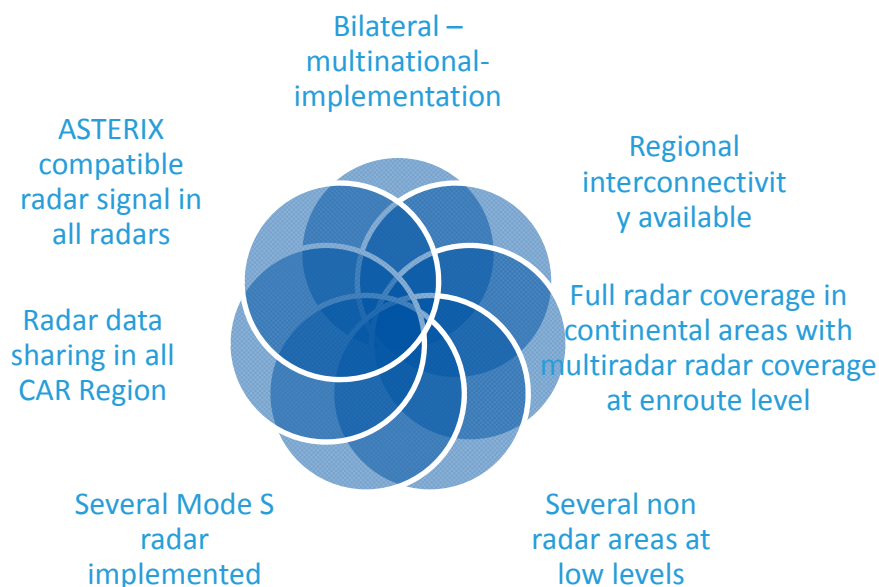
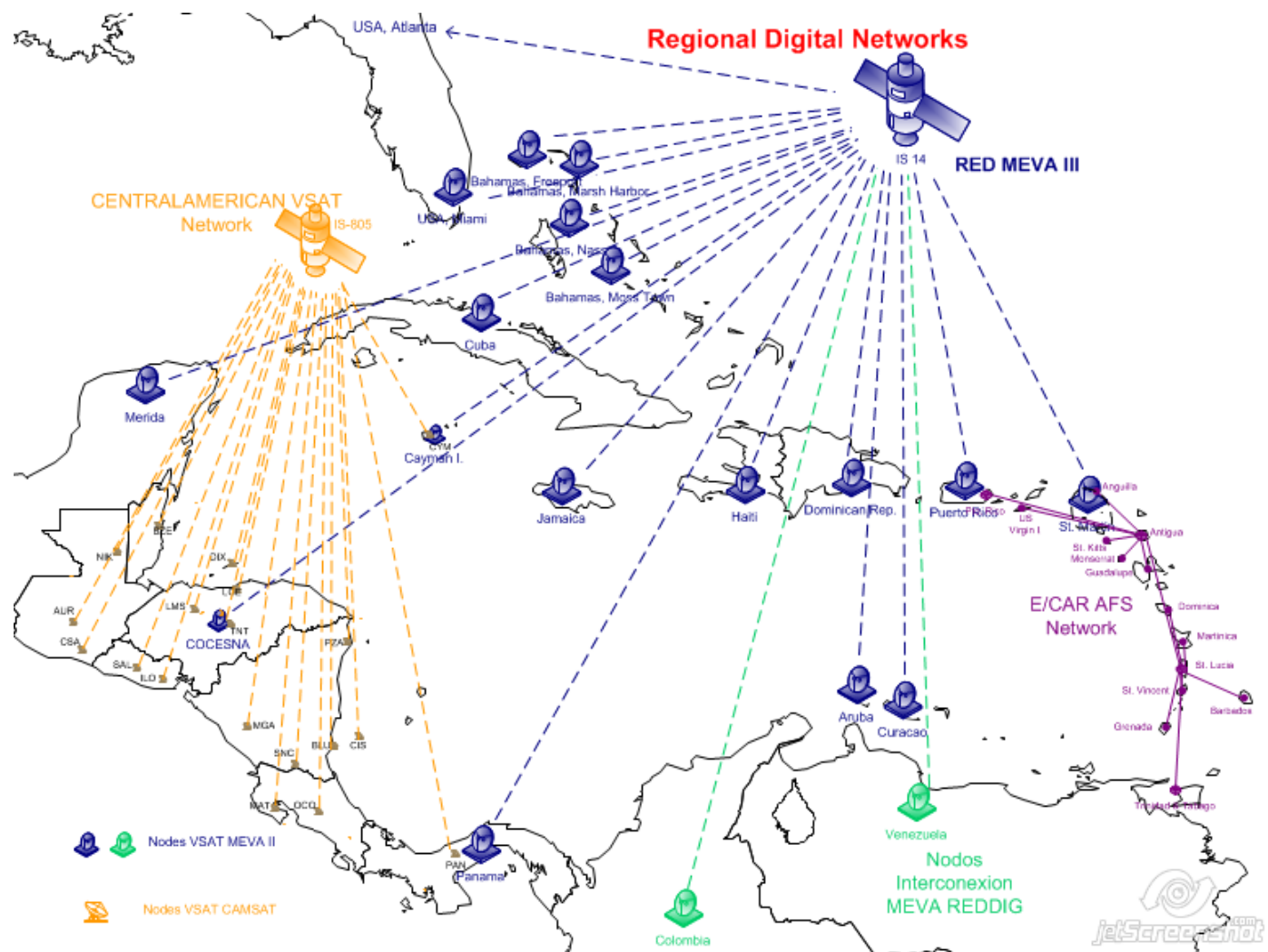


Table CNS 4 – Surveillance Plan- MSSR/MSSS	<input checked="" type="checkbox"/>
Agreements- bilateral	<input checked="" type="checkbox"/>
Ensure RTQM and Performance/ Surveillance reliability and integrity criteria	<u>On-going</u>
Notification of surveillance identifier (SI) codes/ Interrogator identifier (II) codes	<u>On-going</u>
Automation – Data Processing	<input checked="" type="checkbox"/>
Telecommunication media	<input checked="" type="checkbox"/>
Radar data exchange with SAM Adjacent FIRs	<u>On-going</u>

jetScreenshots.com



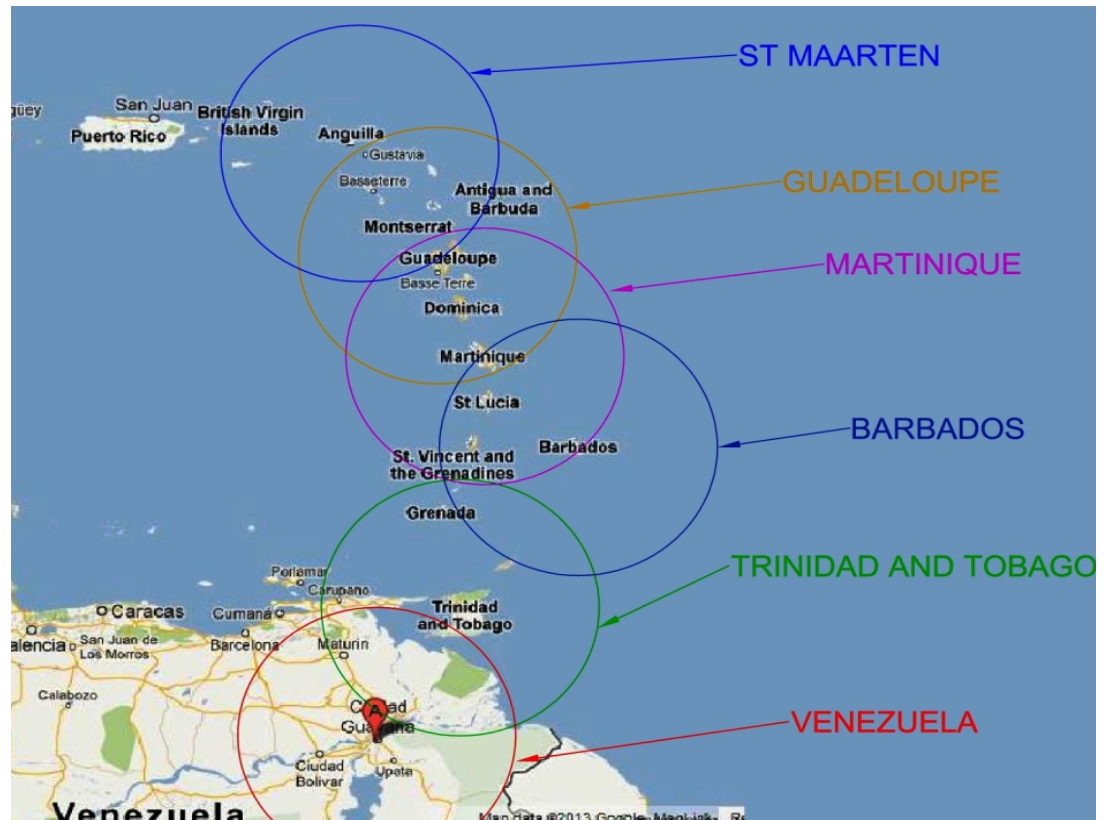
ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LAS REGIONES CAR/NAM





ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LAS REGIONES CAR/NAM

- Radar data sharing implemented through the E/CAR AFS network
- Trinidad and Tobago provides and hosts the radar data server for the sharing of radar data in the Eastern Caribbean
The radar data from Martinique and Guadeloupe radars are presently available at the Piarco ACC in addition to the Trinidad and Tobago radar data.
Through multi sensor fusion the Piarco ATM system will process and distribute via the E/CAR AFS network a seamless composite surveillance image to the E/CAR states.
- Radar Data Display implementation in E/CAR States – system tracks (E/CAR Radar Data Sharing Ad-hoc Group)





Status of Radar Data Exchange implementation: Operational

- ✓ Within Central America (Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, COCESNA)
- ✓ Mexico / Central America
- ✓ Central America/ Panama
- ✓ Mexico / USA
- ✓ Cuba/ Central America
- ✓ French Antilles / Saint Lucia / Trinidad & Tobago



Status of Radar Data Exchange implementation: On going

- Jamaica/Central America: testing
- Cuba/ Jamaica: testing
- Sint Maarten/ Trinidad and Tobago: Pending
 - several teleconferences
 - Action Plan agreed
- Cuba/Mexico: Pending agreement
- Barbados/Trinidad & Tobago: Pending
- Antigua Radar reactivation: Pending
- Dominican Republic/Curacao: Pending



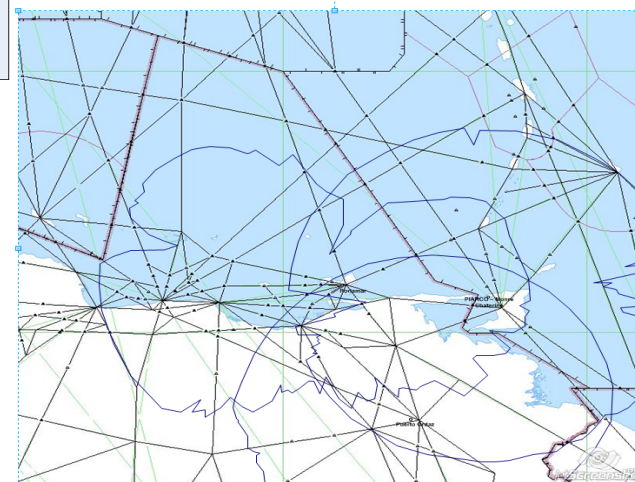
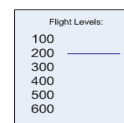
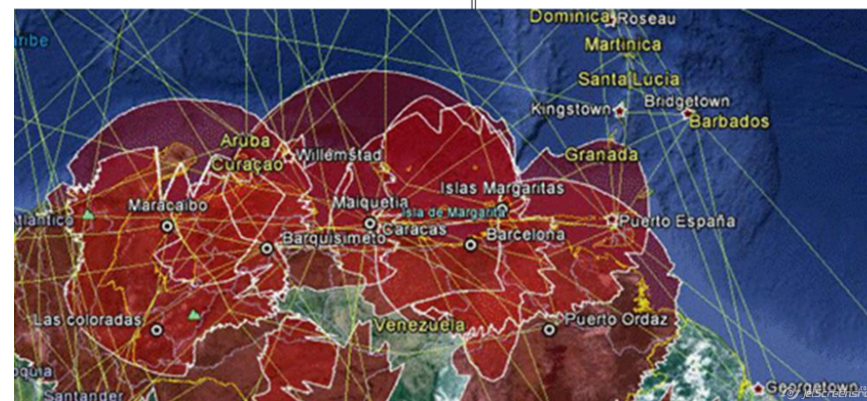
ACTIVIDADES DE IMPLANTACION PARA LA INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN LAS REGIONES CAR/NAM

Status of Radar Data Exchange implementation: To be resume

- Curacao/ Venezuela: Pending
 - 2 teleconferences
 - Action Plan agreed

- Trinidad and Tobago/ Venezuela: Pending
 - 4 teleconferences
 - Action Plan Agreed

VENEZUELA (FL250)¶





Thank You