



| ICAO

CAPACITY & EFFICIENCY

Tercer Taller sobre diseño PBN del espacio aéreo en la Región SAM

Lima, Peru

09 al 13 Marzo 2015

Julio Pereira – Oficial Regional ATM/SAR SAM

jpereira@icao.int



| ICAO

CAPACITY & EFFICIENCY

Perspectiva General del Taller



Perspectiva General del Taller

Horario de Trabajo: 08:30-17:00

Presentaciones/documentación:

http://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2015-PBN3

Perspectiva General del Taller

Los objetivos del taller son:

- ✓ Contribuir para la optimización de las propuestas de diseño PBN **validados** y correspondientes Planes de Acción de los espacios aéreo elegidos por los Estados SAM.
- ✓ Armonizar, en la medida de lo posible, los diseños PBN **validados**, con base en las mejores prácticas de planificación de espacio aéreo.
- ✓ Compartir lecciones aprendidas en el proceso de planificación, diseño y **validación**.
- ✓ Coordinar las fechas tentativas de implementación.
- ✓ Suministrar informaciones para el desarrollo de la Versión 3 de la Red de Rutas SAM/ Primer taller sobre interfaz entre TMAs y Versión 03 de la Red de Rutas de la Región Sudamericana .
- ✓ Discutir los próximos pasos para lograr una implementación efectiva y coordinada en la Región SAM, incluyendo la Versión 3 de la Red de Rutas SAM

Perspectiva General del Taller

Participantes

- Planificadores de Espacio Aéreo
- Especialistas PANS-OPS
- Pilotos Técnicos de Transporte Aéreo
- Ingenieros de Operaciones
- Reguladores (Aprobación de Aeronaves y Operadores)
- Controladores de Tránsito Aéreo (ACC/APP)

Estrategia 2014/2015

Taller PBN 1

1. **Perspectiva General del Taller**
2. **Estrategia de implantación SAM**
3. **Perspectiva general del PBN y del concepto de espacio aéreo**
4. **Manual sobre el uso de la PBN en el diseño del espacio aéreo (Doc.9992)**
5. **Manual CDO (Doc.9931)**
6. **Manual CCO (Doc. 9993)**
7. **Diseñando Rutas-Espaciamiento entre rutas**
8. **Prácticas de buen diseño**
9. **Datos necesarios para planificación del espacio aéreo**
10. **Diseñando volúmenes de espacio aéreo y sectores**



Estrategia 2014/2015

Taller PBN 1

- 11. Introducción al Ejercicio**
- 12. Ejercicio Genérico del Espacio Aéreo**
- 13. Criterios de Seguridad operacional y supuestos**
- 14. Validación e Implementación**
- 15. Introducción al caso de estudio Asunción y Bogotá**
 - 7 diferentes trabajos de grupo.**
- 16. Efectos prácticos de la aplicación de las terminaciones de trayectoria en los procedimientos y uso de datos del FOQA**
- 17. Publicaciones y base de datos**
- 18. RNP AR accesibilidad y eficiencia**
- 19. Herramienta IFSET.**
- 20. Gestión de Proyecto Plan de Acción.**

Estrategia 2014/2015

Taller PBN 1

- **31 Módulos Teóricos**
 - **20 módulos por los instructores**
 - **11 destinados a presentaciones de los Estados y IATA.**
- **43 Módulos de ejercicios**
- **61 horas efectivas de capacitación**

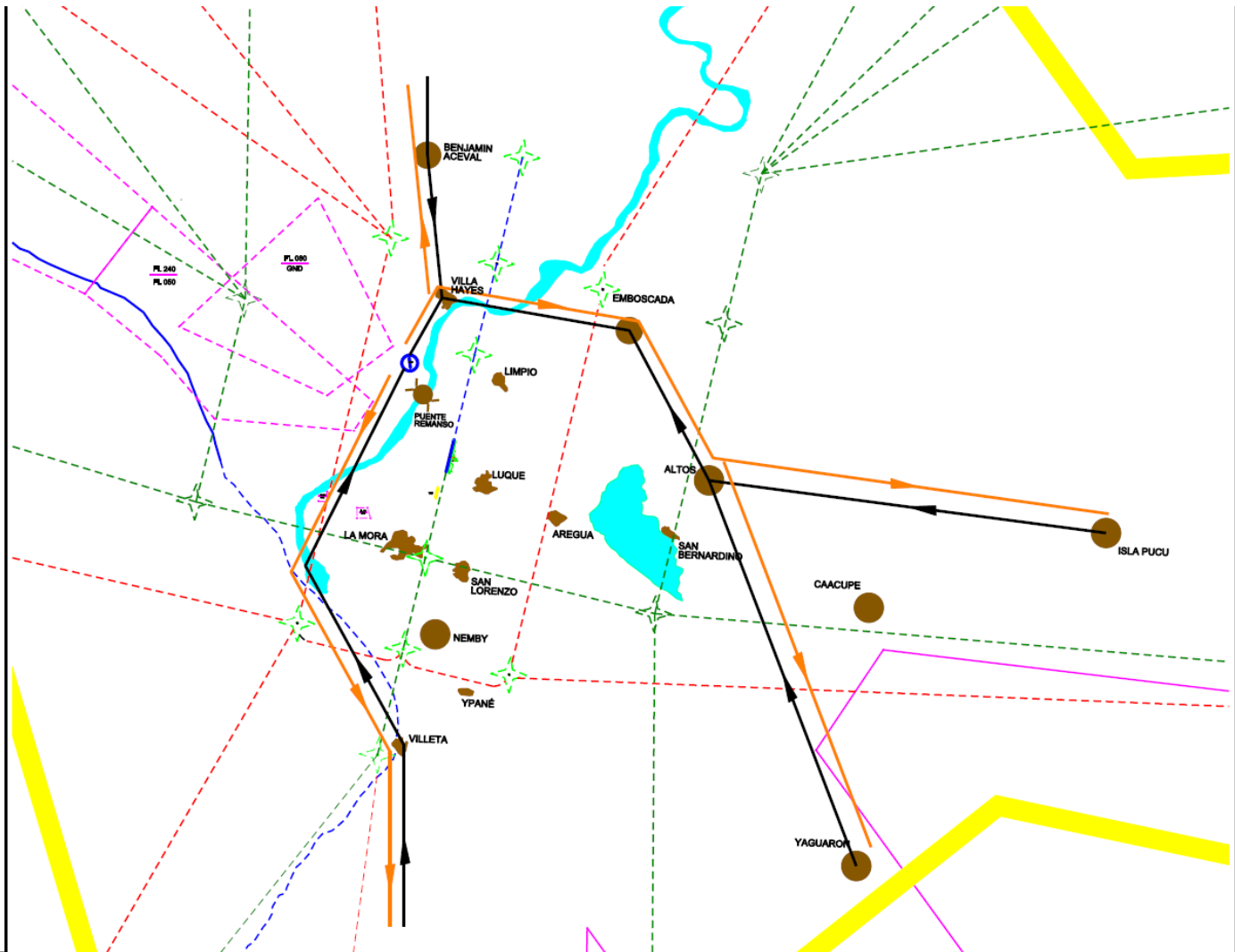


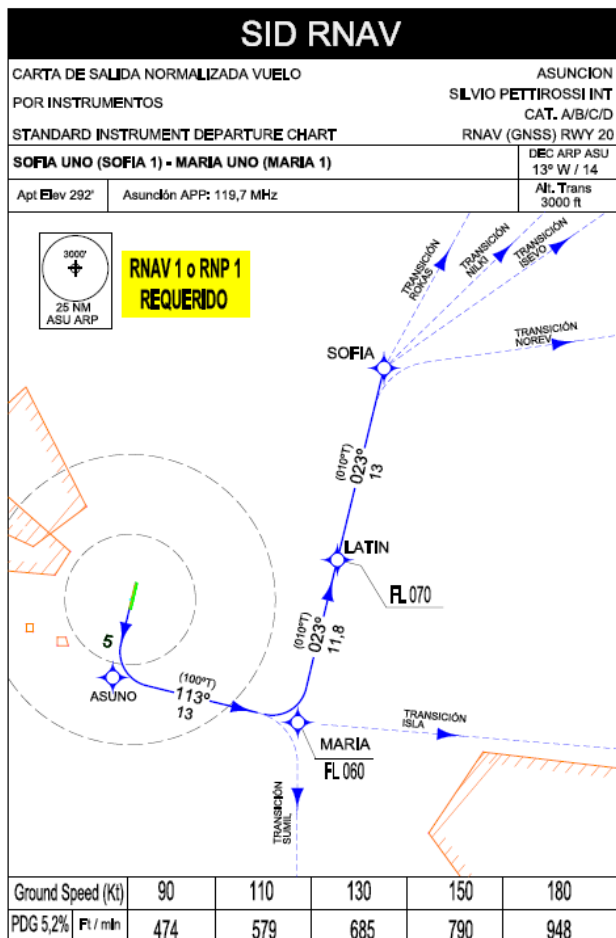
Primer Taller sobre el uso de la PBN en el diseño del espacio aéreo en la Región SAM



EQUIPO LATINOS UNIDOS

TMA ASUNCIÓN





ASUNCIÓN / SILVIO PETITROSSI INT
 SGAS / RNAV (GNSS) RWY 20
 MARIA UNO (MARIA 1)

PT	WPt NAME	LAT SUR	LON WISKEY	FB	HDG	DISTANCE	TURN	MIN	ALT	SPEED	PDG	NAV
		0°/0'/0,00"	0°/0'/0,00"	FO	M°(T°)	BTWN POINTS	L / R	BANK	REST	REST	%	SPEC
CF	ASUNO	025°20'01,44"	057°32'31,06"	FB	203°(190°)	X	L	X	X	X	5,20%	RNAV 1
TF	MARIA	025°23'07,41"	057°19'46,15"	FB	113°(100°)	13	X	X	-6000	X	5,20%	RNAV 1

ASUNCIÓN / SILVIO PETITROSSI INT
 SGAS / RNAV (GNSS) RWY 20
 SOFIA UNO (SOFIA 1)

PT	WPt NAME	LAT SUR	LON WISKEY	FB	HDG	DISTANCE	TURN	MIN	ALT	SPEED	PDG	NAV
		0°/0'/0,00"	0°/0'/0,00"	FO	M°(T°)	BTWN POINTS	L / R	BANK	REST	REST	%	SPEC
CF	ASUNO	025°20'01,44"	057°32'31,06"	FB	203°(190°)	X	L	X	X	X	5,20%	RNAV 1
TF	MARIA	025°23'07,41"	057°19'46,15"	FB	113°(100°)	13	L	X	-6000	X	5,20%	RNAV 1
TF	LATIN	025°11'55,20"	057°17'02,67"	FB	023°(010°)	11,8	X	X	+7000	X	4,10%	RNAV 1
TF	SOFIA	024°58'42,03"	057°13'49,83"	FB	023°(010°)	13	X	X	X	X	X	RNAV 1

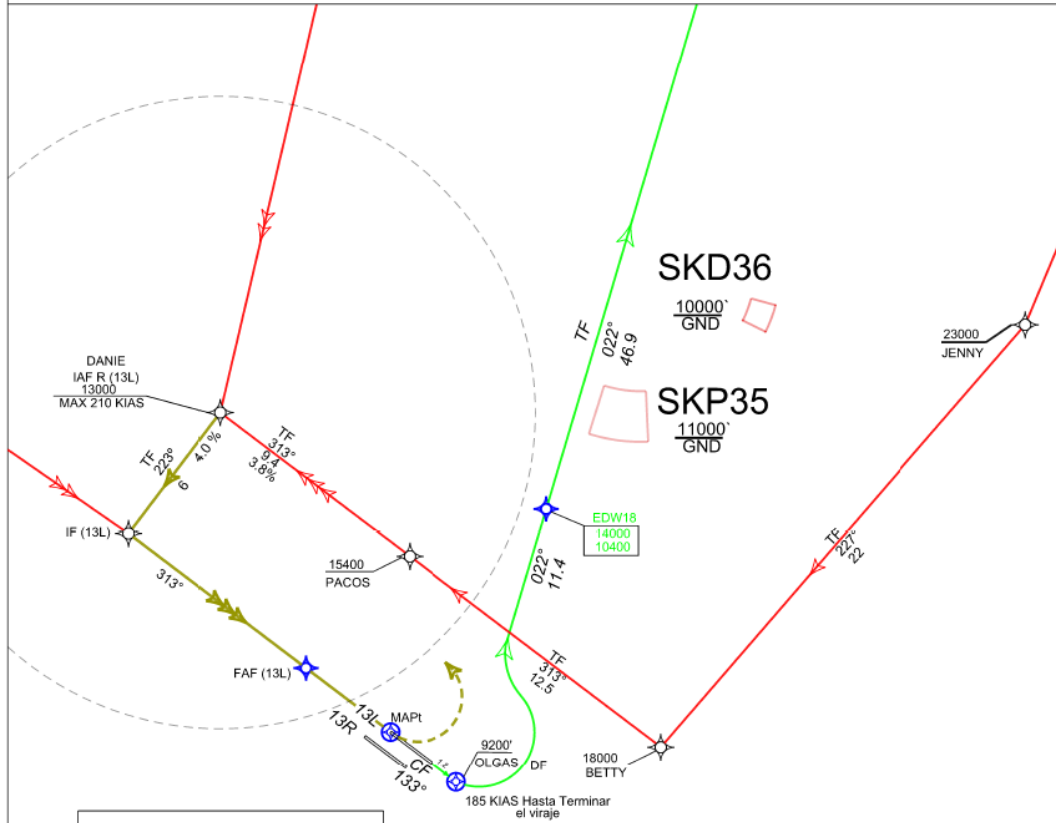


DREAM TEAM





TMA BOG-SID's - STAR's SECTOR NORTE



TECNICA CCO		
TRAMOS	PDG%	FT/NM
R13L-OLGAS	8.2%*	500
OLGAS-EDW18	3.3%	200
EDW18-XXXXX	3.3%	200

SID-STAR = RNAV-1
 APROXIMACION = RNP APCH

Taller PBN 1

ACTIVIDADES DISEÑO PRELIMINAR ESPACIO AÉREO TALLER PBN 1 (TMA ASUNCIÓN y BOGOTÁ)

DISEÑO	11	Otras (especificar, ejemplo: tablas de codificación)
	10	Confirmación de la especificación para la navegación OACI necesarias.
	7-9	Finalizar el diseño del espacio aéreo.
	9	Diseño de los volúmenes y sectores ATC.
	8	Diseño inicial de procedimientos (segunda iteración)
	7	Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (segunda iteración)
	8	Diseño inicial de procedimientos (primera iteración)
	7	Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (primera iteración)
PLANIFICACION	6	Acordar los supuestos CNS/ATM sobre los que se va a trabajar: elementos habilitantes y restricciones CNS/ATM que serán consideradas
	5	Selección de los criterios y políticas de seguridad operacional y los criterios de performance requerida.
	4	Análisis del escenario de referencia
	1-3	Acuerdo sobre los requisitos operacionales Creación del equipo de diseño del espacio aéreo Acuerdo sobre los objetivos, el alcance y los plazos.

Taller PBN 2

ACTIVIDADES DISEÑO PRELIMINAR ESPACIO AÉREO TMA y/o ESPACIOS AÉREOS ELIGIDOS SAM

DISEÑO	11	Otras (especificar, ejemplo: tablas de codificación)
	10	Confirmación de la especificación para la navegación OACI necesarias.
	7-9	Finalizar el diseño del espacio aéreo.
	9	Diseño de los volúmenes y sectores ATC.
	8	Diseño inicial de procedimientos (segunda iteración)
	7	Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (segunda iteración)
	8	Diseño inicial de procedimientos (primera iteración)
	7	Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (primera iteración)
PLANIFICACION	6	Acordar los supuestos CNS/ATM sobre los que se va a trabajar: elementos habilitantes y restricciones CNS/ATM que serán consideradas
	5	Selección de los criterios y políticas de seguridad operacional y los criterios de performance requerida.
	4	Análisis del escenario de referencia
	1-3	Acuerdo sobre los requisitos operacionales Creación del equipo de diseño del espacio aéreo Acuerdo sobre los objetivos, el alcance y los plazos.

Argentina

- Minimizar interferencia entre SAEZ y SABE
- Necesidad de estrecha coordinación con Uruguay y Brasil (reuniones trilaterales?)
- Diseño limitado por la estructura de TMA y de rutas actuales.
- 9 puntos de entrada en la TMA
- Posibilidad de dividir en 2 fases con la estructura de rutas actual de rutas y con la versión 3 de la Red de Rutas
- Verificar viabilidad de utilizar nuevos puntos de entrada/salida y de nueva estructura del TMA
- Evaluar posibles mejoras en el tramo SAEZ y SUMU

Bolivia

- Principal desafío: Implementar PBN en una TMA sin vigilancia ATS
- Necesidad de un recolección más completa de datos
- Desarrollar un diseño PBN de espacio aéreo basado en “four corners” y buscar desarrollar una circulación aérea convencional compatible con el diseño PBN.
- Utilizar técnica de “user case” (desarrollo de diversos escenarios para verificar la mejor estrategia de encaminamiento y separación de tránsito aéreo)
- Implementar APV en el umbral 16.
- 1ª fase: PBN sin Vigilancia ATS

Brasil

- No ha presentado diseño preliminar del PBN Sur
- Necesidad de estrecha coordinación con Argentina y Uruguay (reuniones trilaterales?)
- Posibles cambios en la Planificación Estratégica de Implantación PBN, teniendo en cuenta:
 - Problemas detectados en el pos monitoreo de la implantación PBN en Sao Paulo
 - Necesidad de ajustes en las TMA BH y BR
- Fechas de implementación del PBN SUR (2º semestre de 2016 o 1º semestre de 2017)
- Posible incompatibilidad con la Declaración de Bogotá
- Modelo de recopilación y procesamiento de los datos de planificación de espacio aéreo (Flujo de pares de ciudades – “temperatura”)

Chile

- Verificar la diferencia entre ACFT/OPR aprobados para GPS en ruta y en TMA
- Trabajo de Chile facilitado por el Proyecto PAMPA
- Prioridad al diseño de la RWY 17 (98% de las operaciones)
- Proyecto listo para fase de validación
- Uso de datos de las aerolíneas para pos monitoreo
- 2ª fase:
 - Evaluación de la viabilidad de operaciones independientes y/o segregadas en SCED; uso de RNP + ILS
 - Versión 3 de la Red de Rutas SAM
- Validación ya iniciada (sectorización)
- Fecha de implantación: Septiembre de 2015

Colombia

- Base institucional: Guía del proyecto/Carta del Proyecto/AIC proyecto PBN
- Sobredimensionamiento del proyecto:
 - Plan Maestro Aeropuerto
 - Plan de Construcción de otros aeropuertos
- Necesidad de coordinación con el proyecto del Nuevo Centro de Control y sistemas ATC
- Sugerencia: Dar continuidad al proyecto PBN para que esté listo para implementación y después se preocupar con la coordinación de fechas con otros proyectos.
- Requisitos deseables: Software de procedimientos / nuevo simulador
- Utilización de los requerimientos de controladores y operadores es limitada (basados en la estructura actual del espacio aéreo)
- Mejor estrategia: Garantizar la participación de ATCO y Operadores en el proceso de implementación PBN

Ecuador

- Inversión significativa de la autoridad ecuatoriana: Simulador ATC, aeronave de inspección en vuelo, curso de diseño de procedimientos, nuevos equipos de navegación y vigilancia, etc.
- Evaluar la adecuación del uso de Clase E a la actual y al nuevo TMA Guayaquil.
- Verificar viabilidad de simplificar el diseño PBN del nuevo TMA – reducir el número de cruces.
- Evaluar viabilidad de salidas y llegadas sector E (SEP1)
- Ampliar FUA
- Fecha tentativa: 26 de mayo de 2016

Panamá

- Base de operaciones RNAV ya existente
- Cuidado especial con el proceso de validación (operación ya es eficiente)
- Necesidad de un recolección más completa de datos
- Evaluar la operación segregada (IMC) e independiente (VMC y con aplicación de RNP)
- Evaluar si es posible operaciones DME/DME
 - Técnicamente (geometría y cobertura)
 - Operacionalmente (Flota y respaldo)
- Evaluar procedimientos que atenúen el impacto de los obstáculos en el sector de despegue de la RWY 03
- Fecha tentativa de implementación: 17 Sep 2015

Paraguay

- Aplicación completa de “four corners”
- Requisito crítico: Habilitación radar de los ATCO
- Uso de Vectores radar para aeronaves no aprobadas PBN
- Evaluar viabilidad de implementación de RNP AR para acortar llegadas (capacitación de diseñadores de procedimientos para RNP AR)
- Utilizar Salida Omnidireccional para momentos de bajo movimiento de tránsito aéreo
- Reevaluar el volumen de espacio aéreo de la nueva TMA Asunción con base en las trayectorias de salida y llegada.
- Proyecto listo para fase de validación
- Fecha tentativa: 23 de Junio de 2016

Peru

- Trabajo facilitado por el Proyecto PROESA
- Proyecto amplio: varios TMA
- Sobredimensionamiento del proyecto
 - Implantación ATFM
 - Aeropuerto de Chichero
- Rutas paralelas – Bajo volumen de tránsito aéreo/Concentración de tránsito aéreo en algunos horarios
- Aplicación RNP AR con ángulo 2.8° (Temperatura/Altitud)
- Uso de RNP AR para DEP
- Evaluación del uso de SID+STAR para sustitución de rutas ATS – RNAV1/RNP1 – Separación 7NM
- Evaluar ubicación de los puntos de espera (cerca del aeródromo)
- Fecha Tentativa: Febrero 2015

Uruguay

- Implementación PBN para cerca de 60% del tránsito aéreo
- Necesidad de estrecha coordinación con Argentina y Brasil (reuniones trilaterales?)
- 2ª FASE
 - Demás 40% del tránsito aéreo
 - Versión 3 de la Red de Rutas
 - Uso de RNP AR para acortar llegadas
- Evaluar posibles mejoras en el tramo SAEZ y SUMU (50% del volumen de tránsito aéreo en la TMA Carrasco)
 - Uso de SID+STAR RNAV1/RNP1 en sustitución a las Rutas ATS
 - Separación 7 NM.

Venezuela

- Modelo de recopilación y procesamiento de datos (agregar pares de ciudades)
- Bajo porcentual de aeronaves/operadores aprobados PBN
- Investigar la capacidad potencial de aprobación PBN de la flota
- Evaluar la disminución de los puntos de entrada/salida del nuevo TMA
- Futuro: Evaluar viabilidad/necesidad de operaciones segregadas de aproximación RWY 10 y despegue RWY 09
- Evaluar adecuación de la clase B al TMA
- Evaluar modificación o cancelación de los procedimientos que no son utilizados

Taller PBN 3

ACTIVIDADES VALIDACIÓN TMA y/o ESPACIOS AÉREOS ELIGIDOS SAM

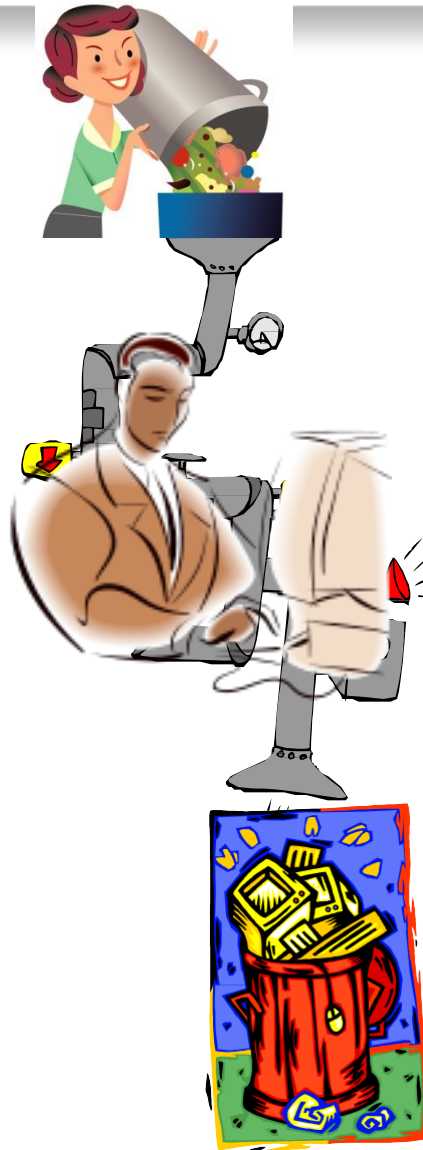
VALIDACION	12+13	Finalización del diseño de procedimientos y proceso de validación (considerar que se debe publicar dos ciclos AIRAC antes de la implantación) - Elaboración del material de instrucción - Entrenamiento ATC** - Elaboración de Publicaciones
	11	* Validación del concepto de espacio aéreo a través de la Simulación en tiempo real (preparación y ejercicio)
	11	* Validación del concepto de espacio aéreo a través de la Simulación en tiempo acelerado (si se dispone de la herramienta), validación del modelo de ruido, pruebas de simulación ATC en vivo con una muestra de tráfico etc

Validación

Por qué validar?

- ✓ Evaluar si los objetivos ATM serán alcanzados
- ✓ Proveer evidencias de que el diseño es seguro
- ✓ Verificar Concepto del Espacio Aéreo y rutas (rutas propiamente dichas / salidas / llegadas /aproximaciones) y procedimientos de vuelos por instrumentos resultantes.
- ✓ Chequear el “flyability” de los procedimientos de vuelo por instrumentos.
- ✓ Identificar posibles problemas y desarrollar mitigaciones
- ✓ “Validación es un “proceso continuo (ongoing process)”

Precaución



Entra basura

Sale basura!!!

Métodos de Validación

Espacio Aéreo

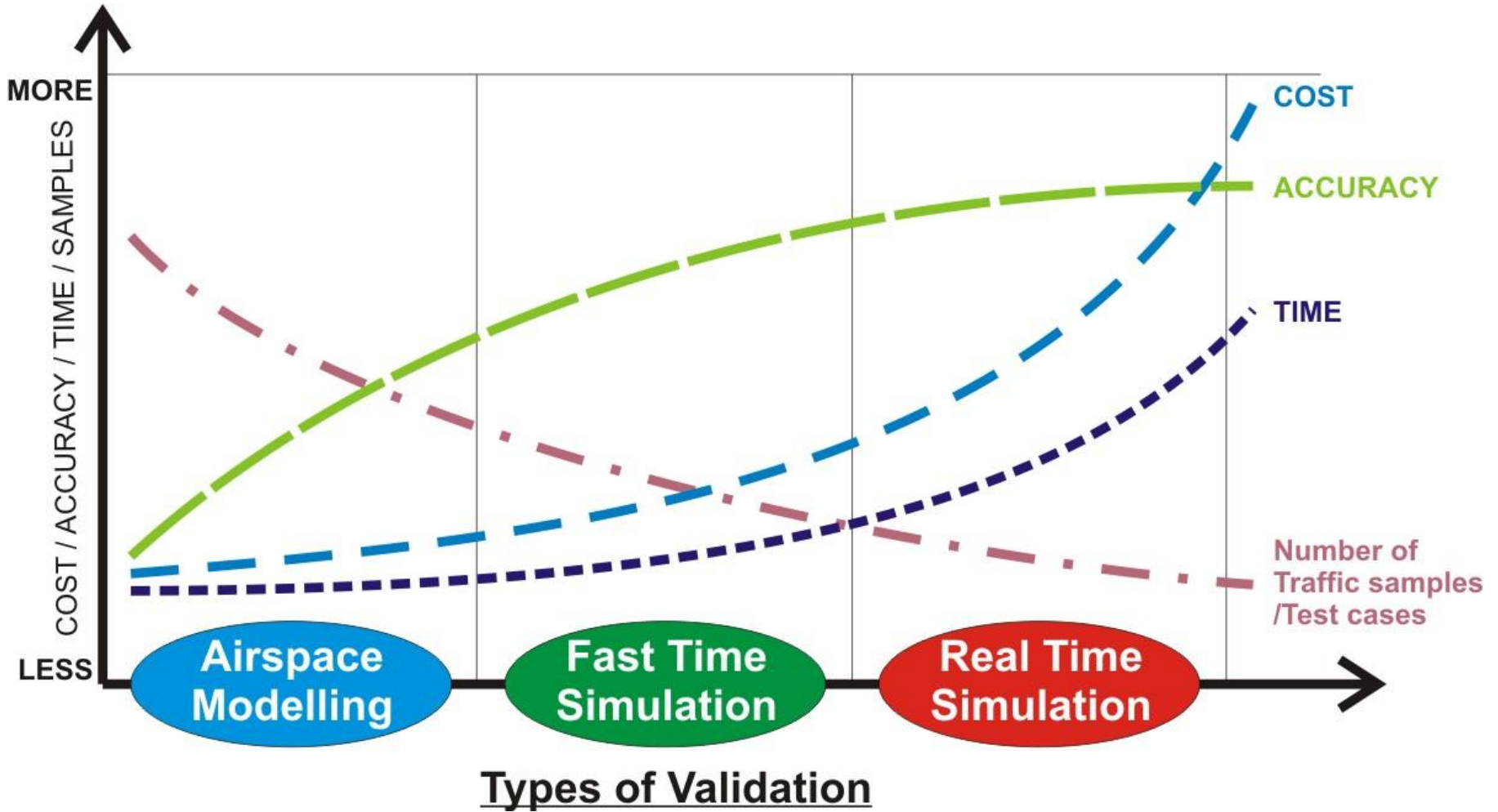
- ✈ “trabajo en pizarra” (“chalk and talk”)
- ✈ "Modelling"
- ✈ FTS
- ✈ RTS

Procedimientos de Vuelo IFR

- ✈ Simulación basada en PC
- ✈ Simuladores de Vuelo
- ✈ "Ground checks"
 - Simuladores FMS
- ✈ “Ensayos en vivo”

Trabajo en Pizarra





Simulador de Vuelo

- ✈ Datos de alta calidad
- ✈ Verificar aspectos de los diseños
 - Flyability
 - Eficiencia

Validación de procedimientos

- ➔ Validación en tierra
 - Obstacle clearance
 - Cartas
 - Codificación
 - Flyability
- ➔ Validación en vuelo
 - Verificación de los datos
 - Verificación de Obstáculos
 - Flyability (carga de trabajo, cartas, maniobras)
 - Infraestructura de navegación
- ➔ Validación de Base de Datos

Validación de procedimientos

- ✈ Franqueamiento de obstáculos – revisión independiente por un Diseñador de procedimientos “master”
 - ✈ Cartas – Revisión independiente
 - ✈ Codificación
 - Herramienta específica
 - Revisión de experto calificado
- **Revisión independiente puede ser hecha en la misma organización**

Flyability

- ✈ No siempre es necesario verificar flyability de los procedimientos estandarizados (Ej. Aproximaciones tipo "T")
- ✈ Uso de herramientas de validación basadas en PC
- ✈ Uso de simuladores de vuelo
 - *más de un tipo de ACFT*
- ✈ Inspección en vuelo
- ✈ Evaluación operacional inicial

Publicación y coordinación con proveedores de Base de Datos

- ✈ En la mayoría de los Estados los procedimientos son publicados como cartas y textos
- ✈ Proveedores de Base de Datos requieren descripciones inequívocas y uso de las cartas para validar y chequear.

Descripciones de procedimientos para proveedores de Base de Datos

- ✈ Descripciónes textuales están abiertas a interpretaciones
- ✈ Procedimientos RNAV requieren detalles más específicos, incluyendo path terminators.
- ✈ Normalmente resulta en una descripción muy extensa.
- ✈ Un método alternativo de descripción fueron adoptadas por el OCP (IFPP)
- ✈ Layout Tabular son preferidas por los proveedores de base de datos
- ✈ Descripción textual corta y formal



(1) FIX/NAVAID	(2) LAT/LONG	(3) C	(4) FO/FB	(5) LEG	(6) TC	(7) DIST	(8) ALTITUDE	(9) SPEED	(10) REMARKS
En Route Transition									
APACK	240237.33N / 1561910.35W			IF					APACK.REEEF1
ADDAY	230423.08N / 1563542.50W		FB	TF	194.72	60.00			
KYLIO	221407.00N / 1564947.00W		FB	TF	194.61	51.76			
BAMBO	212459.57N / 1573036.04W		FB	TF	217.93	61.95	AT/ABOVE 12000	AT 280K	
En Route Transition									
BITTA	233140.91N / 1552843.81W			IF					BITTA.REEEF1
BYTER	224658.54N / 1561220.09W		FB	TF	222.19	60.00			
BAMBO	212459.57N / 1573036.04W		FB	TF	221.90	109.34	AT/ABOVE 12000	AT 280K	
En Route Transition									
CLUTS	230011.73N / 1543917.18W			IF					CLUTS.REEEF1
CESIT	221558.15N / 1560406.64W		FB	TF	240.95	90.00			
JOELE	214006.45N / 1571114.08W		FB	TF	240.41	71.90			
BAMBO	212459.57N / 1573036.04W		FB	TF	230.22	23.51	AT/ABOVE 12000	AT 280K	

IFSET

- Simple de usar y con base científica
- Revisada y Validada por el CAEP
- Los Estados pueden reportar sus avances en reducción de consumo de combustible y utilizarlos para sus planes nacionales
- No todos los Estados tienen herramientas sofisticadas para este análisis y la misma no los reemplaza
- IFSET puede ser usada por todos
- Consistente con el Plan Mundial de Navegación Aérea

Validación – Requisitos mínimos

- **Trabajo en Pizarra**
- **IFSET**
- **Validación en tierra de los procedimientos IFR y Corredores VFR**
- **Revisión independiente de Procedimientos IFR, Cartas y tablas de codificación**
- **SMS**



Proyecto PBN SAM

Task Name	Duration	Start	Finish
Planes Nacionales de Implementación PBN	60 days	Mon 25/08/14	Fri 14/11/14
Optimización Red de Rutas SAM	531 days	Thu 12/06/14	Thu 23/06/16
TMA	1 day	Thu 12/06/14	Thu 12/06/14
Aproximación	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Talleres PBN	205 days	Mon 10/11/14	Fri 21/08/15

Proyecto PBN SAM

Task Name	Duration	Start	Finish
TMA	1 day	Thu 12/06/14	Thu 12/06/14
Definir un proceso de report semestral de implantación de nuevos procedimientos	190 days	Mon 25/08/14	Fri 15/05/15
Argentina	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Bolivia	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Brasil	983 days?	Wed 01/01/14	Sun 08/10/17
Chile	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Colombia	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Ecuador	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Guyana	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Guyana Francesa	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Panama	783 days	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Paraguay	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Peru	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Surinam	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Uruguay	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Venezuela	783 days?	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16

Proyecto PBN SAM

Task Name	Duration	Start	Finish
Chile	783 days	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Implantación TMA Santiago (actualizado en 04 marzo 2015)	338 days	Tue 03/06/14	Thu 17/09/15
Estado Implantación SID/STAR	783 days	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16

Proyecto PBN SAM

Task Name	Duration	Start	Finish
Chile	783 days	Wed 01/01/14	Fri 30/12/16
Implantación TMA Santiago (actualizado en 04 marzo 2015)	338 days	Tue 03/06/14	Thu 17/09/15
PLANIFICACION	48 days	Tue 03/06/14	Thu 07/08/14
DISEÑO	32 days	Mon 21/07/14	Tue 02/09/14
VALIDACIÓN	136 days	Wed 29/10/14	Wed 06/05/15
IMPLANTACIÓN	110 days	Fri 17/04/15	Thu 17/09/15

Proyecto PBN SAM

Task Name	Duration	Start	Finish
Implantación TMA Santiago (actualizado en 04 marzo 2015)	338 days	Tue 03/06/14	Thu 17/09/15
PLANIFICACION	48 days	Tue 03/06/14	Thu 07/08/14
Acuerdo sobre los requisitos operacionales, Creación del equipo de diseño del espacio aéreo, Acuerdo sobre los objetivos, el alcance y los plazos	12 days	Tue 03/06/14	Wed 18/06/14
Análisis del escenario de referencia	21 days	Mon 16/06/14	Mon 14/07/14
Selección de los criterios y políticas de seguridad operacional y los criterios de performance requerida	10 days	Mon 07/07/14	Fri 18/07/14
Acordar los supuestos CNS/ATM sobre los que se va a trabajar: elementos habilitantes y restricciones CNS/ATM que serán consideradas	5 days	Wed 16/07/14	Tue 22/07/14
DISEÑO	32 days	Mon 21/07/14	Tue 02/09/14
Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (primera iteración)	10 days	Mon 21/07/14	Fri 01/08/14
Diseño inicial de procedimientos (primera iteración)	5 days	Thu 31/07/14	Wed 06/08/14
Diseño del Espacio Aéreo, Rutas y Circuitos de Espera (segunda iteración)	5 days	Tue 05/08/14	Mon 11/08/14
Diseño inicial de procedimientos (segunda iteración)	5 days	Mon 11/08/14	Fri 15/08/14
Diseño de los volúmenes y sectores ATC.	5 days	Fri 15/08/14	Thu 21/08/14
Finalizar el diseño del espacio aéreo.	10 days	Wed 20/08/14	Tue 02/09/14
Confirmación de las especificación para la navegación OACI necesarias.	2 days	Mon 01/09/14	Tue 02/09/14
VALIDACIÓN	136 days	Wed 29/10/14	Wed 06/05/15
* Validación del concepto de espacio aéreo a través de simulación ATC en vivo con una muestra de tráfico etc	60 days	Wed 29/10/14	Tue 20/01/15
* Validación del concepto de espacio aéreo a través de la Simulación en tiempo real (preparación y ejercicio)	30 days	Mon 29/12/14	Fri 06/02/15
Finalización del diseño de procedimientos y proceso de validación (considerar que se debe publicar dos ciclos AIRAC antes de la implantación) - Elaboración del material de instrucción - Entrenamiento ATC** - Elaboración de Publicaciones	50 days	Thu 26/02/15	Wed 06/05/15
IMPLANTACIÓN	110 days	Fri 17/04/15	Thu 17/09/15
Días de trabajo adicionales para absorber potenciales demoras no previstas y trabajo AIS	33 days	Fri 17/04/15	Tue 02/06/15
Planificación de implantación - Publicación de nuevos procedimientos (cartas de rutas, de procedimientos y tablas de codificación) - Desarrollo de las Cartas de Acuerdo Operacionales (LoA) - Introducción de cambios al sistema ATC	60 days	Fri 26/06/15	Thu 17/09/15
Implantación de los cambios en el espacio aéreo (fecha AIRAC)	60 days	Fri 26/06/15	Thu 17/09/15

Estrategia de Implantación SAM

Estrategia 2014/2015

2014

- ✓ Taller PBN 1
- ✓ Taller PBN 2 (Lima, 8 al 12 Septiembre 2014)
- ✓ Consultores Red de Rutas (15 Septiembre al 03 Octubre 2014)
- ✓ SAM/IG/14 (Lima, 13 al 17 Octubre 2014) – **Material guía**
- ✓ ATSRO/6 (Lima, 20 al 24 Octubre 2014) – **Etapas 1 Versión 3**

Estrategia de Implantación SAM

Estrategia 2014/2015

2015 (Implantación)

- ✓ Soporte: Talleres (Validación), Reuniones Bilaterales/multilaterales (implantación), consultores (Talleres Interfaz TMAs/versión 3 Red de Rutas SAM).
- ✓ Proceso decisivo y Orientación: Reuniones SAM/IG + RCC

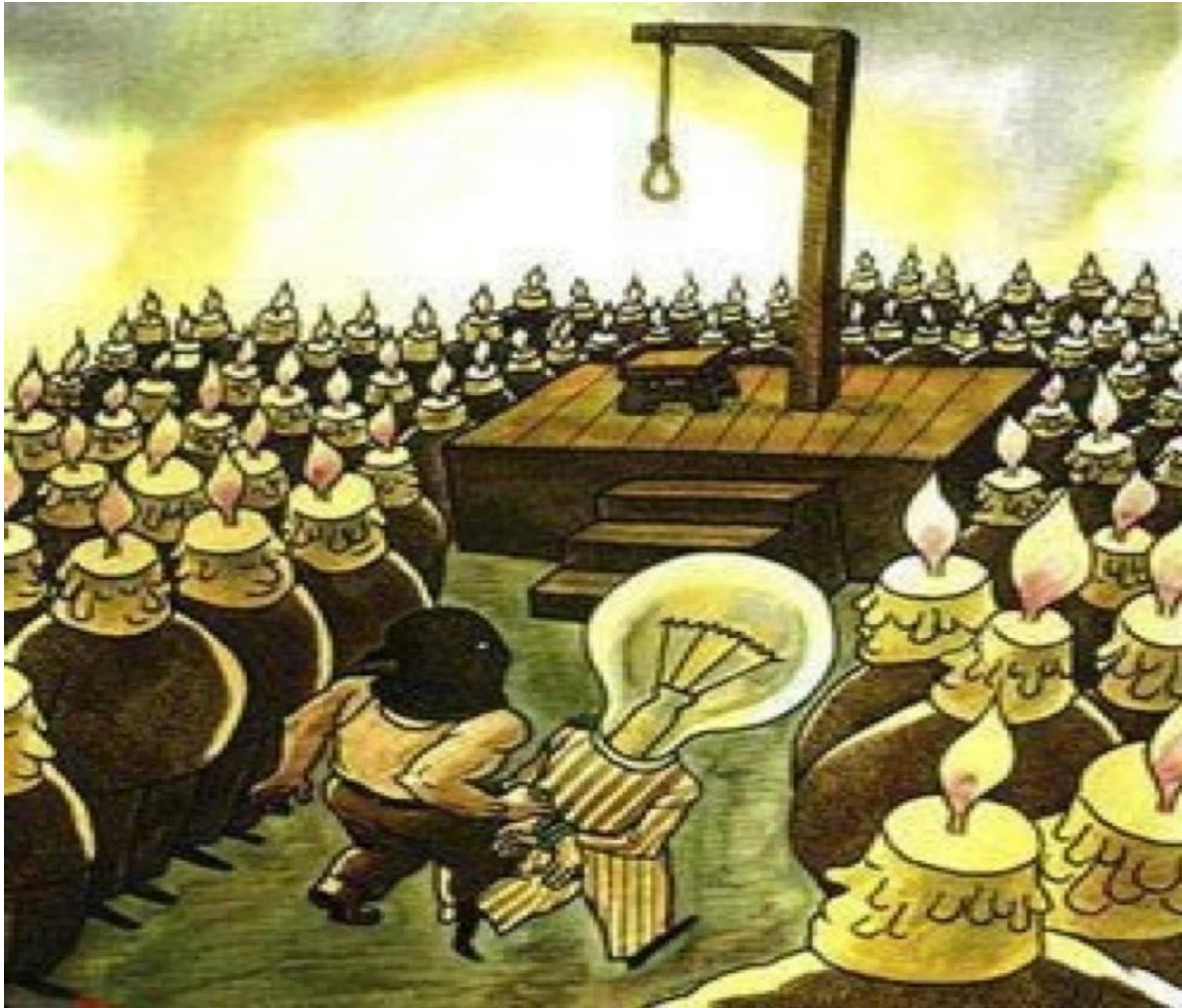
PROGRAMA DE TRABAJO

HORA	Lunes 09 Marzo	HORA	Martes 10 Marzo
0830 /0900	Registro de participantes	0830/0930	COLOMBIA – Presentación
0900/0915	Ceremonia de Apertura	0930/1000	COLOMBIA - Sugerencias y Comentarios
0915/1015	Perspectiva General del Taller		
1015/1045	<i>Pausa para café</i>	1000/1030	<i>Pausa para café</i>
1045/1145	BOLIVIA – Presentación	1030/1100	COLOMBIA – Sugerencias y Comentarios
		1100/1200	ECUADOR – Presentación
1145/1300	<i>Pausa para almuerzo</i>	1200/1300	<i>Pausa para almuerzo</i>
1300/1400	BOLIVIA – Sugerencias y Comentarios	1300/1400	ECUADOR – Sugerencias y Comentarios
1400/1500	CHILE – Presentación	1400/1500	PANAMÁ – Presentación
1500/1530	<i>Pausa para café</i>	1500/1530	<i>Pausa para café</i>
1530/1630	CHILE – Sugerencias y Comentarios	1530/1630	PANAMA – Sugerencias y Comentarios
1630/1700	Recuperación y revisión de las Actividades del Día	1630/1700	Recuperación y revisión de las Actividades del Día

PROGRAMA DE TRABAJO

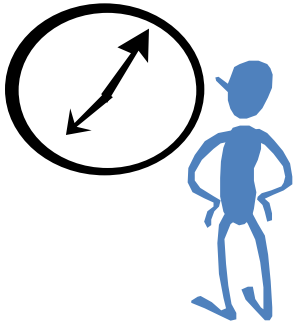
HORA	Miércoles 11 Marzo	Jueves 12 Marzo	Viernes 13 Marzo
0830/0930	PARAGUAY - Presentación	ARGENTINA - Presentación	Conclusiones del Taller y Próximos Pasos
0930/1000	PARAGUAY- Sugerencias y Comentarios	ARGENTINA – Sugerencias y Comentarios	
1000/1030	<i>Pausa para café</i>	<i>Pausa para café</i>	<i>Pausa para café</i>
1030/1100	PARAGUAY– Sugerencias y Comentarios	ARGENTINA – Sugerencias y Comentarios	Evaluación del Taller
1100/1200	PERU - Presentación	BRASIL - Presentación	Ceremonia de Clausura
1200/1300	<i>Almuerzo</i>	<i>Almuerzo</i>	
1300/1400	PERU – Sugerencias y Comentarios	BRASIL – Sugerencias y Comentarios	-----
1400/1500	VENEZUELA - Presentación	URUGUAY - Presentación	
1500/1530	<i>Pausa para café</i>	<i>Pausa para café</i>	
1530/1630	VENEZUELA– Sugerencias y Comentarios	URUGUAY – Sugerencias y Comentarios	-----
1630/1700	Recuperación y revisión de las actividades del Día	Recuperación y revisión de las actividades del Día	

Perspectiva General del Taller



**Sin
resistencia al
cambio....**

Perspectiva General del Taller



Puntualidad



Participación



Teléfonos



**Internet
E-mail**





- North American Central American and Caribbean (NACC) Office
MexicoCity
- South American (SAM) Office
Lima
- ICAO Headquarters**
Montreal
- Western and Central African (WACAF) Office
Dakar
- European and North Atlantic (EUR/NAT) Office
Paris
- Middle East (MID) Office
Cairo
- Eastern and Southern African (ESAF) Office
Nairobi
- Asia and Pacific (APAC) Office
Bangkok



Thank You