



**CIAC/16**

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL  
INTERNACIONAL**

**Oficina Regional Sudamericana**

**DECIMOSEXTA REUNIÓN DE DIRECTORES DE  
LOS CENTROS DE INSTRUCCIÓN DE AVIACIÓN  
CIVIL DE LA REGIÓN SUDAMERICANA  
(CIAC/16)**

**INFORME FINAL**

**(Lima, Perú, 21 al 25 de noviembre de 2016)**

*La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.*

## INDICE

i -	Índice .....	i-1
ii	RESEÑA DE LA REUNION .....	ii-2
	ii-1 Lugar y duración .....	ii-2
	ii-2 Ceremonia inaugural y otros asuntos .....	ii-2
	ii-3 Horario, organización, métodos de trabajo, Oficiales y Secretaría .....	ii-2
	ii-4 Idiomas de trabajo .....	ii-2
	ii-5 Agenda .....	ii-2
	ii-6 Asistencia .....	ii-3
	ii-7 Lista de conclusiones .....	ii-3
iii -	Lista de participantes .....	iii-1
	<b>Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día</b> .....	1-1
	Seminario/taller sobre Mejoras por bloque del Sistema de Aviación (ASBU) y requerimiento de capacitación requeridos al respecto por los CIACs	
	<b>Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día</b> .....	2-1
	Análisis de las conclusiones válidas formuladas en la Decimoquinta Reunión de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región Sudamericana (CIAC/15) y reuniones anteriores	
	<b>Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día</b> .....	3-1
	Seguimiento de las actividades del Programas TRAINAIR PLUS y NGAP	
	<b>Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día</b> .....	4-1
	Actividades realizadas por los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región	
	<b>Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día</b> .....	5-1
	Seguimiento de la implementación de las actividades de capacitación en materia de navegación aérea y seguridad operacional en la Región	
	<b>Informe sobre la Cuestión 6 del Orden del Día</b> .....	6-1
	Revisión de los términos de referencias y programa de trabajo del grupo CIAC	
	<b>Informe sobre la Cuestión 7 del Orden del Día</b> .....	7-1
	Otros asuntos	

## RESEÑA DE LA REUNION

### ii-1 LUGAR Y DURACION

La Decimosexta Reunión de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC/16) se llevó a cabo en Lima, Perú, del 21 al 25 de noviembre de 2016.

### ii-2 CEREMONIA INAUGURAL Y OTROS ASUNTOS

El señor Oscar Quesada, Sub Director Regional de la Oficina Sudamericana de la OACI dio la bienvenida a los participantes resaltando la importancia de los temas a discutir y su implantación en la Región para hacer frente a las necesidades de navegación aérea y seguridad operacional a corto y mediano plazo, dando de este modo por inaugurada la Reunión.

### ii-3 HORARIO, ORGANIZACION, METODOS DE TRABAJO, OFICIALES Y SECRETARIA

El señor William Aranda, Director del Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de Perú fue elegido en forma unánime como Presidente de la Reunión y como Vice presidente fue elegido el Sr. Gaetano Battagliese, Director del Instituto de Adiestramiento Aeronáutico (IAA) de Uruguay.

El señor Onofrio Smarrelli, Oficial Regional de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) de la Oficina SAM de la OACI, actuó como Secretario contando con el apoyo de Pablo Lampariello (RO/AVSEC Región SAM) y Ana Maria Trenemman (Especialista PEL/SRV SOP OACI SAM) La Reunión acordó llevar a cabo sus sesiones de 09:00 a 15:00 horas.

### ii-4 IDIOMAS DE TRABAJO

El idioma de trabajo fue el español y la documentación de la Reunión fue en ese idioma.

### ii-5 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

Cuestión 1 del Orden del Día: Seminario/taller sobre Mejoras por bloque del Sistema de Aviación (ASBU) y requerimiento de capacitación requeridos al respecto por los CIACs

Cuestión 2 del Orden del Día: Análisis de las conclusiones válidas formuladas en la Decimoquinta Reunión de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región Sudamericana (CIAC/15) y reuniones anteriores

Cuestión 3 del Orden del Día: Seguimiento de las actividades del Programas TRAINAIR PLUS y NGAP

Cuestión 4 del Orden del Día: Actividades realizadas por los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región

Cuestión 5 del  
Orden del Día: Seguimiento de la implementación de las actividades de capacitación en materia de navegación aérea y seguridad operacional en la Región

Cuestión 6 del  
Orden del Día Revisión de los términos de referencias y programa de trabajo del grupo CIAC

Cuestión 7 del  
Orden del Día: Otros asuntos

## ii-6 ASISTENCIA

Asistieron a la Reunión 10 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú Uruguay y Venezuela) con un total de 18 participantes. La lista de participantes aparece en la página iii-1.

## ii-7 LISTA DE CONCLUSIONES

No.	Título de Conclusión	Página
CIAC/16-1	Revisión documentación desarrollada por el SRVSOP sobre programas de instrucción y requisito de certificación o autorización de centros establecidos por el SRVSOP	5-2
CIAC/16-2	Implementación de un catálogo de cursos de los CIACs de la Región SAM en un portal web.	6-1

**LISTA DE PARTICIPANTES****ARGENTINA**

María Lujan Di Loreto  
Responsable Área Académica  
CIPE  
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 44802410  
E-mail: [mdiloreto@anac.gob.ar](mailto:mdiloreto@anac.gob.ar)

Adriana H. Douthat  
Responsable Área Relaciones Institucionales  
CIPE  
Buenos Aires, Argentina

Tel: +5411 44802410  
E-mail: [adouthat@anac.gob.ar](mailto:adouthat@anac.gob.ar)

**BOLIVIA**

Félix Reinaldo Trujillo Ruíz  
Gerente Responsable  
Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC)  
Cochabamba, Bolivia

Tel: +591 4 459-4875  
E-mail: [frujillo@dgac.gob.bo](mailto:frujillo@dgac.gob.bo)

**BRASIL**

Manoel Araujo Da Costa Junior  
Director ICEA  
Instituto de Control del Tránsito Aéreo -ICEA

Tel: +55 12 3945 9011  
E-mail: [manoelmacj@icea.gov.br](mailto:manoelmacj@icea.gov.br)

**CHILE**

Patricio Herrera  
Director Escuela Técnica Aeronáutica  
DGAC

Tel: + 562 4364402  
E-mail: [pherrera@dgac.gob.cl](mailto:pherrera@dgac.gob.cl)

Carlos E. Stuardo  
Jefe Sub Departamento de Licencias  
DGAC

Tel: + 562 4364402  
E-mail: [cstuardo@dgac.gob.cl](mailto:cstuardo@dgac.gob.cl)

**COLOMBIA**

Gloria Eugenia Ramírez Acuña  
Jefe Oficina Centro de Estudios de  
Ciencias Aeronáuticas  
UAEAC

Telf: + 571 3106 883579  
E-mail: [gloria.ramirez@aerocivil.gov.co](mailto:gloria.ramirez@aerocivil.gov.co)

Joselyn Zárate  
Director Académico  
Escuela de Aviación de Colombia

Tel: + 571 323 9750  
E-mail: [indoamericana@indoamericana.edu.co](mailto:indoamericana@indoamericana.edu.co)

## ECUADOR

Vinicio González Moya  
Director  
Escuela Técnica de Aviación Civil (ETAC)

Tel: +593 2 240 9984  
E-mail: [vinicio.gonzalez@aviacioncivil.gob.ec](mailto:vinicio.gonzalez@aviacioncivil.gob.ec)

## PARAGUAY

María Regina Valiente Gaona  
Directora Académica  
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)

Tel: +595 21 647 664  
Fax: +595 21 645 300  
E-mail: [las\\_reginas@hotmail.com](mailto:las_reginas@hotmail.com)

## PERÚ

William Aranda Arrese  
Director Centro de Instrucción de Aviación Civil  
CORPAC

Tel: + 511 414 1139  
E-mail: [waranda@corpac.gob.pe](mailto:waranda@corpac.gob.pe)

José Roberto Lozano León  
Jefe Académico  
Centro de Instrucción de Aviación Civil  
CORPAC

Tel: +511 414 1185  
E-mail: [jlozano@corpac.gob.pe](mailto:jlozano@corpac.gob.pe)

Leonardo Orejuela Barreda  
Jefe del Área Administrativa del CIAC  
Centro de Instrucción de Aviación Civil  
CORPAC

Tel: + 511 630 1271  
E-mail: [lorejuela@corpac.gob.pe](mailto:lorejuela@corpac.gob.pe)

## URUGUAY

Gaetano Battagliese  
Director  
Instituto de Adiestramiento Aeronáutico (IAA)  
DINACIA

Tel: +598 2 322 7767  
E-mail: [directoraaa@dinacia.gub.uy](mailto:directoraaa@dinacia.gub.uy)

Pablo Andrés Etchandy Pereira  
Jefe del Dpto. Académico  
Instituto de Adiestramiento Aeronáutico (IAA)  
DINACIA

Tel: +598 2 322 9079  
E-mail: [petchandy@dinacia.gub.uy](mailto:petchandy@dinacia.gub.uy)

**VENEZUELA**

Doris Xiomara Suárez  
Directora  
Instituto Universitario de Aeronáutica Civil  
INAC

Tel: + 58 243 2422053  
E-mail: [doris.suarez@inac.gob.ve](mailto:doris.suarez@inac.gob.ve)

Julitza Mayerly Veliz Sisco  
Sub Directora Académica  
Instituto Universitario de Aeronáutica Civil  
INAC

Tel: + 58 243 2422053  
E-mail: [yulitza.veliz@inac.gob.ve](mailto:yulitza.veliz@inac.gob.ve)

**OACI**

Onofrio Smarrelli  
RO/CNS  
Oficina Regional Sudamericana

Tel: +51 1 611 8686  
E-mail: [osmarrelli@icao.int](mailto:osmarrelli@icao.int)

Pablo Lampariello  
RO/AVSEC  
Oficina Regional Sudamericana

Tel: +51 1 611 8686  
E-mail: [plampariello@icao.int](mailto:plampariello@icao.int)

Ana María Díaz Trenneman  
Especialista PEL/SRVSOP  
Oficina Regional Sudamericana

Tel: +51 1 611 8686  
E-mail: [amdiaz@icao.int](mailto:amdiaz@icao.int)

**Cuestión 1 del Orden del día: Seminario/taller sobre Mejoras por bloque del Sistema de Aviación (ASBU) y requerimiento de capacitación requeridos al respecto por los CIACs**

1.1 Sobre esta cuestión del orden del día se expusieron las siguientes presentaciones en Power Point y una nota informativa:

- Plan Mundial de Navegación Aérea y metodología de Mejoras en Bloque de Sistema de Aviación (ASBU) (presentada por la Secretaría)
- La Gestión del Conocimiento como Herramienta de Gestión de la Capacitación del Enfoque ASBU (Presentada por Perú)
- Acciones relativas a la investigación y capacitación en el programa Brasileño Sirius (Presentado por Brasil)
- Plan de navegación aérea Colombia – PNA COL enfoque ASBU (Presentada por Colombia)
  
- Nota Informativa NI/03: *Taller de mejoras por bloque del sistema de aviación (ASBU) implementado en Venezuela* (Presentada por Venezuela)

1.2 Bajo esta cuestión del orden del día se llevó a cabo del 21 al 22 de noviembre de 2016, un seminario taller sobre *Mejoras por bloque del Sistema de Aviación (ASBU) y requerimientos de capacitación requeridos al respecto por los CIACs*, como seguimiento a la Conclusión CIAC/13/1 Inclusión de una sesión de seminario o taller en las Reuniones de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región Sudamericana. El seminario/taller fue realizado gracias a la labor del Director del ICEA de Brasil contando con el apoyo del Director del centro de instrucción de Perú y del Centro de Estudio de Ciencias Aeronáutica (CEA) de Colombia y la secretaría de la OACI. A continuación se muestra un resumen de las presentaciones del seminario taller.

*Plan Mundial de Navegación Aérea y metodología de Mejoras en Bloque del Sistema de Aviación (ASBU)*

1.3 En esta presentación que se presenta como **Apéndice A** a esta parte del informe, los participantes tuvieron la oportunidad de conocer el objetivo del plan mundial de navegación aérea, la visión de la OACI al 2025 (concepto operacional ATM), la evolución del plan mundial, los principios claves en materia de política de navegación aérea, las mejoras por bloque del sistema de navegación aérea detallando las áreas de mejoras de rendimiento, los bloques y los respectivos módulos en cada uno de los bloques y la hoja de ruta.

1.4 A lo largo de toda la presentación se resaltó el impacto en la instrucción y el desempeño humano en los módulos del ASBU como:

- a) La instrucción inicial, competencia y/o adaptación del personal operacional nuevo/en activo.
- b) Las nuevas funciones, responsabilidades y tareas que deben definirse e implantarse.
- c) Los factores sociales y la gestión de los cambios culturales vinculados al aumento de la automatización.

*La Gestión del Conocimiento como Herramienta de Gestión de la Capacitación del Enfoque ASBU*

1.5 El CIAC de Perú presentó la ponencia denominada *La Gestión del Conocimiento como Herramienta para la Administración de la Capacitación del Enfoque ASBU*, explicando que el propósito de la gestión del conocimiento (GC) es preservar la memoria organizacional de las instituciones, de manera que el conocimiento implícito se convierta en explícito y ello genere mayores sinergias para el logro de los objetivos de capacitación relacionados con el enfoque ASBU de la OACI. La presentación se Perú se incluye como **Apéndice B** a esta parte del Informe.

1.6 Asimismo, se incidió en la importancia de la creación de repositorios de conocimientos, que permitan que las nuevas generaciones de profesionales de la aviación puedan nutrirse de los conocimientos que ya han sido desarrollados previamente por los profesionales que los precedieron; creando así un círculo virtuoso que permita que el conocimiento sea ampliamente compartido por todos los estamentos de la organización, optimizando el ambiente del conocimiento y gestionándolo como un activo.

1.7 En tal sentido, se exhorto a los Participantes a aplicar la gestión del conocimiento como herramienta de administración del componente transversal de capacitación que tiene el enfoque ASBU de la OACI, ya que al tener un horizonte de largo plazo, es importante preservar la memoria organizacional, mediante repositorios de conocimientos que permitan difundir información de calidad a todos los involucrados en los procesos de capacitación asociados al ASBU.

*Acciones relativas a la investigación y capacitación en el programa Brasileño Sirius*

1.8 Brasil realizó una amplia y detallada presentación sobre la experiencia de Brasil en las acciones relativas a la investigación y capacitación del programa Brasileño Sirius (programa alineado con el ASBU). En esta presentación se explicó el programa Sirius y su relación con los módulos del ASBU mayormente en el bloque 0 y algunos del bloque 1. Para cada módulo del ASBU seleccionado por Brasil se explicaron las actividades de investigación y capacitación requeridas.

*Plan de navegación aérea Colombia – PNA COL enfoque ASBU*

1.9 La presentación que se incluye como **Apéndice C** a esta parte del informe reporta el plan de navegación aérea de Colombia y su alineación al GANP con los módulos del ASBU seleccionados.

*Taller de mejoras por bloque del sistema de aviación (ASBU) implementado en Venezuela*

1.10 Al respecto Venezuela informó sobre el taller de Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación (ASBU) diseñado por el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC). Este taller tiene una duración de 10 horas y se llevaron a cabo tres imparticiones en el 2016. Para el 2017 están previstas dos adicionales.

*Próxima sesión seminario*

1.11 La Reunión consideró que para la CIAC/17 el tema del seminario será factores humanos en la aviación. La realización del seminario estará a cargo del Instituto Universitario de Aviación Civil (IUAC) de Venezuela con el apoyo del Centro de Instrucción, Perfeccionamiento y Experimentación (CIPE) de Argentina, el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC) de Paraguay y el Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de Perú.

**Apéndice A al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día**

**Presentación de la Secretaría**

**Plan Mundial de Navegación Aérea y metodología de  
Mejoras en Bloque de Sistema de Aviación (ASBU)**



**INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION**

*A United Nations Specialized Agency*

# **Plan Mundial de Navegacion Aerea (GANP) y metodologia de Mejoras en Bloque de Sistema de Aviacion (ASBU)**

# SUMARIO



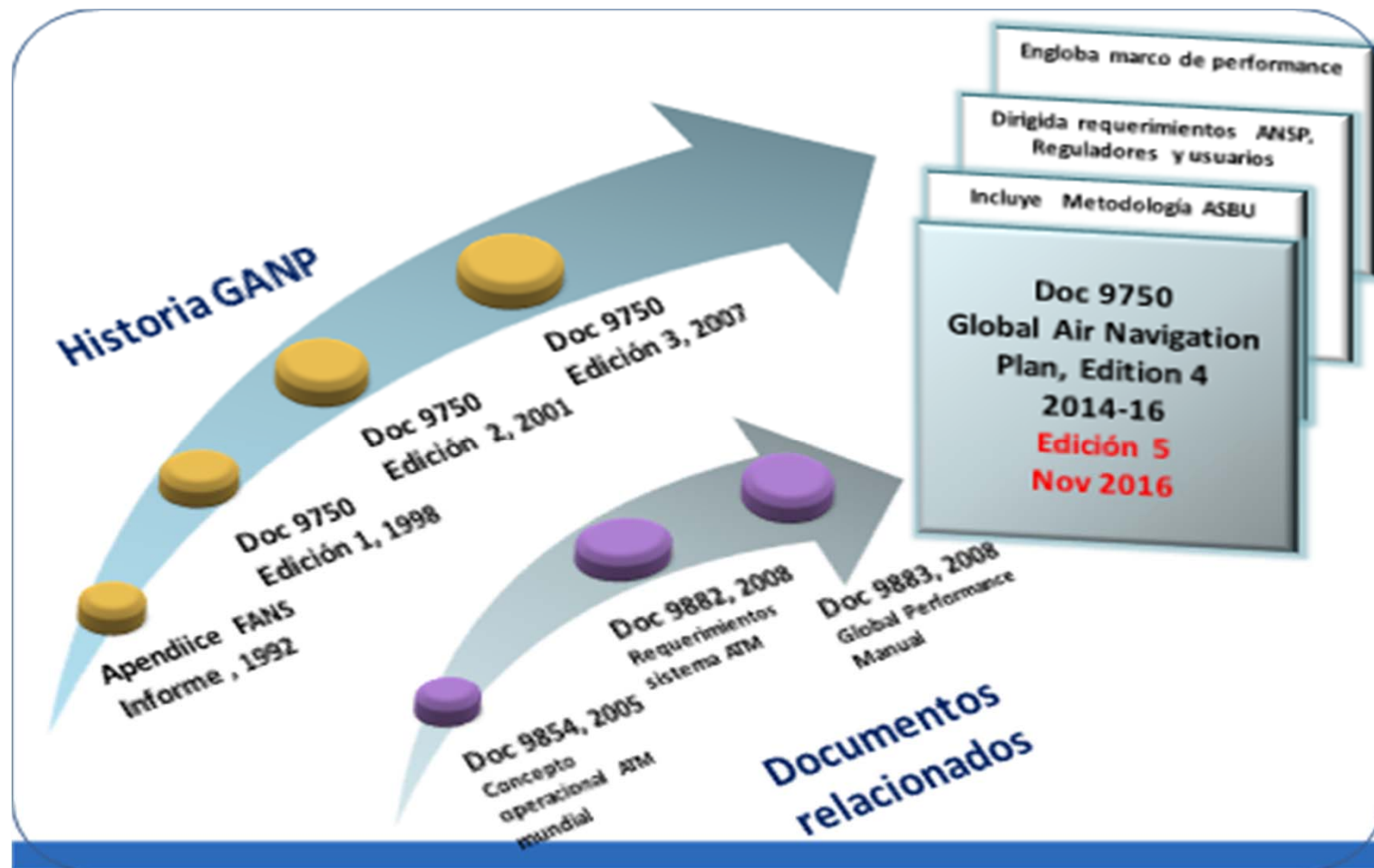
- **QUE ES EL PLAN MUNDIAL**
- **EVOLUCION DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACION AEREA (GANP)**
- **ESTRUCTURA DE PLANIFICACION**
- **CONTENIDO DEL GANP (DOC 9750)**
- **GANP: PRINCIPIOS CLAVES EN MATERIA DE POLÍTICA DE NAVEGACIÓN AÉREA**
- **COMPARACIÓN DE EDICIONES DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA**
- **GANP DOCUMENTO ELECTRONICO CON HIPERVINCULOS**
- **MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)**
- **HOJA DE RUTA**

# QUE ES EL PLAN MUNDIAL



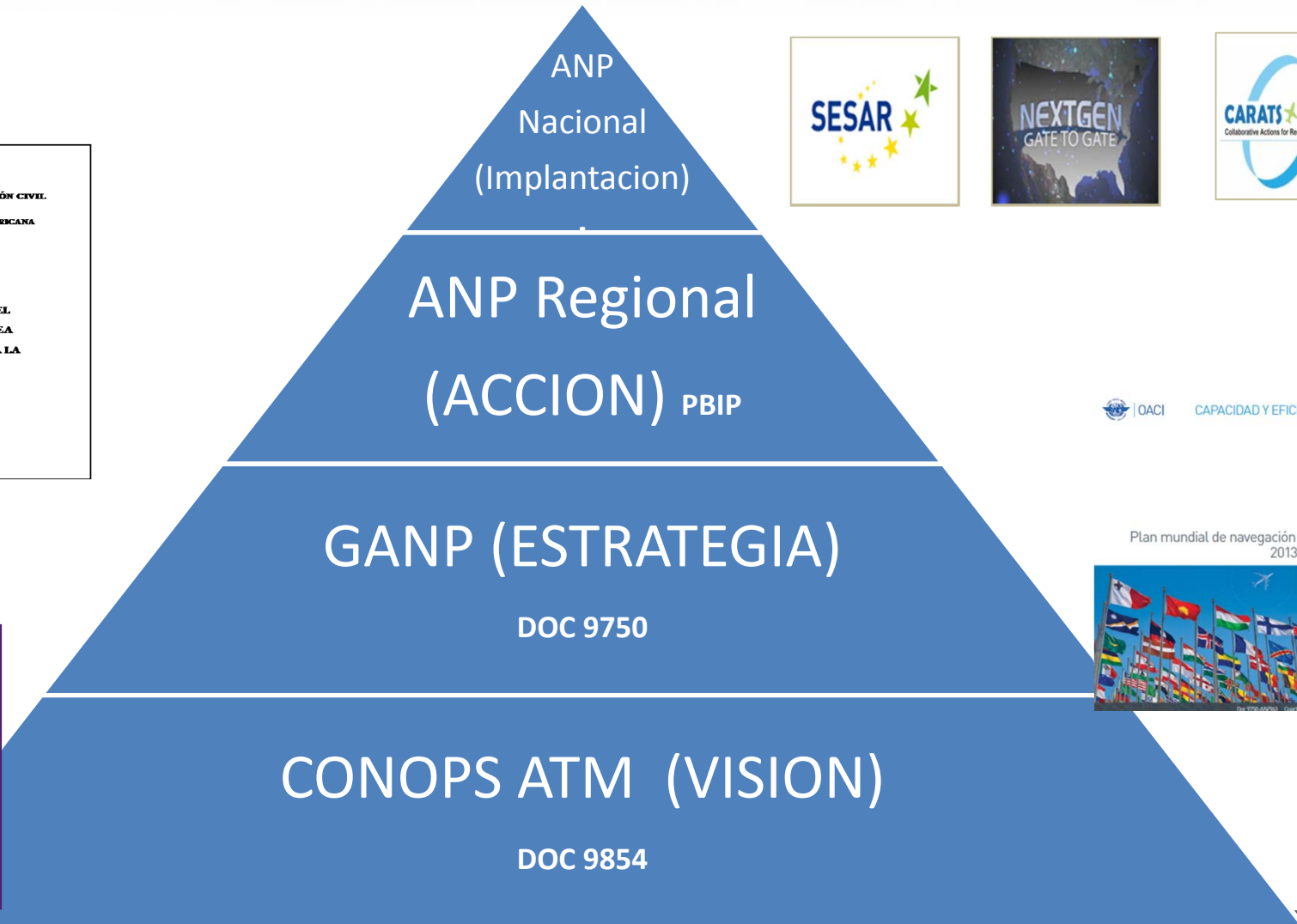
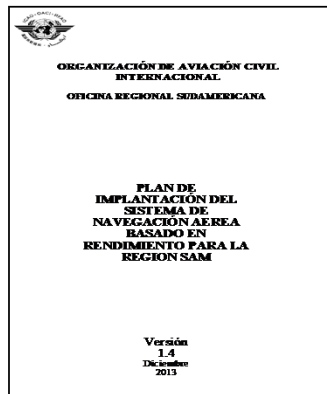
- EL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AEREA (GANP) ES UN DOCUMENTO ESTRATEGICO QUE CONTIENE **ORIENTACIÓN** A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZOS (2016-2030) SOBRE LAS **MEJORAS** QUE NECESITAN LOS **SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA** PARA LOGRAR UNA TRANSICIÓN UNIFORME HACIA EL **SISTEMA ATM** QUE SE CONCIBE EN EL **CONCEPTO OPERACIONAL**.
- EL GANP CONSTITUYE UNA METODOLOGÍA ESTRATÉGICA RENOVABLE DE 15 AÑOS, EN LA QUE SE APROVECHAN **LAS TECNOLOGÍAS EXISTENTES** Y SE PREVEN FUTUROS AVANCES DE CONFORMIDAD CON LOS OBJETIVOS OPERACIONALES CONVENIDOS ENTRE LOS ESTADOS Y LA INDUSTRIA PARA ESTO INTRODUCIR LAS MEJORAS POR BLOQUES DEL SISTEMA DE AVIACIÓN (**ASBU**).

# EVOLUCION PLAN MUNDIAL DE NAVEGACION AEREA (GANP)





# ESTRUCTURA DE PLANIFICACION



Plan mundial de navegación aérea 2013-2028

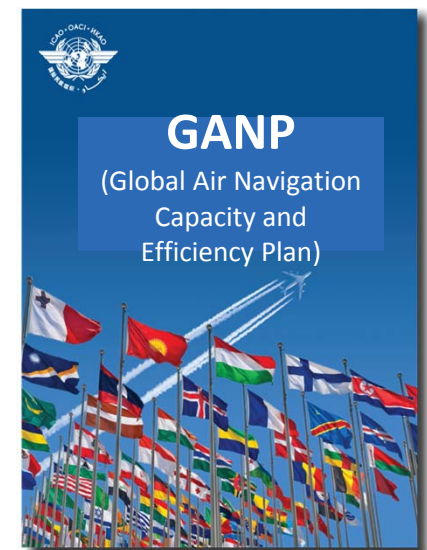


# CONTENIDO DEL GANP (DOC 9750)



## Objetivos estratégicos : Capacidad y Eficiencia

- Resumen :** Tendencia del crecimiento del tránsito aéreo, impacto sociedad , estrategia para garantizar crecimiento
- Introducción :** Presentación del Plan mundial de navegación aérea
- Capítulo 1:** Diez principios clave de la OACI en materia de política de navegación aérea
- Capítulo 2:** Implantación
- Capítulo 3:** Eficiencia del sistema de aviación
- Apendice 1:** Evolución y gobernanza del Plan mundial de navegación aérea
- Apéndice 2** Mejoras por bloques del sistema de aviación
- Apéndice 3** Documentación en línea con hipervínculos
- Apéndice 4** Aspectos de espectro de frecuencia
- Apéndice 5** Hoja de ruta sobre tecnología
- Apéndice 6** Interrelación de los módulos
- Apéndice 7** **Arquitectura lógica de ATM** (Quinta Edición)
- Apéndice 8** **Financiación y coordinación de la ejecución** (Quinta Edición)
- Apéndice 9** Siglas y acronimos



# GANP: PRINCIPIOS CLAVES EN MATERIA DE POLÍTICA DE NAVEGACIÓN AÉREA



1. Compromiso respecto de los objetivos estratégicos y las áreas clave de rendimiento (KPAs) de la OACI.
2. La seguridad operacional de la aviación es la principal prioridad.
3. Enfoque escalonado para la planificación de la navegación aérea.
4. Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (GATMOC).
5. Prioridades mundiales de navegación aérea.
6. Prioridades regionales y estatales de navegación aérea.
7. Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), módulos y hojas de ruta.
8. Uso de los bloques de ASBU y módulos
9. Costos-beneficios y cuestiones financieras
10. Examen y evaluación de la planificación de la navegación aérea

# COMPARACIÓN DE EDICIONES DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA



No	GANP Tercera Edición (2007)	GANP Cuarta Edición (2013)	GANP Quinta Edición (Nov 2016)
1	Cubre solamente equipos en tierra para los ANSPs	Extiende el uso para los usuarios del espacio aéreo y reguladores	Extiende el uso para los usuarios del espacio aéreo y reguladores
2	Concebido como una edición impresa	Concebido como una edición electrónica con hipervínculos	Concebido como una edición electrónica con hipervínculos con información actualizada
3	Orientado a mejoras individuales GPI	Orientado a paquete de mejoras ASBU (Abarca los GPI)	Orientado a paquete de mejoras ASBU (Abarca los GPI)

# COMPARACIÓN DE EDICIONES DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA



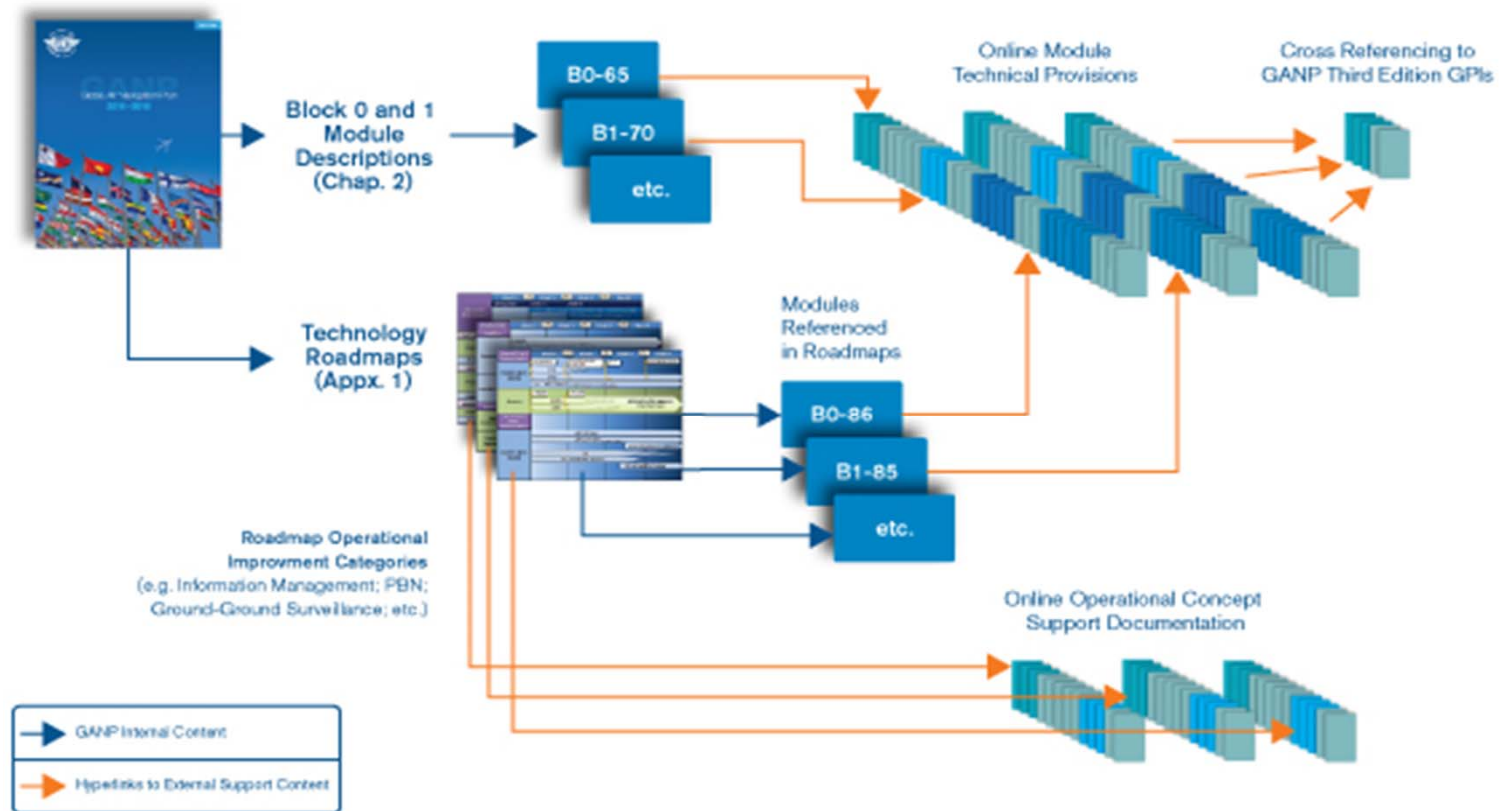
No	GANP Tercera Edición (2007)	GANP Cuarta Edición (2013)	GANP Quinta Edición (Nov 2016)
4	No presenta hoja de ruta (roadmap) en forma individual de la tecnología requerida	Presenta hoja de ruta separadas de tecnología para C, N, S, IM y aviónica	Presenta adicional a la hoja de ruta separadas de tecnología para C, N, S, IM y avionica la <b>arquitectura logica de la ATM</b>
5	Implementación basada a corto y mediano plazo	Implantación basada a corto, mediano y largo plazo a través de intervalos de tiempos definidos como Bloque 0. 1, 2 y 3 Bloque 0 2013-2017 Bloque 1 2018- 2022 Bloque 2 2023- 2027 Bloque 3 Mas allá del 2028	Se sigue con los bloques 0,1,2 y 3 con una modificación en la duración de los intervalos de tiempo Bloque 0 <b>2013-2018</b> Bloque 1 <b>2019- 2024</b> Bloque 2 <b>2025- 2030</b> Bloque 3 Mas allá del <b>2031</b>

# COMPARACIÓN DE EDICIONES DEL PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA



No	GANP Tercera Edición (2007)	GANP Cuarta Edición (2013)	GANP Quinta Edición (Nov 2016)
6	Cuantificación de ahorro de combustible y el correspondiente beneficio al medio ambiente no disponible	Se presenta una herramienta llamada IFSET (ICAO Fuel Savings Estimation Tool)	Se introduce una meta de enfoque basado en la eficiencia (Capítulo 3)
7	Presenta información Relación costo/beneficios y repercusiones económicas (Apéndice E) Aspectos financieros (Apéndice F) Necesidades de asistencia y cooperación técnica (Apéndice G)	No presenta información sobre la forma de financiar los módulos del ASBU.	Presenta información sobre financiación y coordinación de la ejecución del ASBU (Apéndice 8)

# GANP DOCUMENTO ELECTRONICO CON HIPERVINCULOS



<http://www.icao.int/sustainability/pages/GANP.aspx>

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



**NECESIDAD DE INTEROPERABILIDAD DEL ESPACIO AEREO A NIVEL MUNDIAL ( 37 ASAMBLEA DE LA OACI )**

**INTRODUCE LA INICIATIVA DE MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION COMO MARCO PROGRAMATICO PARA :**

- **DESARROLLAR CONJUNTO DE SOLUCIONES O MEJORAS ATM**
- **APROVECHAR EQUIPAMIENTO ACTUAL**
- **ESTABLECER PLAN DE TRANSICION**
- **PERMITIR LA INTEROPERABILIDAD MUNDIAL**

**LAS MEJORAS POR BLOQUES DEL SISTEMA DE AVIACION COMPRENDEN UN CONJUNTO DE MODULOS CADA UNO DE LOS CUALES POSEE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS ESENCIALES**

- **MEJORAS OPERACIONALES CLARAMENTE DEFINIDAS Y MEDIBLES Y PARAMETROS PARA MEDIR EL EXITO**
- **EQUIPOS Y/O SISTEMAS NECESARIOS EN LAS AERONAVES Y EN TIERRA JUNTO CON PLAN PARA APROBACIONES Y CERTIFICACIONES OPERACIONALES**
- **NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA SISTEMAS A BORDO Y TERRESTRE**
- **ANALISIS DE RENTABILIDAD POSITIVA PARA UN PERIODO DE TIEMPO DEFINIDO**

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



**Mejoras operacionales medible**



**Procedimientos en tierra y a bordo**



**Equipos/Sistemas en tierra y a bordo de aeronave**

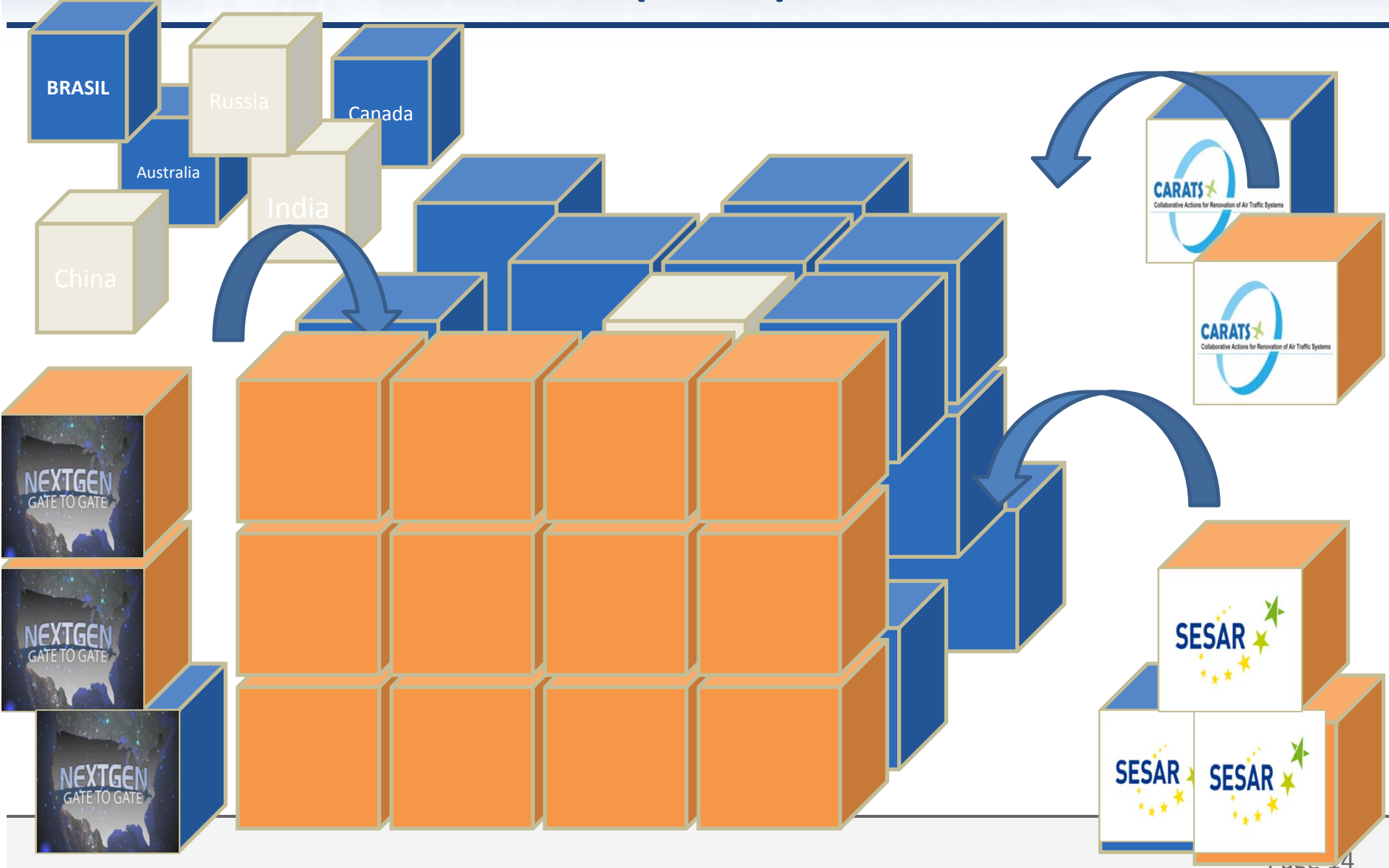
## **Instrucción y desempeño humano**

- a) La instrucción inicial, competencia y/o adaptación del personal operacional nuevo/en activo.
- b) Las nuevas funciones, responsabilidades y tareas que deben definirse e implantarse.
- c) Los factores sociales y la gestión de los cambios culturales vinculados al aumento de la automatización



**Analisis de rentabilidad positiva**

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



# MEJORA POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACIÓN (ASBU)

## DESCRIPCION DE LOS MODULOS



Áreas de mejora del rendimiento

### Bloque 0

Desde hoy y hacia adelante; basado sobre la necesidad operacional

Operación de aeródromos

5 módulos basados en: aproximaciones GNSS; mejores mínimos de estela turbulenta; A-SMGCS; CDM en aeródromos, medición mejorada de la secuencia

Integración de AMAN/DMAN /SMAN

Interoperabilidad global de datos y sistemas

3 módulos en función de: integración de sistemas tierra-tierra basados en AIDC; gestión digital de la información aeronáutica AIM utilizando AIXM e información AMET .

FF-ICE completo y más

Optimización de la capacidad y vuelos flexibles

7 módulos basados en: combinación de PBN, FUA y CDM; mejora de la planificación de afluencia y de la conciencia situacional del tráfico aéreo.

Gestión de la complejidad del tráfico

Trayectorias de vuelo eficientes

3 módulos basados en: operaciones existentes con enlace de datos que apoyan CDOs, CCOs y operaciones en ruta.

4D completo- TBO y más

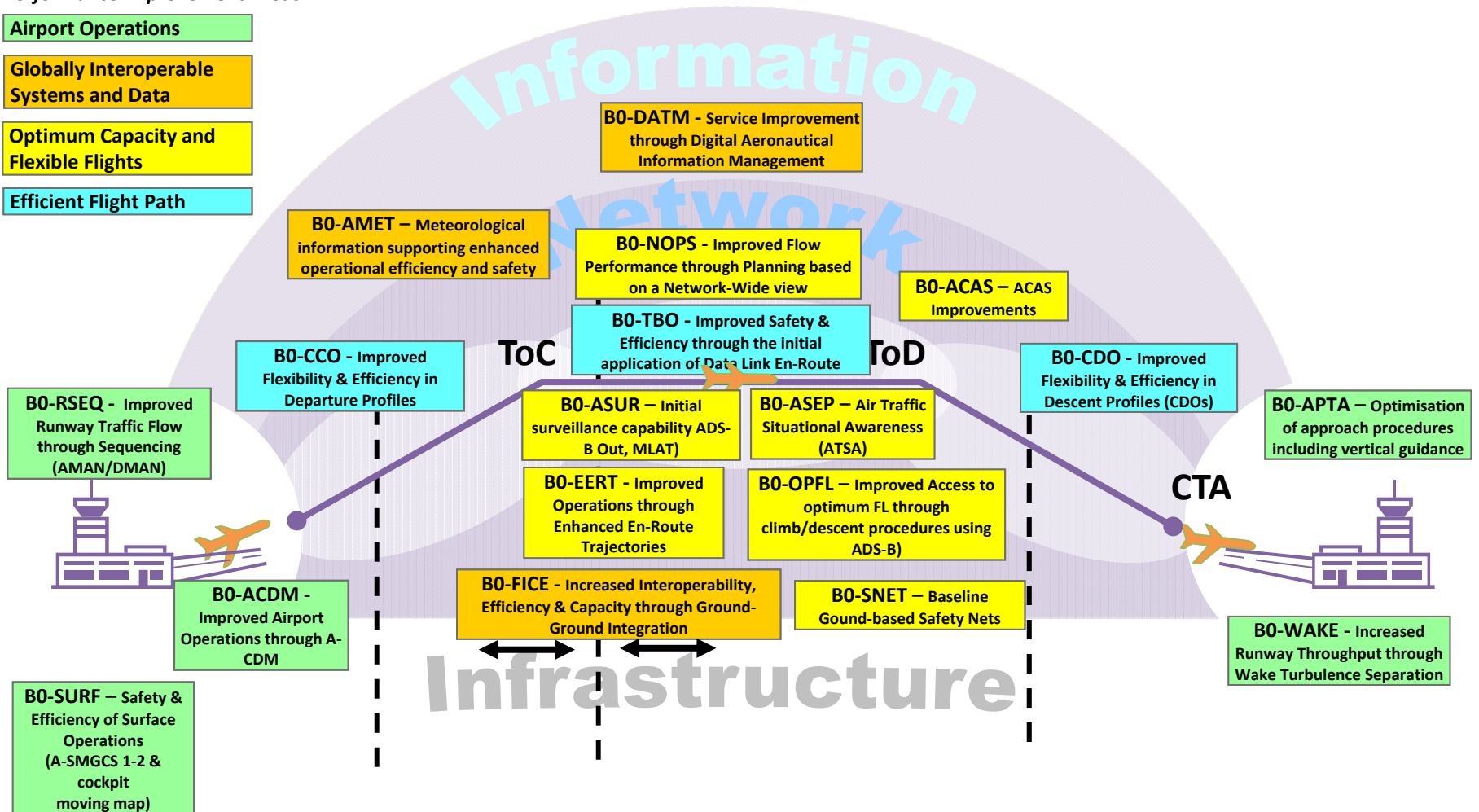
# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)

## BLOQUE 0 EN PERSPECTIVA



### Performance Improvement Areas

- Airport Operations
- Globally Interoperable Systems and Data
- Optimum Capacity and Flexible Flights
- Efficient Flight Path



# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)

## DESCRIPCION DE LOS MODULOS

### OPERACION DE AERODROMOS (PIA 1)



#### **B0-15 RSEQ**

##### **Improved Runway Traffic Flow through Sequencing (AMAN/DMAN)**

Time-based metering to sequence departing and arriving flights

#### **B0-65 APTA Optimization of Approach Procedures including Vertical Guidance**

This is the first step toward universal implementation of GNSS-based approaches

#### **B0-70 WAKE Increased Runway Throughput through Wake Turbulence Separation**

Improved throughput on departure and arrival runways through the revision of current ICAO wake vortex separation minima and procedures (from 3 to 6 categories :re -categorization and CSPR)

#### **B0-75 SURF**

##### **Improved Runway Safety (A-SMGCS)**

Airport surface surveillance for ANSP

#### **B0-80 ACDM**

##### **Improved Airport Operations through ACDM**

Airport operational improvements through the way operational partners at airports work together

*The combined Block 0 Modules reduce fuel consumption and noise by improving arrival efficiencies and improving information sharing*

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)

## DESCRIPCION DE LOS MODULOS

### SISTEMAS Y DATOS INTEROPERABLES A NIVEL MUNDIAL (PIA 2)



#### **B0-25 FICE**

##### **Increased Interoperability, Efficiency and Capacity through Ground-Ground Integration**

Supports the coordination of ground-ground data communication between ATSU based on ATS Inter-facility Data Communication (AIDC) defined by ICO Document 9694

#### **B0-105 AMET**

##### **Meteorological information supporting enhanced operational efficiency and safety**

This module includes meteorological information supporting ATM decision support such as WAFS, IAVW, TCAC, Aerodrome warnings, Wind shear and SIGMET. This module enables the reliable identification of applicable ATM solutions when meteorological conditions are impacting (observed) or expected to impact (forecast) aerodromes or airspace

#### **B0-30 DATM**

##### **Service Improvement through Digital Aeronautical Information Management**

Transition from product centric to data centric. Introduction of digital processing and management of information, by the implementation of AIS/AIM making use of AIXM, moving to electronic AIP and better quality and availability of data

*In Block 0 we improve overall operations and continue to enable Collaborative Decision Making through improved interfacilities communications using standard information formats and baseline Met Services*

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU) DESCRIPCION DE LOS MODULOS OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD Y VUELOS FLEXIBLES (PIA3)



## **B0-10: EERT Improved Operations through Enhanced En-Route Trajectories**

Implementation of performance-based navigation (PBN concept) and flex tracking to avoid significant weather and to offer greater fuel efficiency, flexible use of airspace (FUA) through special activity airspace allocation, airspace planning and time-based metering, and collaborative decision-making (CDM) for en-route airspace with increased information exchange among ATM stakeholders

## **B0-35: NOPS Improved Flow Performance through Planning based on a Network-Wide view**

Collaborative ATFM measure to regulate peak flows involving departure slots, managed rate of entry into a given piece of airspace for traffic along a certain axis, requested time at a waypoint or an FIR/sector boundary along the flight.

## **B0-101 ACAS ACAS Improvements**

This addresses short term improvements to the performance of the existing airborne collision avoidance systems (ACAS). Transition from ACAS II version 7.0 to 7.1. Mandatory by Annex 6 provisions.  
New- by 1/1/2014 and all by 1/1/2017

## **B0-85: ASEP Air Situational Awareness (ATSA)**

ATSA provides a cockpit display of a graphical depiction of traffic to assist the pilot in out-the-window visual acquisition of traffic: AIRB and VSA

## **B0-86: OPFL Improved access to Optimum Flight Levels through Climb/Descent Procedures using ADS-B**

The use of In Trail Procedure (ITP) facilitates en-route climb or descent to enable better use of optimal flight levels in environments where a lack of ATC surveillance and/or the large separation minima currently implemented is a limiting factor.

*Using procedural concepts (e.g. RNP, FUA, etc.) and Air Traffic Situational Awareness - combined with enhanced planning tools and information sharing, the enroute phase of flight supports additional capacity and flexibility using the Modules of Block 0*

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU) DESCRIPCION DE LOS MODULOS OPTIMIZACION DE CAPACIDAD Y VUELOS FLEXIBLES (PIA3)



## **B0-84 – ASUR Initial surveillance capability ADS-B Out, MLAT**

Ground surveillance supported by ADS-B OUT and/or wide area multilateration systems will improve safety, especially search and rescue and capacity through separation reductions.

## **B0-102 – SNET Baseline Ground-based Safety Nets**

To monitor the operational environment during airborne phases of flight, the alerts such as Short Term Conflict Alert, Area Proximity Warnings and Minimum Safe Altitude Warnings are proposed in this module. Ground-based safety nets make an essential contribution to safety and remain required as long as the operational concept remains human-centred.

*Through ground based safety nets combined with ground surveillance the enroute phase of flight supports additional capacity, flexibility and safety*

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU) TRAYECTORIA DE VUELOS EFICIENTES (PIA 4)



## **B0-05 CDO**

### **Improved Flexibility and Efficiency in Descent Profiles (CDOs)**

It is aircraft operating technique. CDO allows the aircraft to descend continuously from TOD to FAF with minimum engine thrust.

## **B0-40 TBO**

### **Improved Safety and Efficiency through the initial application of Data Link En-Route**

Implementation of an initial set of data link applications for surveillance and communications in ATC

## **B0-20 CCO**

### **Improved Flexibility and Efficiency in Departure Profiles**

Deployment of departure procedures that allow the aircraft to fly their optimum aircraft profile taking account of airspace and traffic complexity with continuous climb operations (CCOs)

*The use of procedurally based Optimized Profile Climbs and Descents as well as an initial Data Link Capability helps to establish a Block 0 capability for improved operational efficiencies*

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



## MODULOS BLOQUE 1

**OPERACIONES EN AEROPUERTOS (6 MÓDULOS)** B1 APTA B1 WAKE B1 RSEQ  
B1 SURF B1 ACDM B1 RATS

**SISTEMAS Y DATOS INTEROPERABLES A NIVEL MUNDIAL (4 MÓDULOS)**  
B1 FICE B1 DATM B1 SWIM B1 AMET

**OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD Y VUELOS FLEXIBLES (4 MODULOS)**  
B1 FRTO B1 NOPS B1 ASEP B1 SNET

**TRAYECTORIAS DE VUELOS EFICIENTES (3 MODULOS)** B1 CDO B1 TBO B1 CCO

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



## MODULOS BLOQUE 2

**OPERACIONES EN AEROPUERTOS (3 MÓDULOS) B2 WAKE B2 SEQ B2 SURF**

**SISTEMAS Y DATOS INTEROPERABLES A NIVEL MUNDIAL (2 MODULOS)**

B2 FICE B2 SWIM

**OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD Y VUELOS FLEXIBLES (3 MODULOS)**

B2 NOPS B2 ASEP B2 ACAS

**TRAYECTORIAS DE VUELOS EFICIENTES (2 MODULOS) B2 CDO B2 RPAS**

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



## MODULOS BLOQUE 3

**OPERACIONES EN AEROPUERTOS (1 MODULO) B3 RSEQ**

**SISTEMAS Y DATOS INTEROPERABLES A NIVEL MUNDIAL (2 MODULOS)**  
B3 FICE B3 AMET

**OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD Y VUELOS FLEXIBLES (1 MODULO)**  
B3 NOPS

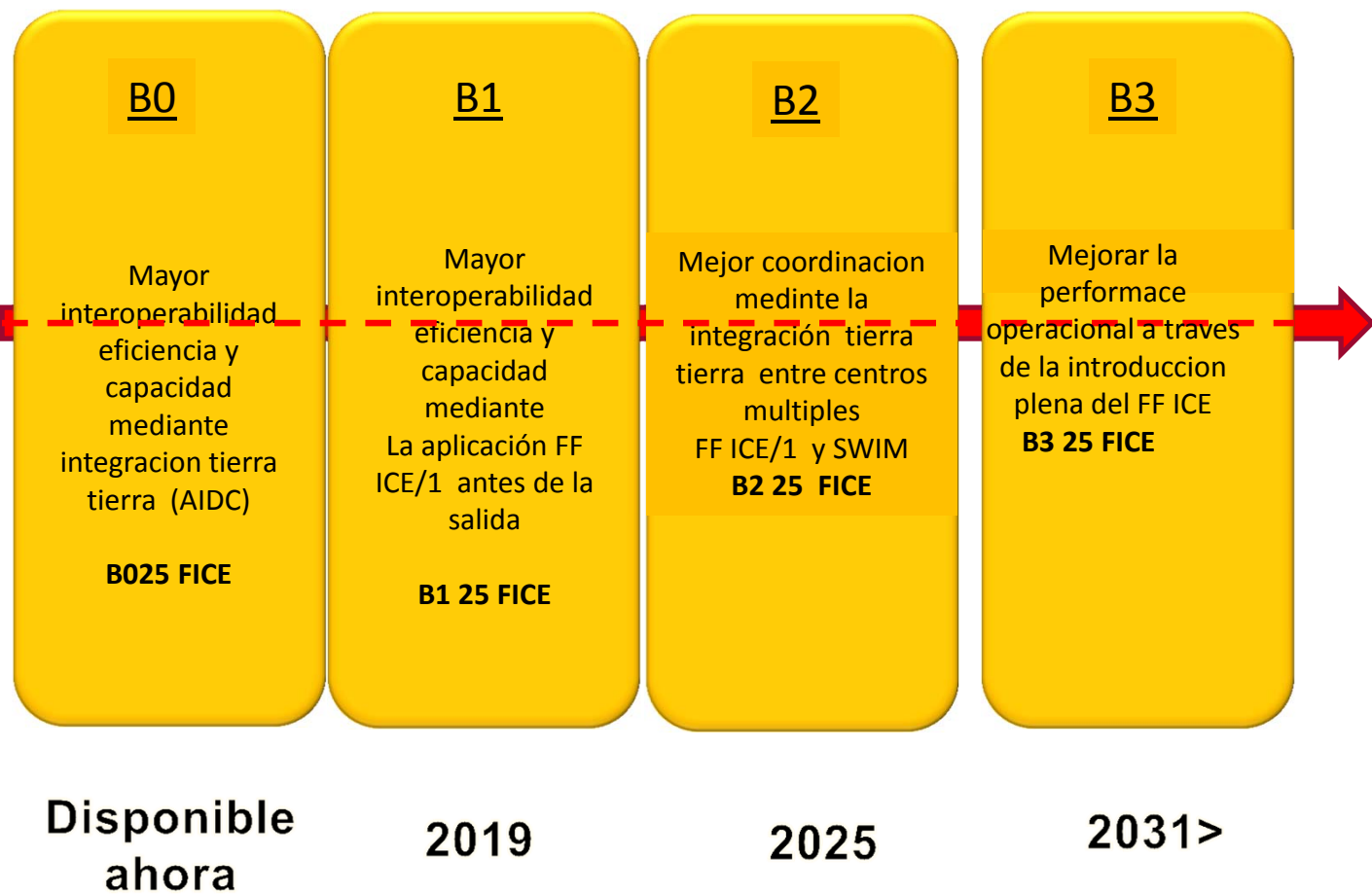
**TRAYECTORIAS DE VUELOS EFICIENTES (2 MODULOS) B3 TBO B3 RPAS**

# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)

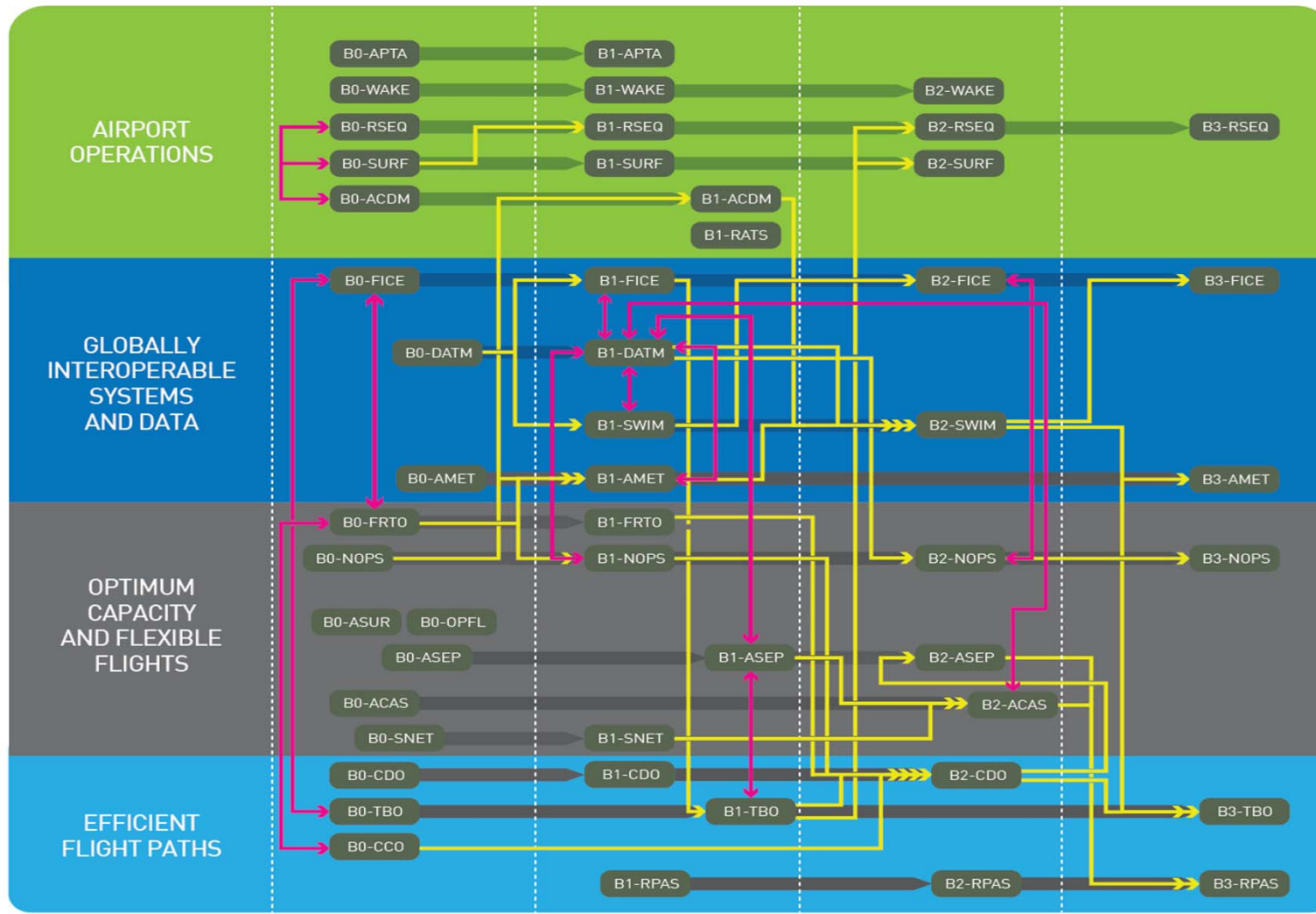


ENLACE DE LOS MODULOS A TRAVES DE LOS BLOQUES

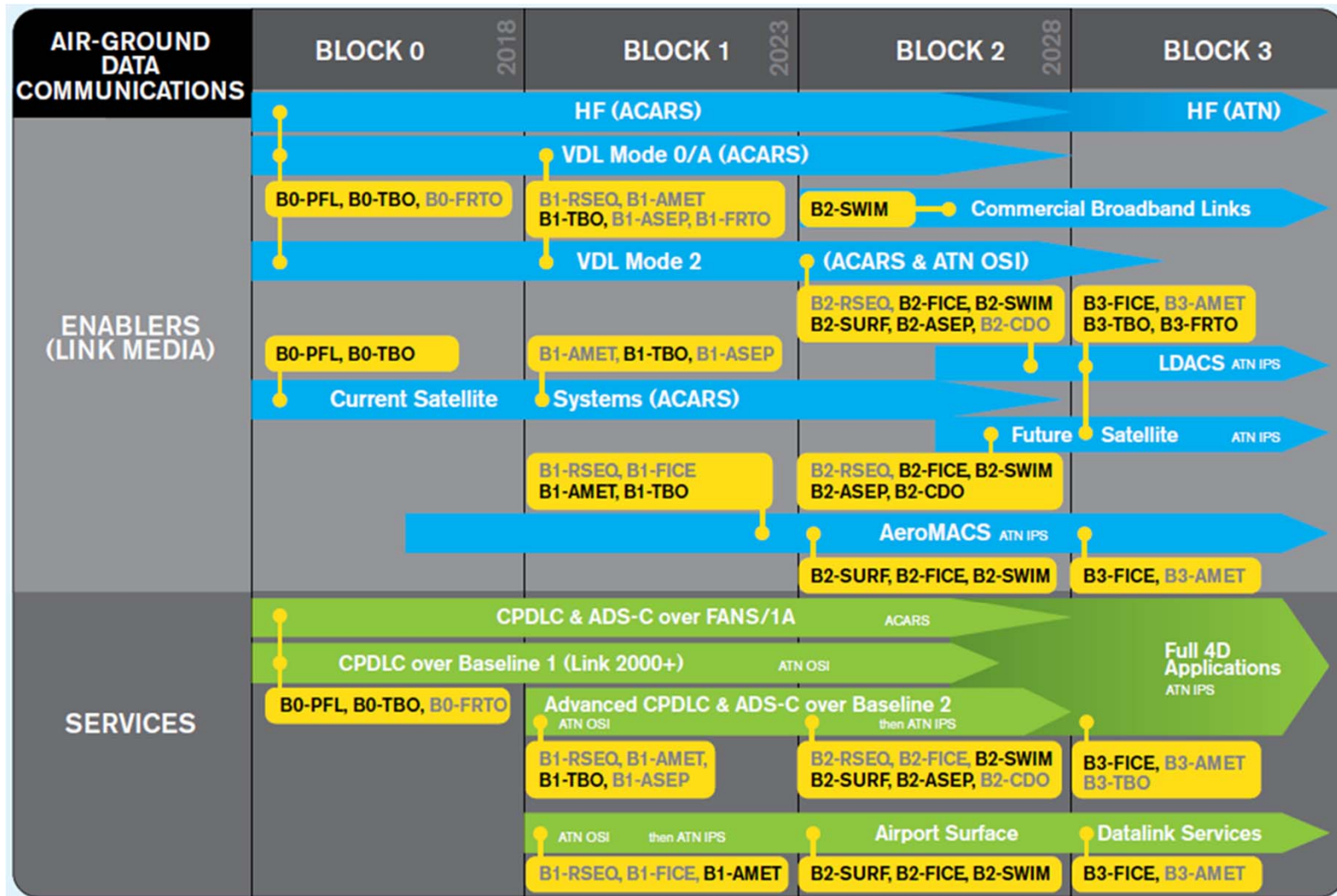
## PIA2 DATOS/SISTEMAS INTEROPERABLE A NIVEL MUNDIAL



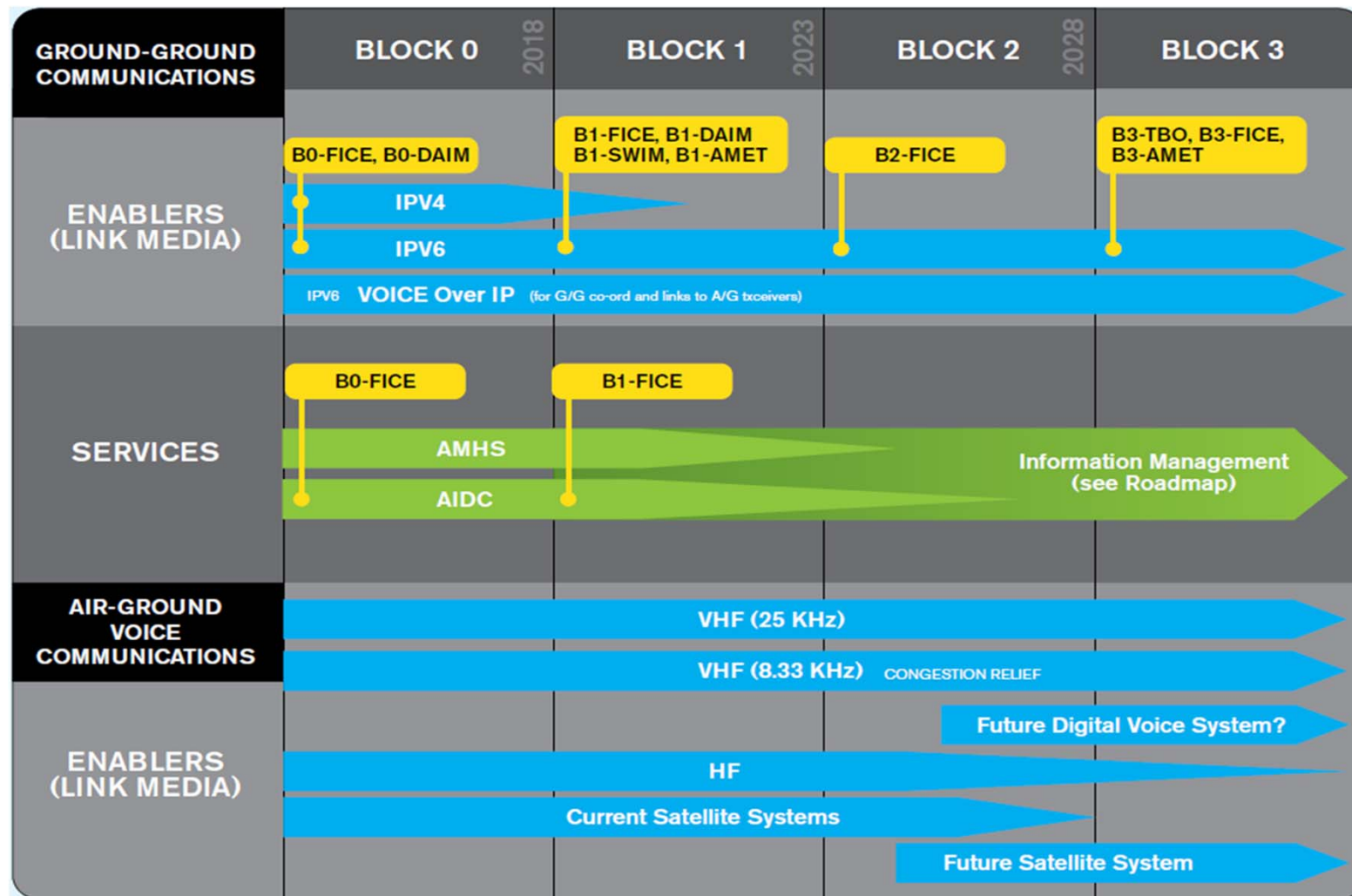
# MEJORAS POR BLOQUE DEL SISTEMA DE AVIACION (ASBU)



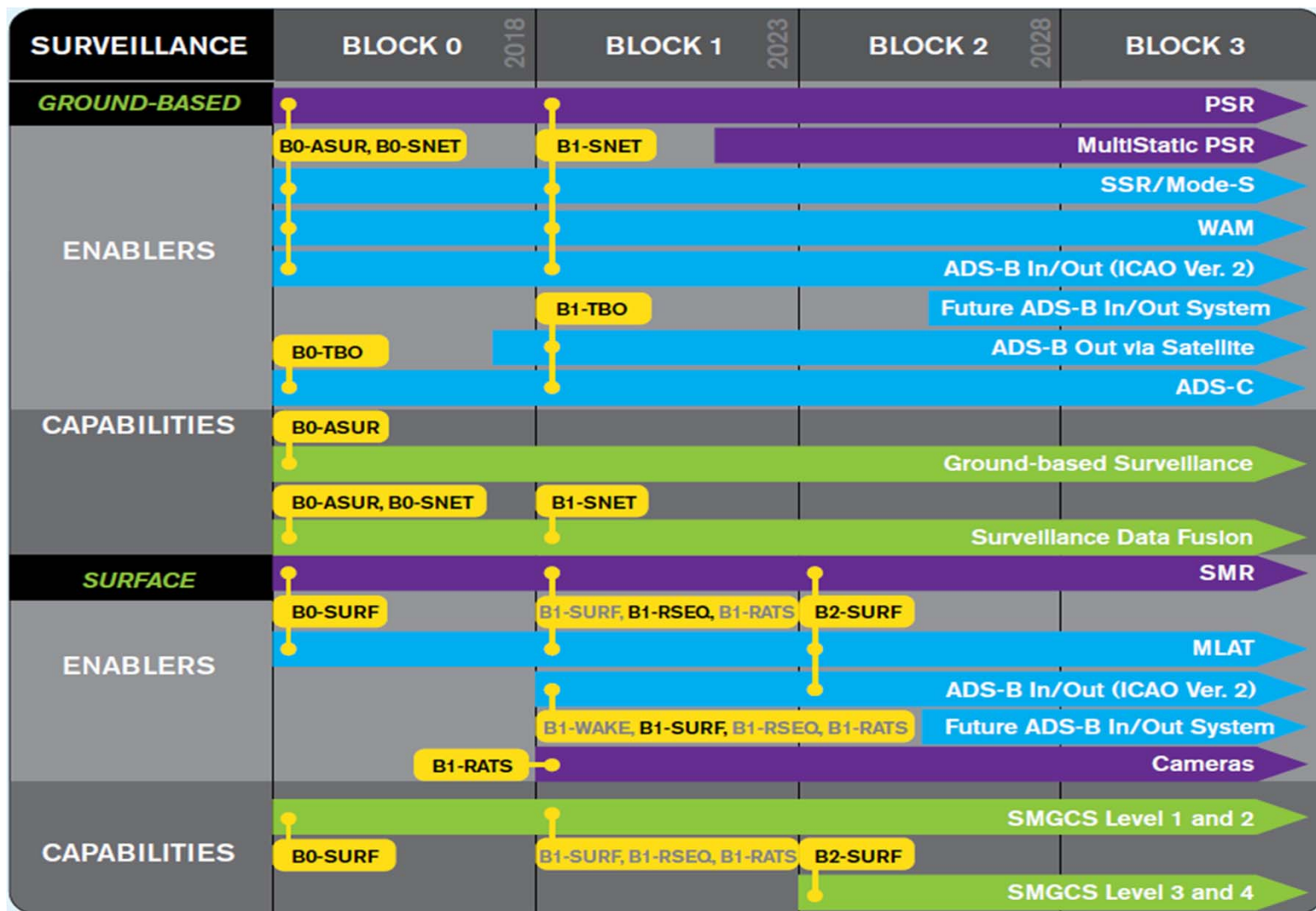
# HOJA DE RUTA COMUNICACIONES DE DATOS TIERRA AIRE



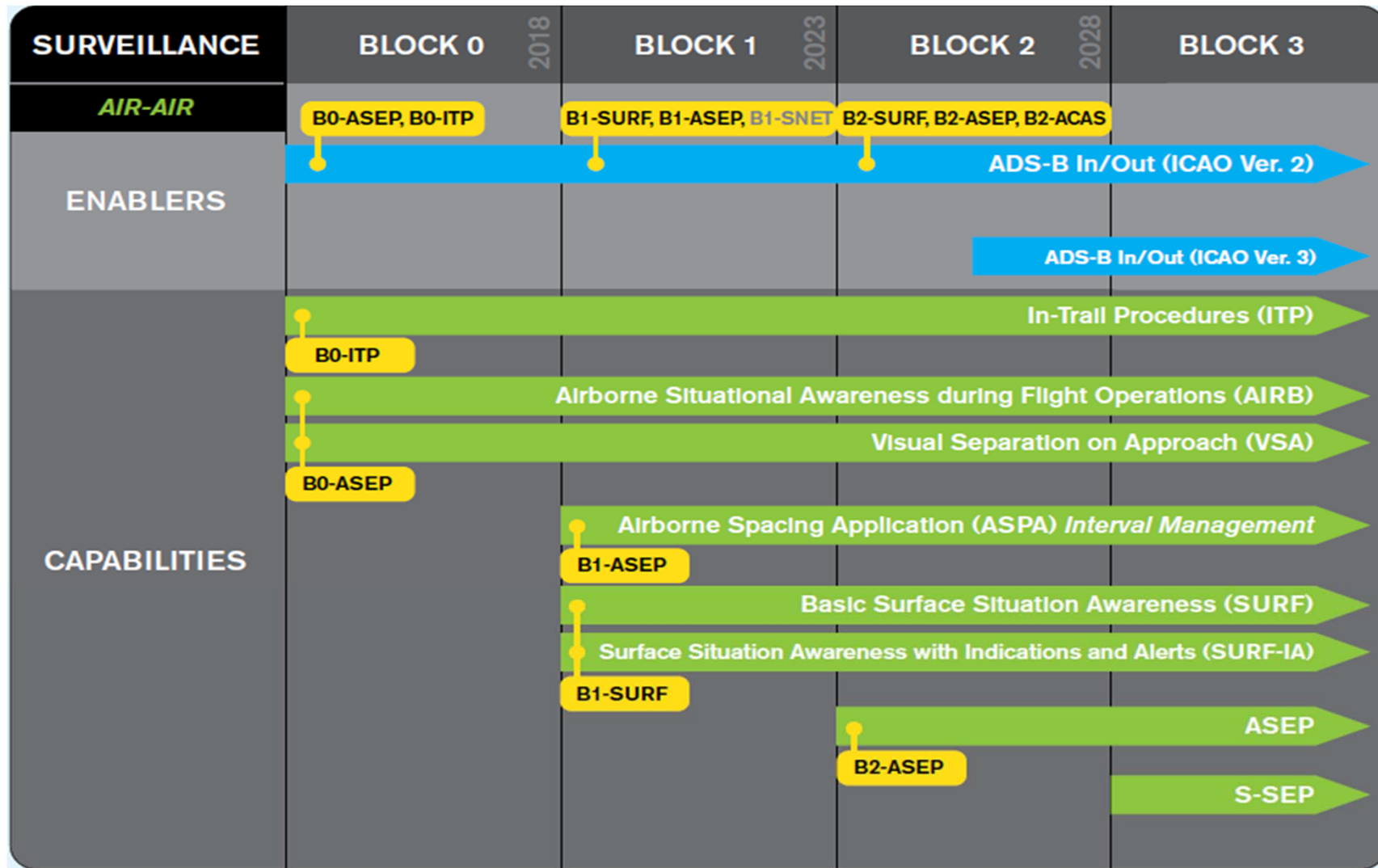
# HOJA DE RUTA COMUNICACIONES DE DATOS TIERRA TIERRA Y COMUNICACIONES DE VOZ TIERRA AIRE



# HOJA DE RUTA DE VIGILANCIA



# HOJA DE RUTA DE VIGILANCIA AIRE AIRE

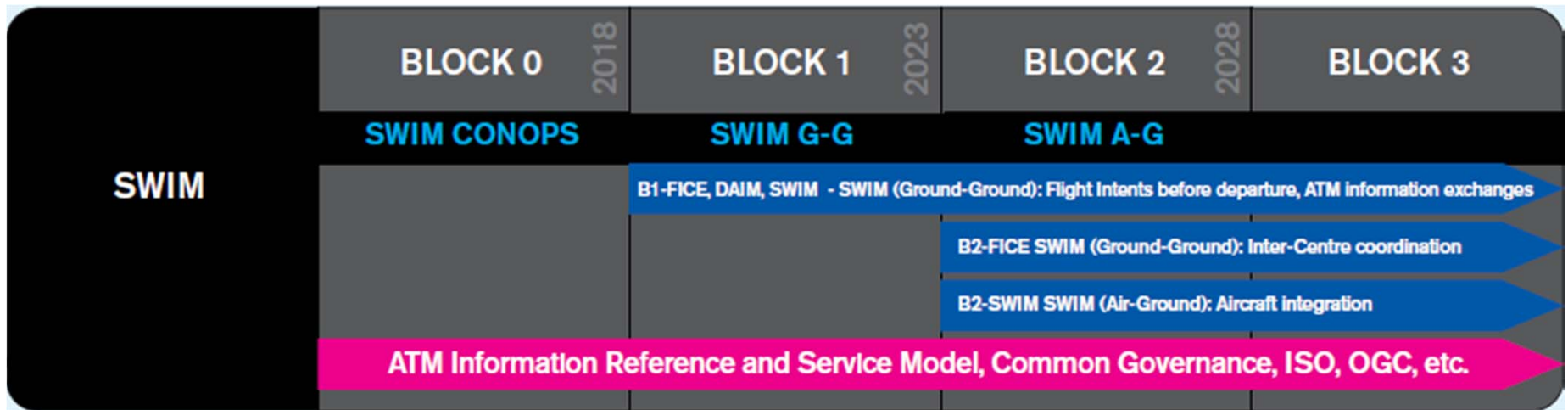


# HOJA DE RUTA DE NAVEGACION

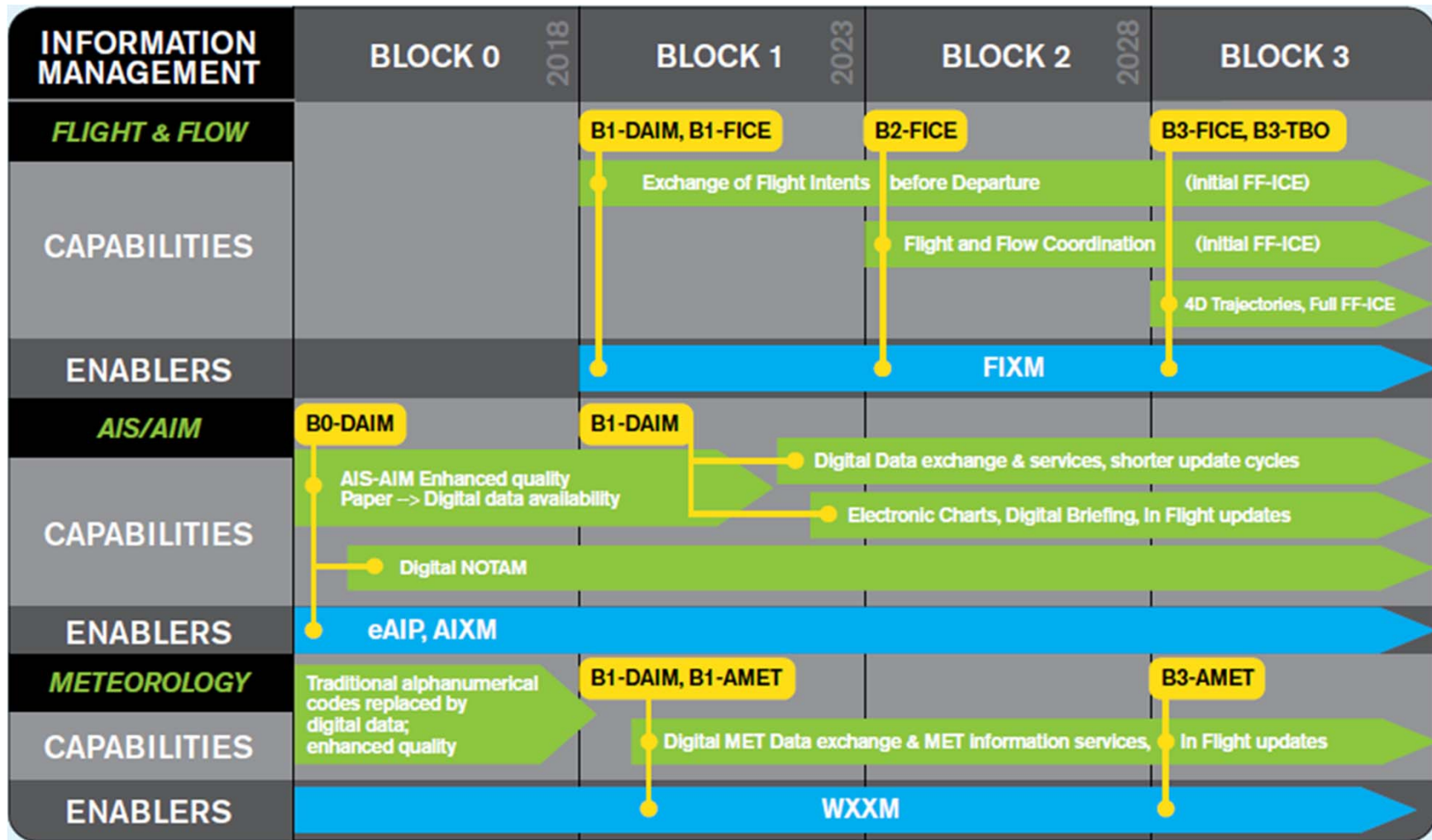


PBN	BLOCK 0 2018	BLOCK 1 2023	BLOCK 2 2028	BLOCK 3
Enroute Oceanic and Remote Continental	RNAV 10 (RNP 10) RNP 4 RNP 2			
Enroute Continental	RNAV 5 RNAV 2 RNAV 1	RNP 2	Advanced RNP RNP 0.3 (Helicopter only)	
Terminal Airspace: Arrival & Departure	RNAV 1 Basic RNP 1		Advanced RNP RNP 0.3 (Helicopter only)	
Approach	RNP APCH (SBAS: LPV, BARO VNAV: LNAV/VNAV, Basic GNSS: LNAV) RNP AR APCH (where beneficial)			
	Migration path based on Region/State requirements			

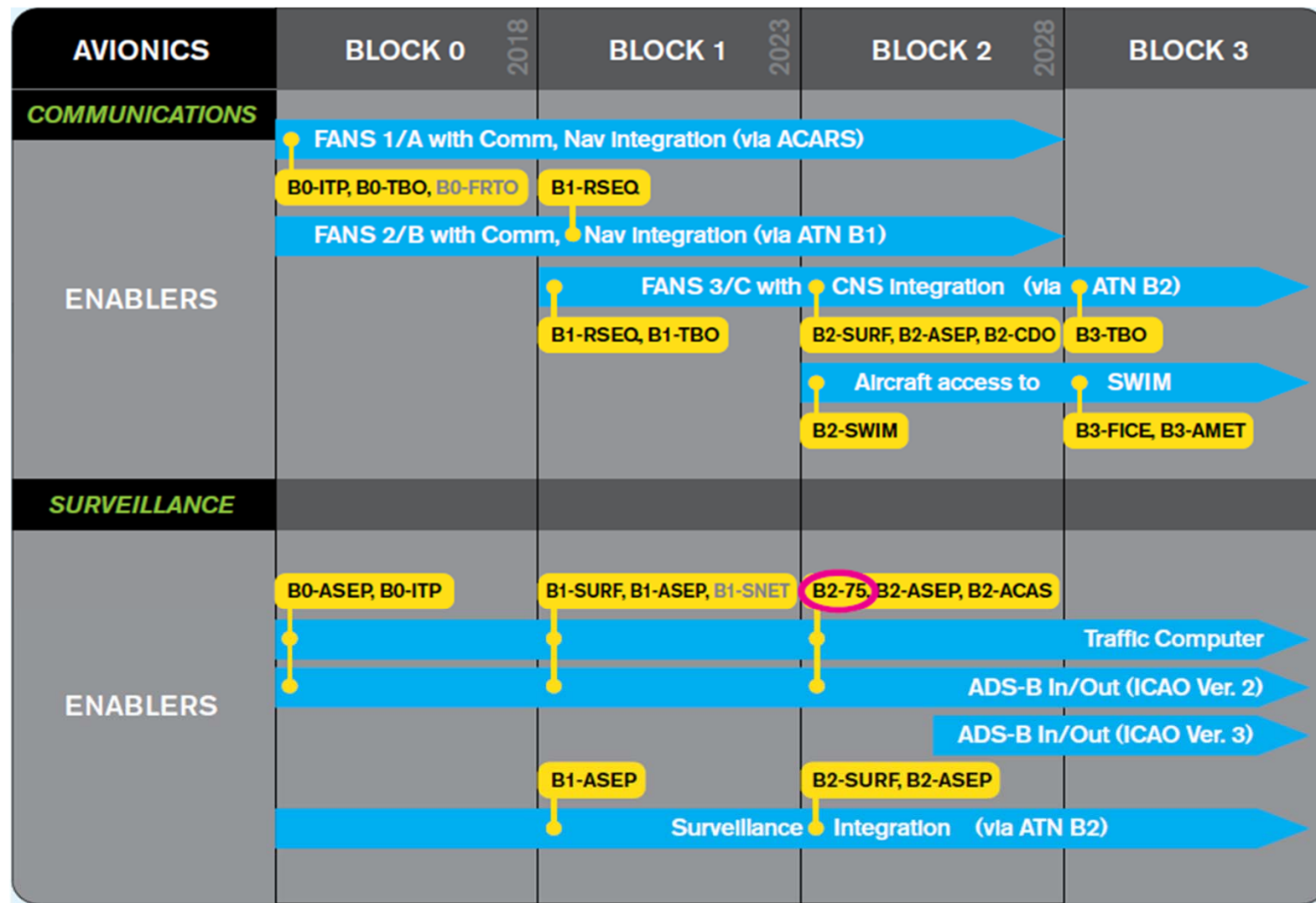
# HOJA DE RUTA DEL SWIM



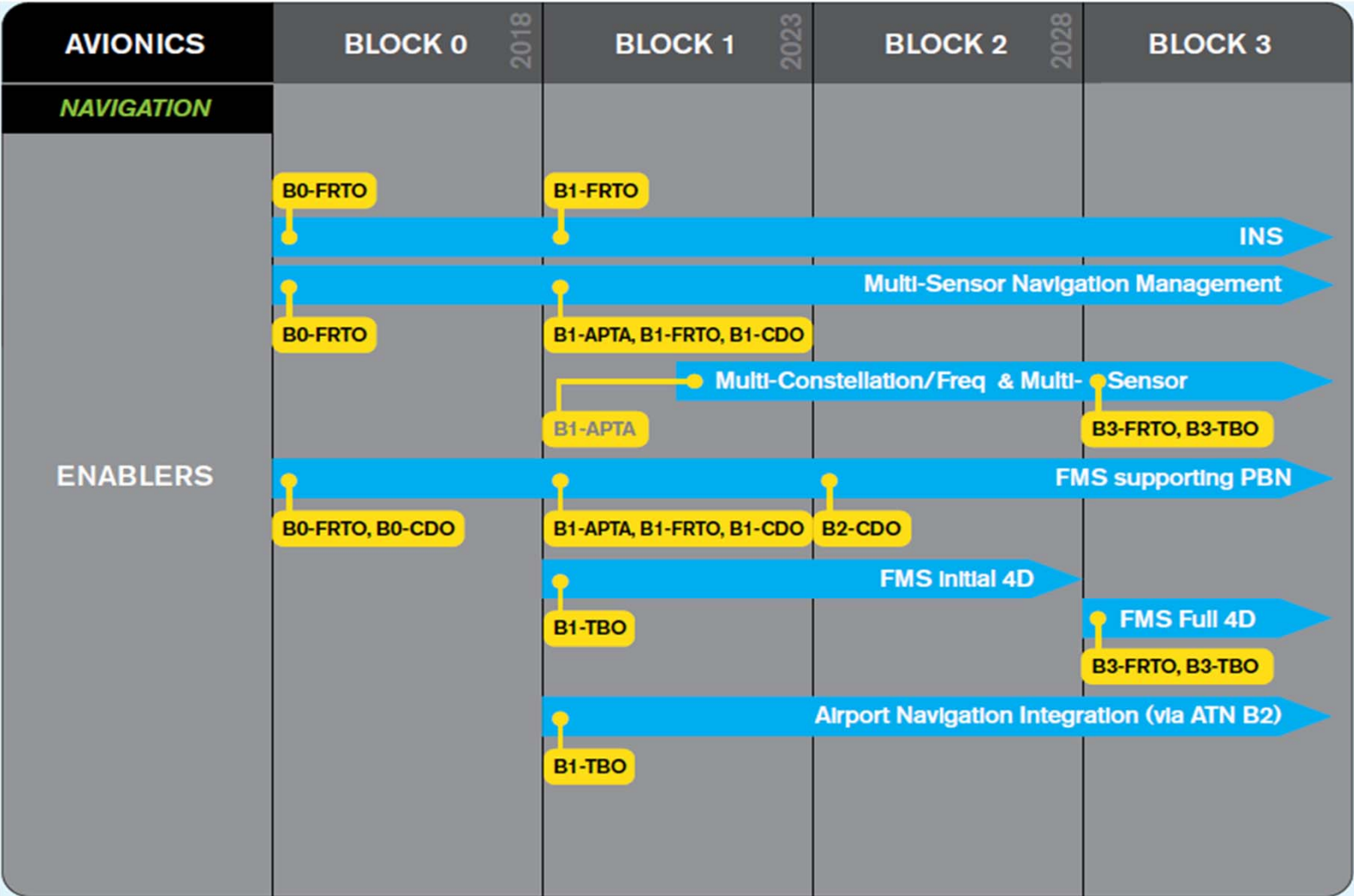
# HOJA DE RUTA DE GESTION DE LA INFORMACION



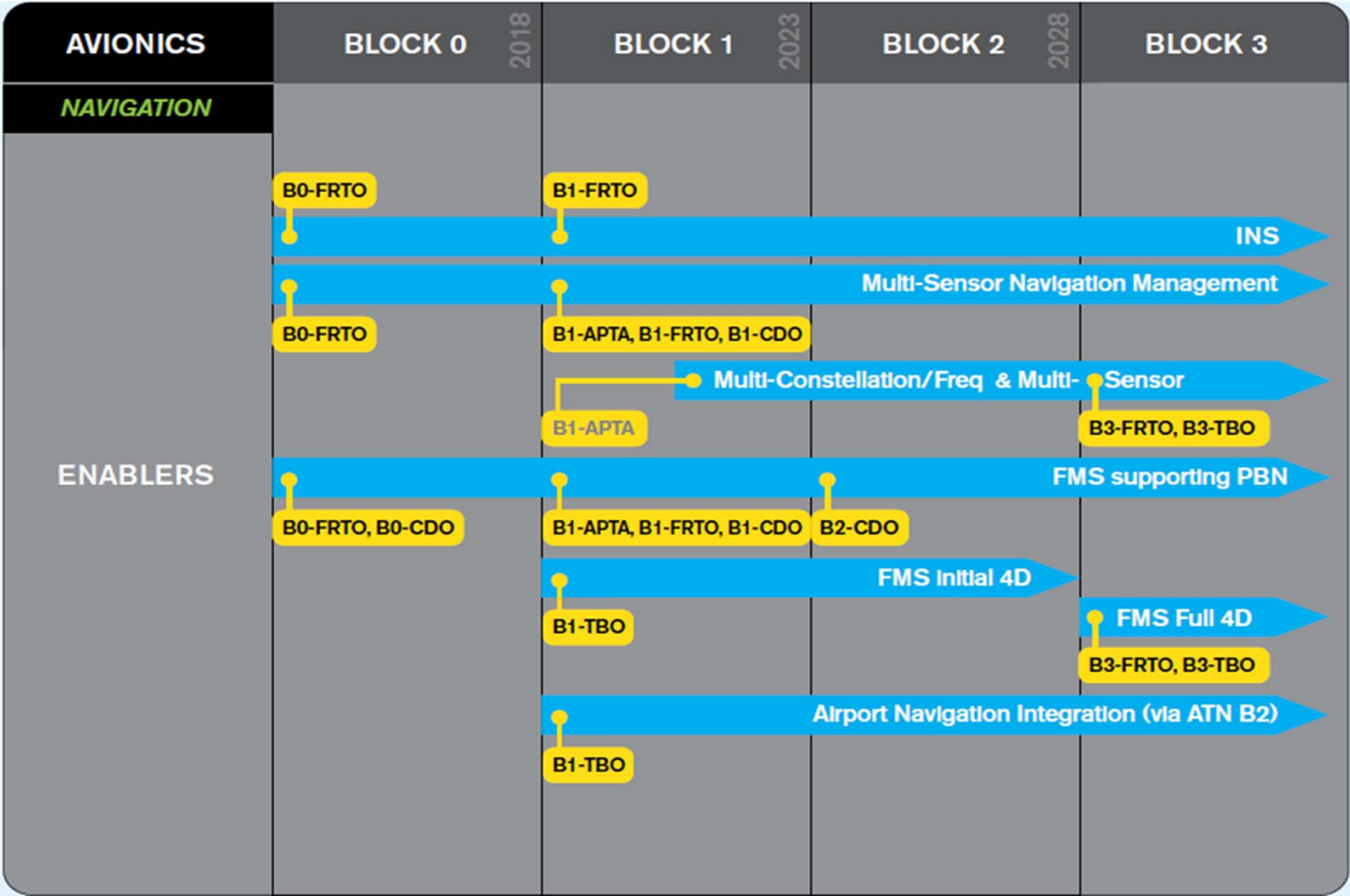
# HOJA DE RUTA DE AVIONICA



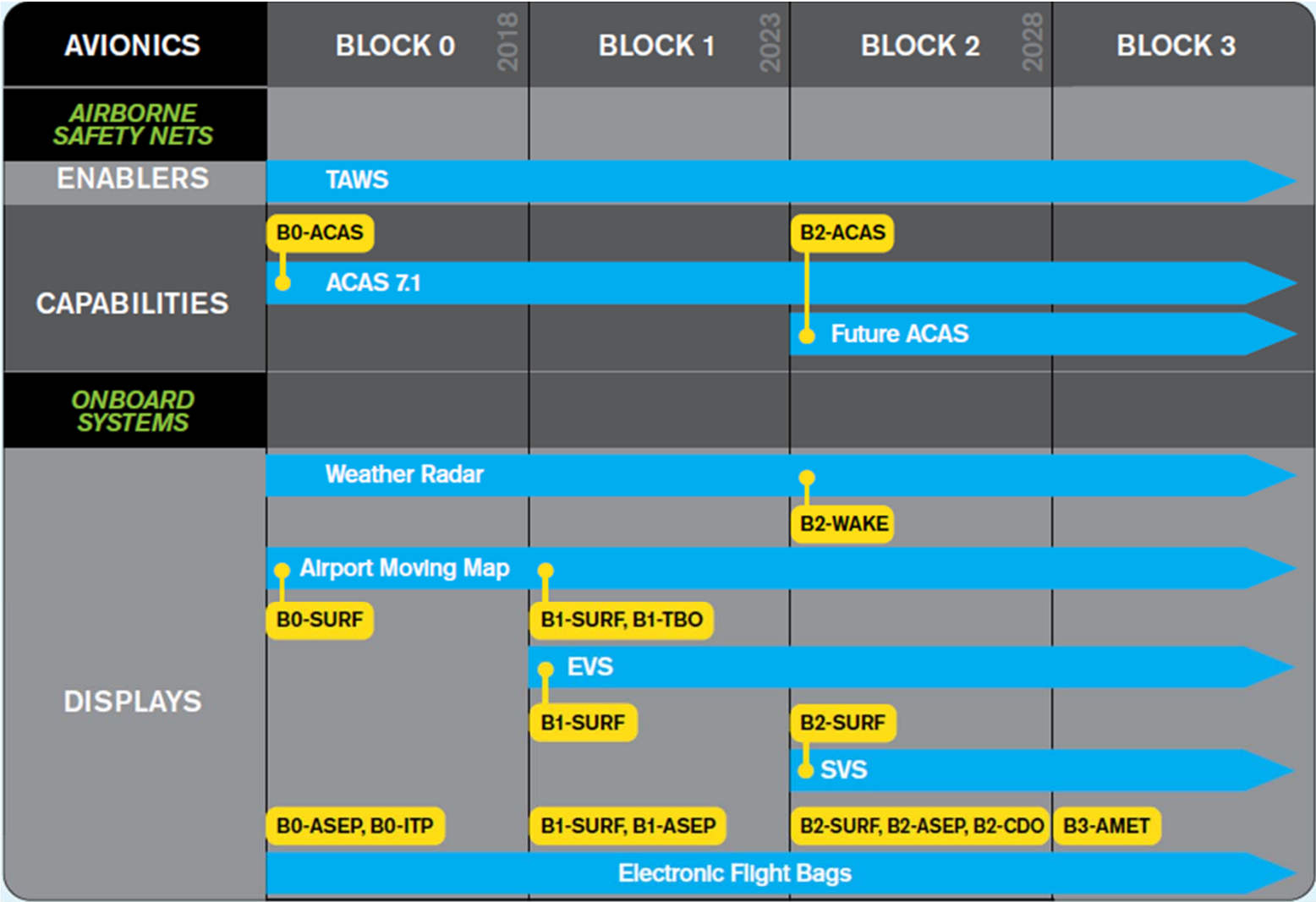
# HOJA DE RUTA DE AVIONICA



# HOJA DE RUTA DE AVIONICA



# HOJA DE RUTA DE AVIONICA





**GRACIAS**

**PREGUNTAS ?**



North American  
Central American  
and Caribbean  
(NACC) Office  
Mexico City

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

**Apéndice B al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día**

**Presentación de Perú**

**La Gestión del Conocimiento como Herramienta de Gestión  
de la Capacitación del Enfoque ASBU**

# Decimosexta Reunión de Directores de Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región Sudamericana de la OACI

(Lima, Perú, del 21 al 25 de noviembre de 2016)



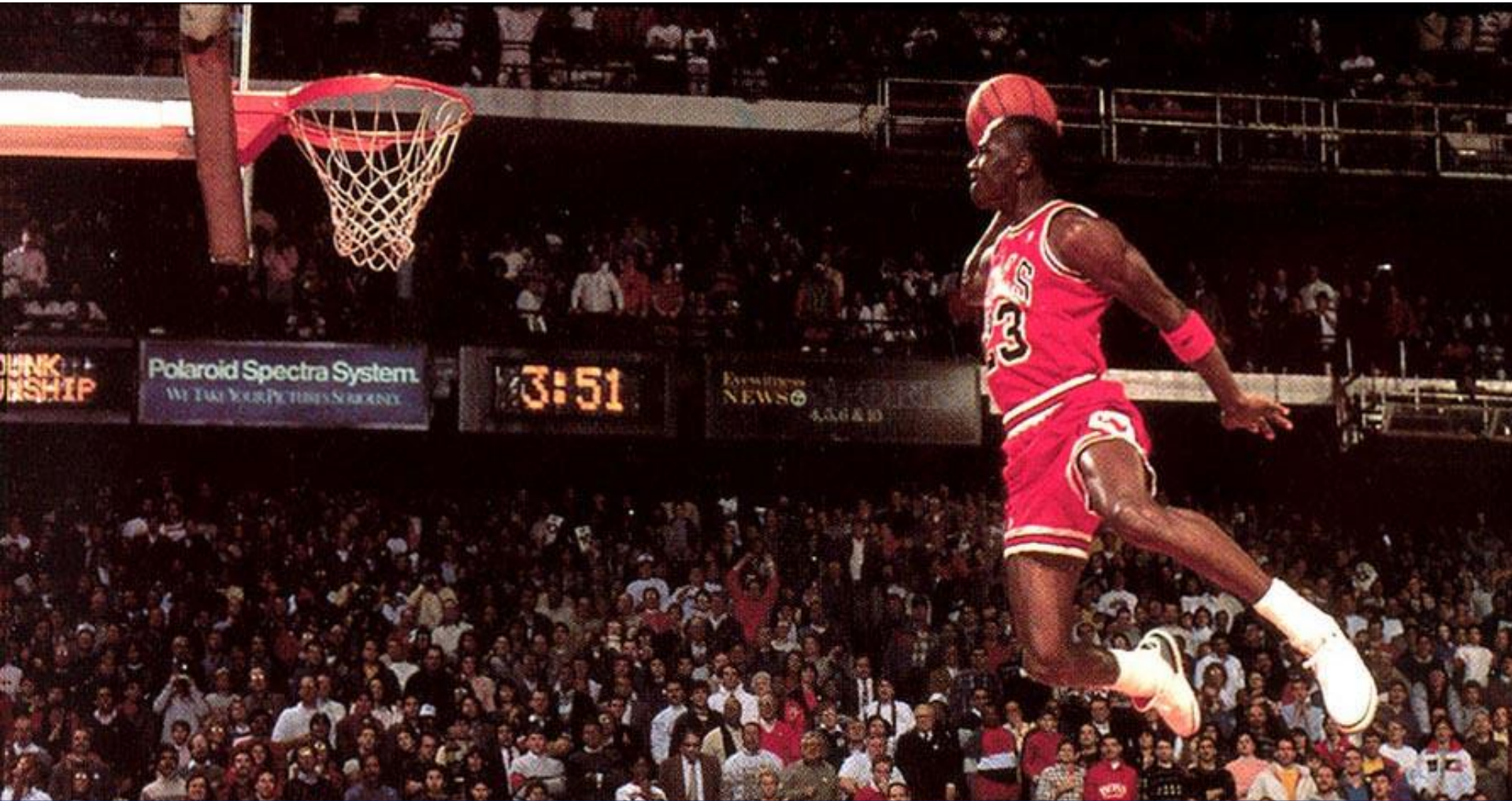
TRAINAIR  
PLUS

## “La Gestión del Conocimiento como Herramienta de Gestión de la Capacitación del Enfoque ASBU”

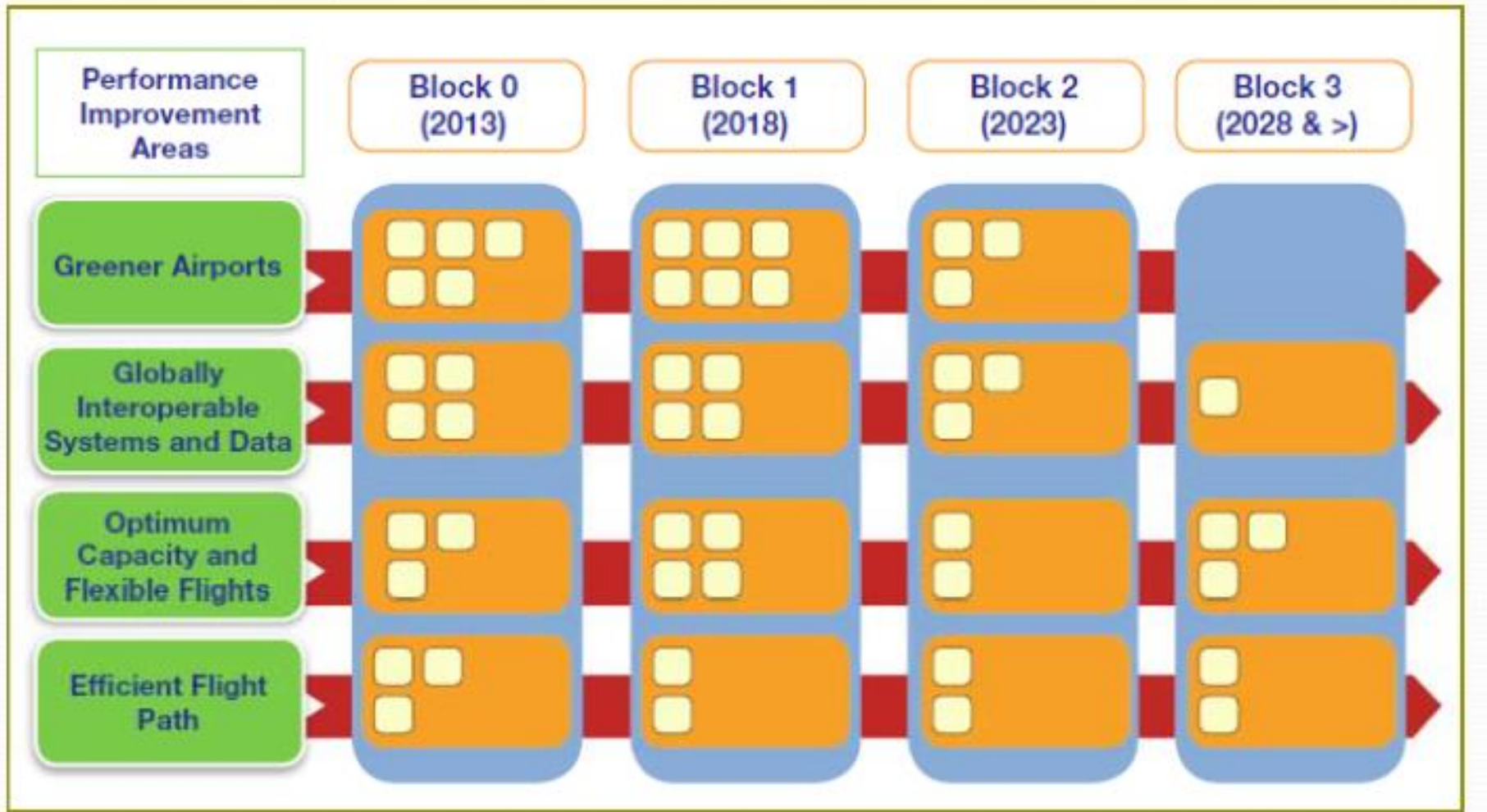
*Mag. William Aranda Arrese*  
Gerente CIAC – CORPAC S.A.



# Objetivo de la Presentación



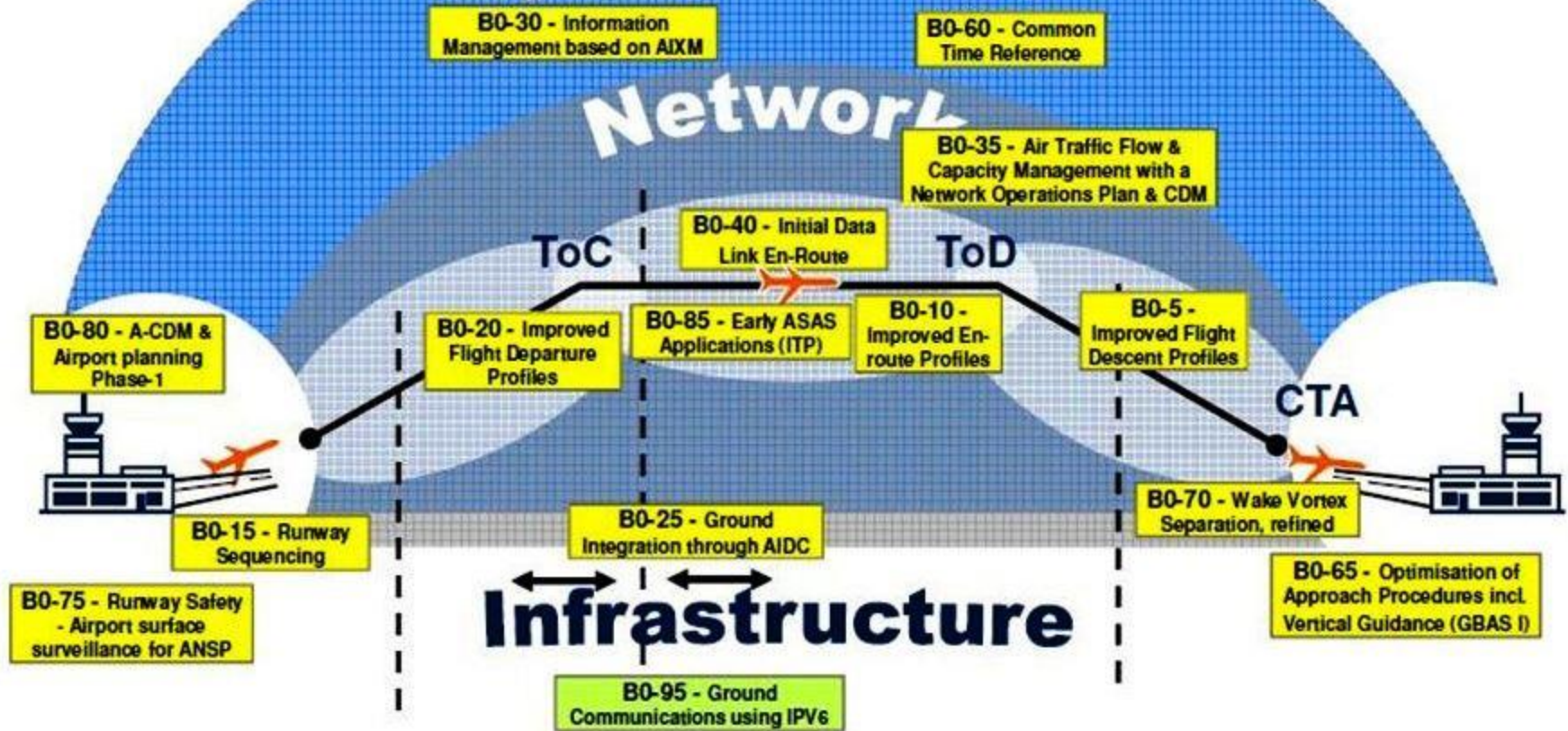
**Explicar el impacto positivo de la gestión del conocimiento en la gestión de sistemas de capacitación del personal aeronáutico y motivar su implementación para el Enfoque ASBU.**



**Training = Transversal Component**

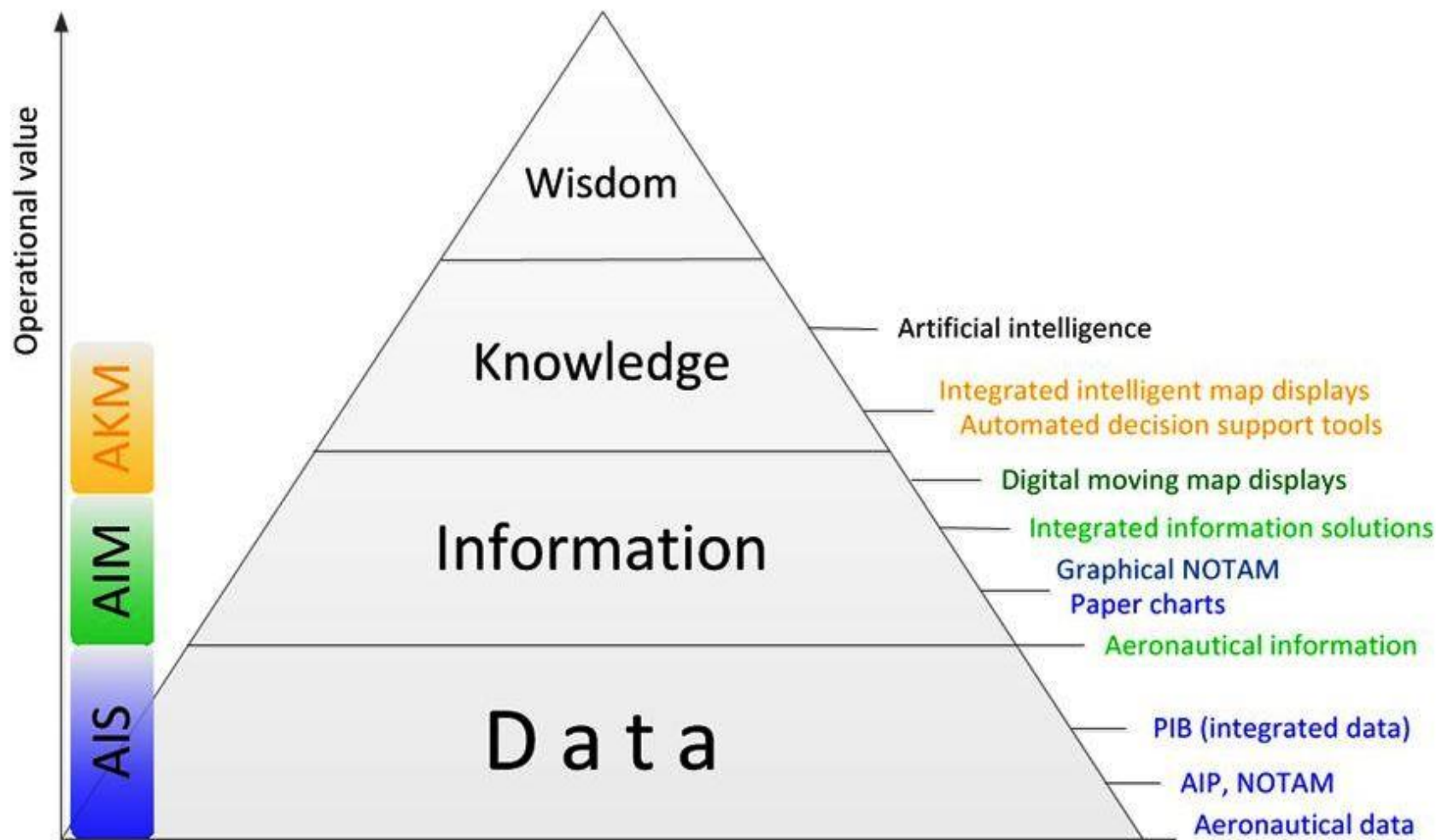


# Information Network



Training = Transversal Component





AIS = Aeronautical Information Service

AIM = Aeronautical Information Management

AKM = Aeronautical Knowledge Management

# Introducción a la Gestión del Conocimiento



# ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO



## GESTION DEL CONOCIMIENTO (Knowledge Management)

Proceso que permite transferir los conocimientos o experiencias de una persona o grupo de personas a otras pertenecientes a una misma organización.

Identifica, organiza y explora racionalmente el **conocimiento explícito** y transforma la mayor cantidad posible de **conocimiento implícito**.

## OBJETIVOS DE LA GC

1. **Crear repositorios de conocimientos:** Externo, Interno, Informal (tácito o implícito).

2. **Optimizar el acceso al conocimiento:** Facilitar el intercambio de conocimiento tácito o implícito (Herramientas de Comunicación).

3. **Mejorar el ambiente de conocimiento:** Hacer más efectiva su creación, transferencia y compartición.

4. **Gestionar el conocimiento como un activo:** Enfocarse hacia la gestión de activos de conocimiento intensivo; aumentando sus beneficios.

## CONOCIMIENTO

Escalón superior del intelecto humano.

Representa el final o resultado de un proceso evolutivo, que parte de los datos disponibles, transformándose éstos en información y ésta a su vez en conocimiento.

Información de alto valor, combinada con: a) la experiencia, b) el contexto, c) la interpretación, y d) la reflexión; **está preparada para aplicarse a la toma de decisiones.**

## RECURSOS:

a) Capital humano, b) la información, c) experiencia de la empresa.

## TIPOS DE CONOCIMIENTO:

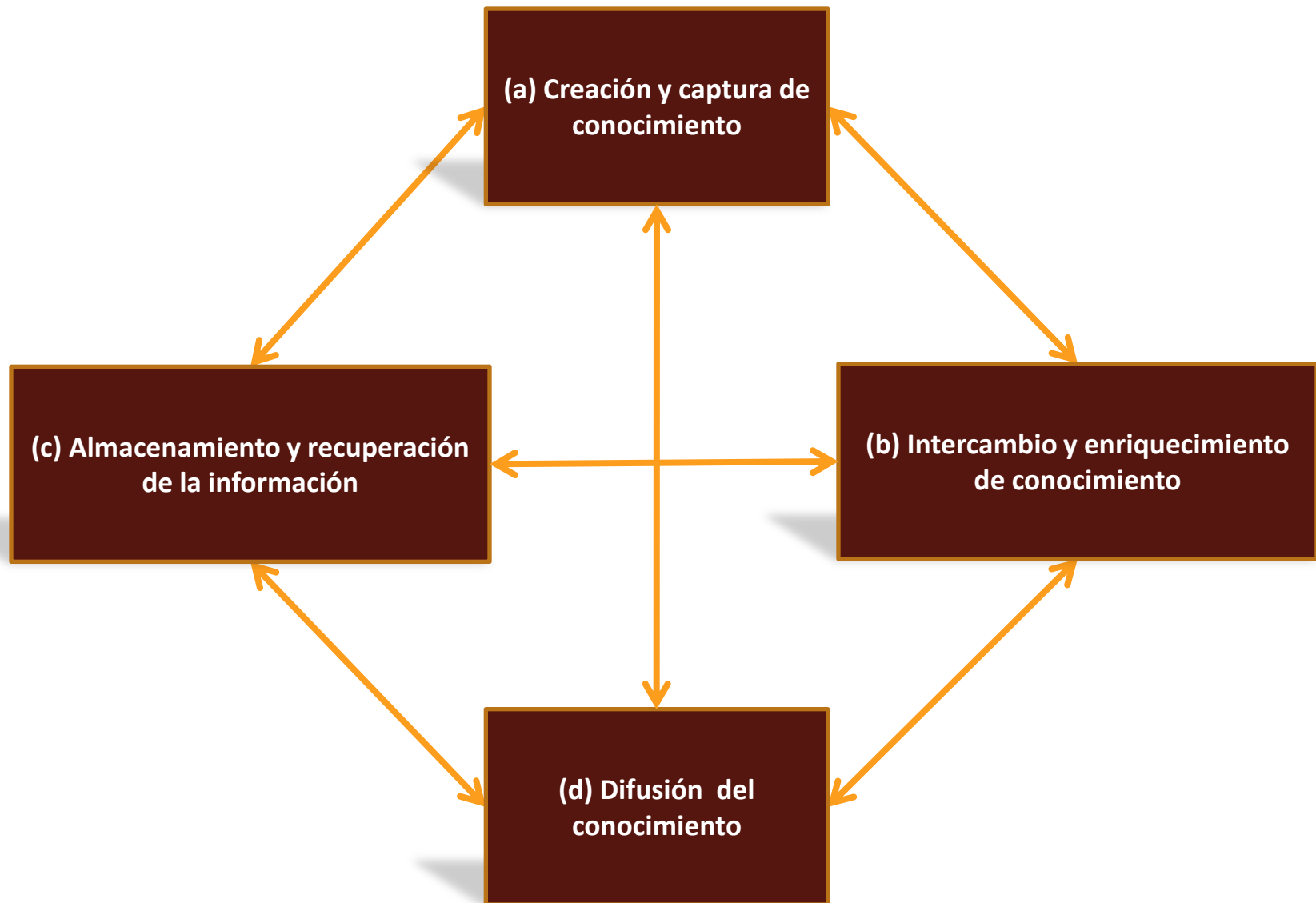
### **Por su facilidad de conocimiento y explotación:**

1. Conocimiento Explícito.
2. Conocimiento Implícito.

### **Por su situación con respecto a la organización:**

1. Conocimiento Externo
2. Conocimiento Interno

# Elementos de la Gestión de Conocimiento





**Se tiene que decidir...**



Incrementar la base de datos

- Cómo será creada, compartida y difundida la nueva información.

Página web, carpetas compartidas, correo electrónico.

- Quién tendrá el acceso y derecho a actualizar o eliminar información de la base de datos.

El acceso debe ser sencillo con accesos legítimos

- Qué información es digna de inclusión en la base de datos.

Matriz de estructura de información



# LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Implica:



Crear depósitos de conocimientos.

Optimizar el acceso al conocimiento.

Mejorar el ambiente del conocimiento.

Gestionar el conocimiento como un activo.

- *Fuente: Saz, Miguel Ángel del. "Gestión del conocimiento: pros y contras". En: El profesional de la información, 2001, abril, v. 10, n. 4, pp. 14-28.*



# **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

## a. Buen Sistema de Medida

### INDICADORES ADECUADOS:

- Adoptar sistemas y métodos de evaluación apropiados para medir la GC en la empresa.
- La GC debe relacionarse con las variables económicas, cuantitativas y cualitativas.

### IDENTIFICACIÓN DE LA GC CON LA ACTIVIDAD DEL NEGOCIO:

- Todos en la organización deben estar convencidos de su utilidad.
- Acorde con la forma de operar de la organización, en relación con sus clientes y usuarios.

## FACTORES FAVORABLES



## b. Buena Cultura Organizacional

**FOMENTO DE INTERÉS POR EL TRABAJO DE CALIDAD:** Se debe promover en los colaboradores su predisposición por el trabajo realizado con calidad.

**COMPRENSIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:** Se debe comprender la relación de las funciones ,en relación a la de los otros colaboradores.

**TRABAJO PROFESIONAL:** La GC ayuda a realizar el trabajo de manera profesional y a aportar el nivel de formación más adecuado, con el fin de ser más eficientes.

**PERSONAL BIEN SITUADO Y ADECUADO A SU PUESTO DE TRABAJO:** Si cada persona está en el sitio de trabajo que le corresponde, en cuanto a sus competencias, desempeñará mejor su labor, contribuyendo efectivamente al logro de los objetivos.

## c. Dirección con Visión de Futuro

### **COMPRESIÓN, ORIENTACIÓN CLARA Y APOYO DE LA DIRECCIÓN A LA G.C.**

- La comprensión de la alta dirección es fundamental para la aplicación y enseñanza de su filosofía y visión práctica.

### **SOPORTE DE LOS GERENTES AL PROGRAMA DE G.C.**

- De esta manera se motivará la participación activa del personal.

### **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

- Se busca compartir el conocimiento.

### **ESTABLECIMIENTO DE MEJORES PRÁCTICAS.**

- Implica establecer procesos sistémicos de calidad.

### **ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONSTITUYENTES DE PROYECTOS DE ÉXITO.**

- Integrar estos factores como conocimiento interno.

### **ENLAZAR LA G.C. A LA CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN.**

- Enlazar estilos de dirección, políticas de RR.HH. y cultura organizacional.

## d. Gestión eficaz de la información

El conocimiento, que es la información dispuesta para la toma de decisiones, es clave para la organización. Debe seleccionarse por su calidad, claridad y precisión.

Pros

La gestión de la información tendrá efectos positivos sobre la GC: la hará más sencilla, racional y funcional.

Se debería hacer un control de calidad de la información que se incorpore al sistema.

Contras

La información de mala calidad entorpecería el trabajo y causaría pérdidas de tiempo.

El exceso de información bloquearía el sistema y se correría el riesgo de introducir datos repetidos y de poca utilidad.

La GC debe tener una información breve y precisa. Si no se trabaja en equipo se tendrá incidencia negativa sobre la GC, debido a que no se comparten los recursos ligados al conocimiento y a la información.

## e. Auditoría, captación, registro y uso del conocimiento tácito

Se encuentra en las habilidades, experiencia y cualidades de las personas. Se debería estimular a todos, tratar de que se sientan parte de la organización y que realicen aportes.

### Pros

Mayor integración con la entidad.

Motivará que se potencie su conocimiento individual y por ende la eficacia de su labor.

Personalización del sistema. Adaptación de la información y mayor control del usuario.

Fomento de la confianza en la GC y en la organización.

### Contras

Nivel de intranquilidad por la apropiación de conocimientos del individuo, que puede bloquear todo el proceso de compartir el conocimiento.

**La GC se fortalecerá trabajando en equipo y con un alto espíritu de colaboración.**

## f. Meta de ser una organización de aprendizaje

Debe existir una cultura de aprendizaje constante, porque en ello reside el avance futuro.

### Pros

La capacitación permanente del personal hace que se identifique con una “organización de aprendizaje”.

Todo conocimiento nuevo, adquirido individualmente, se comparte con los demás.

### Contras

Es necesario estar al día y estudiar las tendencias futuras; lo que requiere una cultura de constante investigación, desarrollo, innovación e imaginación.

Caso contrario, se corre el riesgo de la improvisación.

Los escenarios organizacionales son globales y están en constante evolución, por lo que es necesario realizar adaptaciones constantes a las nuevas situaciones.

## g. Tecnología informática moderna

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), son una herramienta importante para la implementación de los sistemas de GC.

### Pros

La tecnología informática a aplicar será según los recursos y capacidad de adaptación de la empresa.

### Contras

Si no hay formación continua, se corre el riesgo de una falta de adaptación de los procesos de la GC. Peligro de obsolescencia.

**Es importante realizar un análisis previo que permita determinar la solución TIC que se adapte a nuestra organización.**

# FACTORES DESFAVORABLES

## PRIMARIOS:

Conceptos generales de gestión económica.

Se aplican en la institución de un modo panorámico (organización, trabajo, reparto de poder, estructura, estrategia, cultura empresarial, TIC, etc.).

## SECUNDARIOS:

Son consecuencia directa de los primarios (profundización de los mismos):

- sobrecarga de trabajo;
- organización muy jerarquizada;
- Falta de apoyo de la dirección a la GC, Falta de colaboración y cooperación, equipos informáticos y software desactualizados, etc.).

# Análisis en detalle de los factores desfavorables para la GC en una organización

## a. Mala planificación y organización del trabajo.

Falta de claridad en las metas y objetivos, forma de ejecución (Impacto negativo en: costes, tiempos y recursos).

Sobrecarga de trabajo

El exceso de actividades produce ineficacia. Pérdida de Capacidad y Creatividad

Falta de Tiempo

Programación asfixiante muy ajustada. No se dispone de tiempo para nuevas tareas.

Alta Rotación

Genera angustia, sensación de inseguridad y esfuerzo de adaptación.

## b. Acumulación de poder

Organización muy jerarquizada y piramidal.

Organización y toma de decisiones muy centralizadas.

La información es poder.

El conocimiento es poder.

### c. Estructura mal organizada

Genera grupos de trabajos individualizados y sin conexión entre si, generando tareas innecesarias.

#### – Abundante división en departamentos independientes.

- La estructura se divide en secciones sin relación entre si.

#### – Fragmentación.

- Dificulta la adopción de soluciones globales. Se actúa con criterios de minifundismo.

#### – Excesiva Regionalización.

- El abuso de la división por zonas geográficas origina excesivo peso y poder regional.

#### – La estructura no refleja las operaciones de la empresa.

- Ciertas compañías se organizan así por un punto de vista tradicional.

### d. Falta de incentivos personales y de participación

Falta de Desarrollo profesional

Falta de participación del personal en el trabajo.

Falta de reconocimiento de méritos y del trabajo

No se aceptan las ideas.

Falta de compensación económica y promoción.

## e. Falta de Trabajo en Equipo

**El Trabajo en Equipo** fomenta el sentimiento de ser parte integrante de una organización, siempre que se valoren los aportes que contribuyen eficazmente a la operación y al progreso de la misma.

Información No Compartida.

Conocimiento No Compartido.

Carencia de Colaboración y Cooperación.

Falta de Comunicación Eficaz.

Falta de Cultura de Trabajo en Equipo.

## f. Falta de Liderazgo para la GC

Los líderes serán los verdaderos motores del sistema; porque lo inician, guían, controlan, evalúan y continúan hasta el final.

Inexistencia del Líder.

Falta de Personal para el Programa de GC.

Insuficientes Paneles de Expertos.

No Implicación del Personal de Documentación en el Programa de GC.

No Implicación del Personal de Informática en el Proyecto.

## **g. Desconocimiento de las Herramientas de GC.**

**Se deberá conocer bien la tecnología y recursos implicados; tanto por el equipo de GC, como del personal que lo operará.**

**Falta de Formación sobre las Herramientas de la GC.**

**Poco Uso de Herramientas Similares a las de GC.**

# SISTEMA DE CAPACITACIÓN AERONÁUTICA



# Retroalimentación

## Modelo para la Gestión Estratégica de la Capacitación



Auditoría  
Externa

Enunciar  
la Misión

Establecer  
Objetivos  
de Largo  
Plazo

Generar,  
Evaluar y  
Seleccionar  
Estrategias

Establecer  
Políticas y  
Objetivos  
Anuales

Asignar  
Recursos

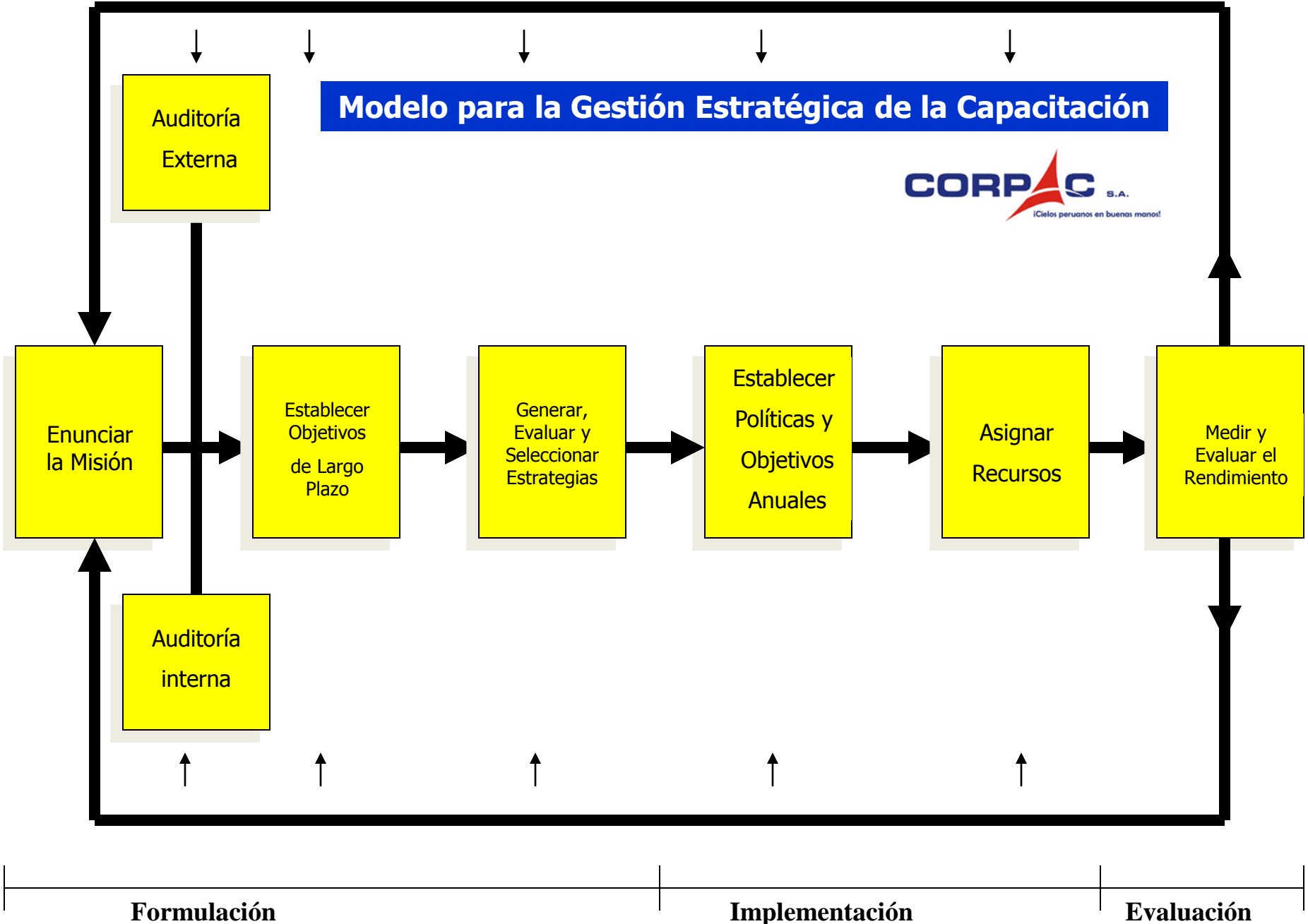
Medir y  
Evaluar el  
Rendimiento

Auditoría  
interna

Formulación

Implementación

Evaluación



# Misión del CIAC de CORPAC S.A.



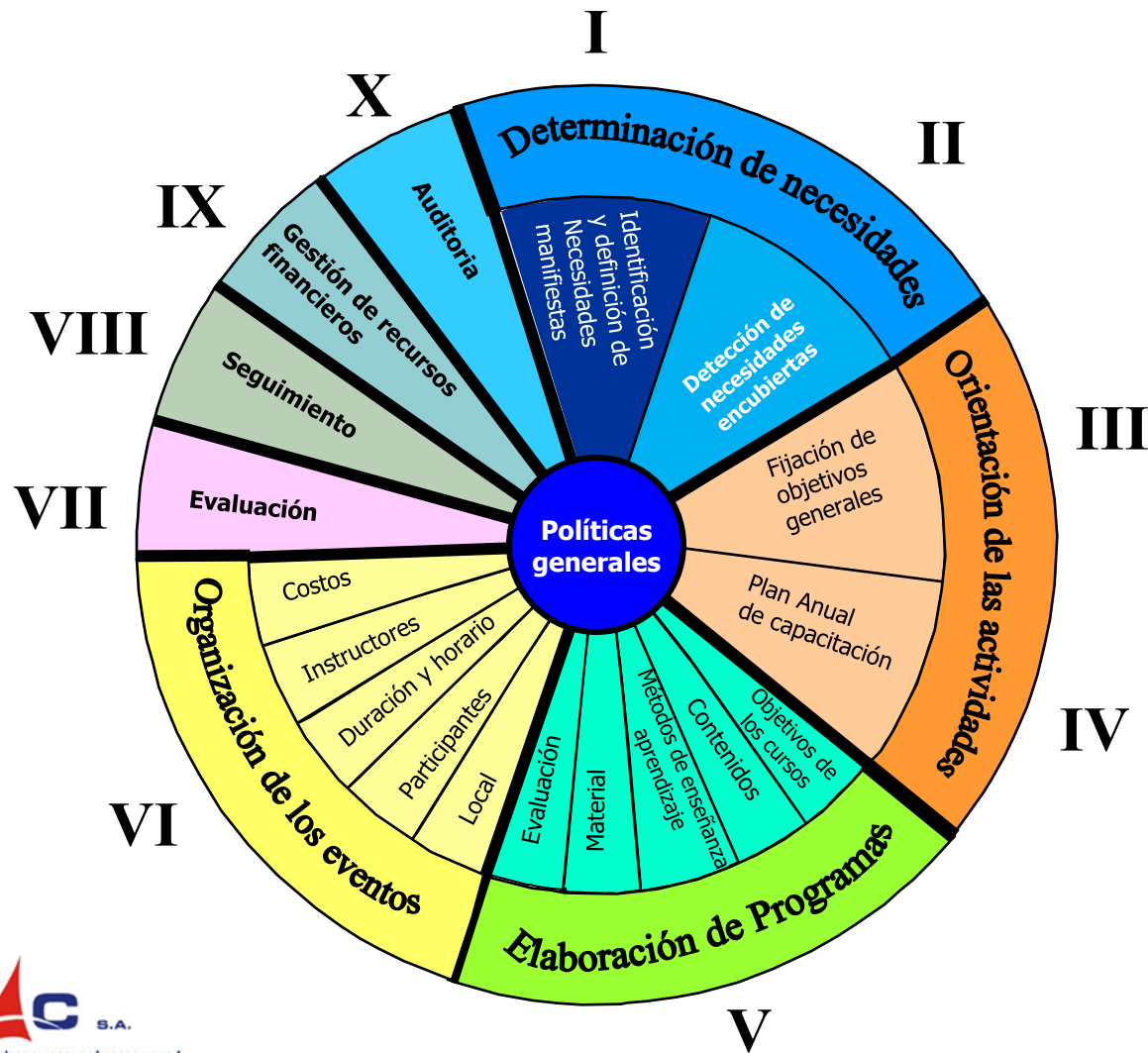
***“Satisfacer las necesidades de Capacitación en la Aviación Civil, contribuyendo con su desarrollo seguro y eficiente, mediante el uso de modernas metodologías de enseñanza, aplicadas por personal altamente especializado”***

# Visión del CIAC de CORPAC S.A.

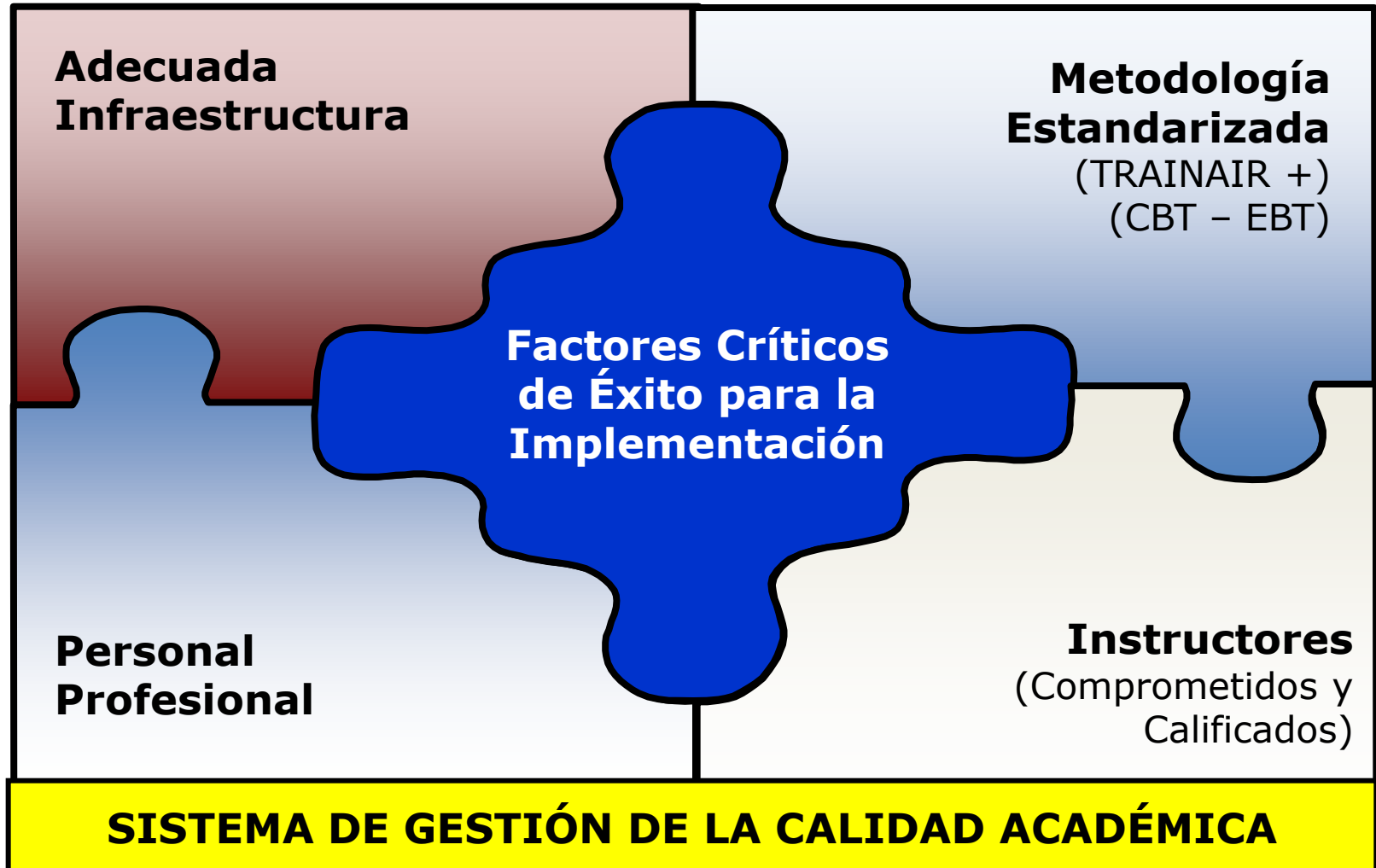
*“Ser una Institución líder en la Capacitación, Investigación y Desarrollo de la Aviación Civil, reconocida por la excelencia de sus servicios”*



# Gestión de Procesos de la Capacitación



# Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) - Perú



# Relación entre Objetivos y Efectos de la Instrucción





# Integración con la Industria para desarrollar la Instrucción

Industria de la  
Aviación

Competencia en el  
Puesto de Trabajo

H/C/As  
deseadas

Desempeño en el  
Puesto de Trabajo



Capacitación Basada en la Competencia



Metodología TRAINAIR PLUS de la OACI

100 %

Mejores  
Practicas



# Impacto de KM en la Capacitación





**Memoria  
Organizacional**

# Memoria Organizacional



# Claridad de Objetivos de Aprendizaje



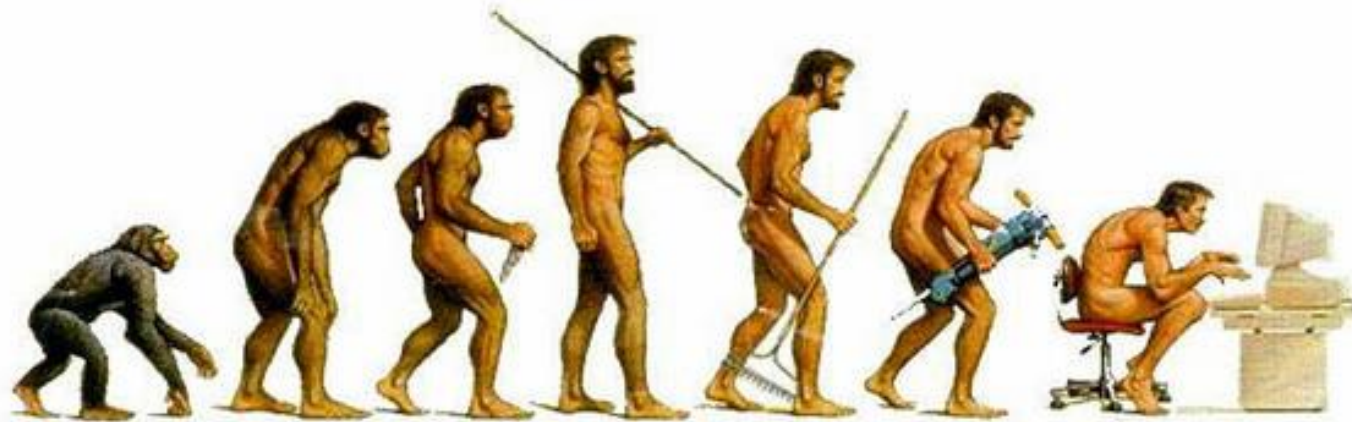
**Dosificación**



...Oportunidades de desarrollo...



# Estar siempre atento a las **Nuevas Tendencias**



*O mejor aún, inventar la **nueva tendencia...***



# Aplicaciones Útiles

## Caso NGAI



# Uso de Blogs en la Capacitación

Competencias de la Nueva... x +

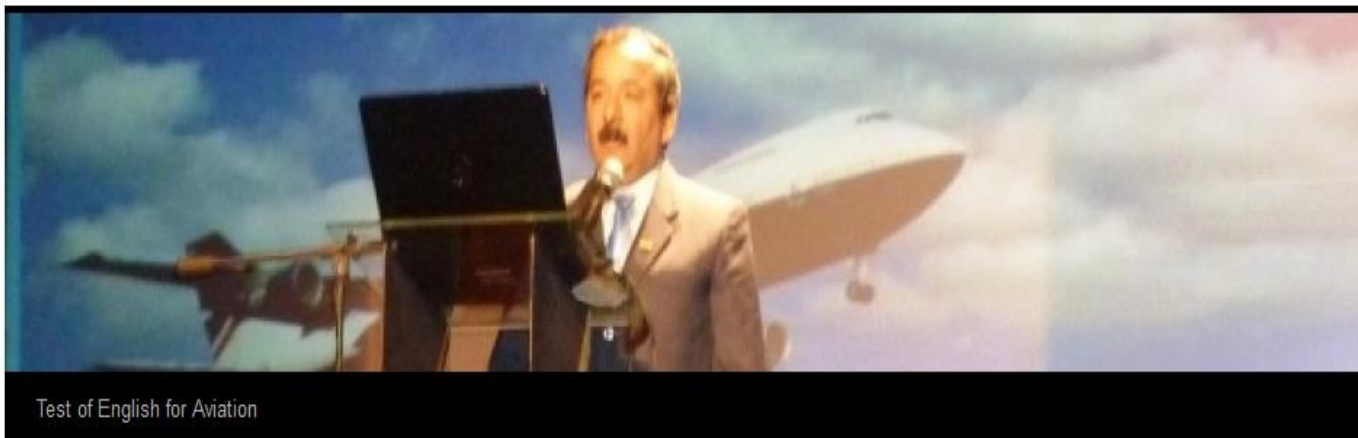
https://instructorwilliamaranda.wordpress.com/2015/06/03/competencias-de-la-nueva-generacion-de-instructores-de-la-aviacion-20

capacipasion william aranda

Más visitados Comenzar a usar Firefox CORREO WEB DE COR... INTRANET DE CORPA... Outlook Web Access Tramite Documentario...

## capacipasión

*Experiencias sobre capacitación en general y sobre capacitación del personal de la aviación civil en particular*



← Los números de 2014

10 Competencies for the Next Generation of Aviation Instructors 2015 →

### Competencias de la Nueva Generación de Instructores de la Aviación 2015

Publicado el [03/06/2015](#)



#### Seguir blog

Únete a otros 195 seguidores

Introduce tu dirección de correo electrónico

Follow

Buscar

#### Entradas recientes

- Réquiem para mi Amigo Guido Gutiérrez Ballejo

Seguir

# Repositorio – Canal Youtube

Nueva Generacion Instruct... x +

https://www.youtube.com/playlist?list=PLoOwbCXq5F1zFRyOZ8n8qZSCheVfTsdac

/ACION YOUTRUBE WILLIAM ARANDA

Más visitados Comenzar a usar Firefox CORREO WEB DE COR... INTRANET DE CORPA... Outlook Web Access Tramite Documentario...

YouTube PE

Subir un video Acceder

Página principal


LO MEJOR DE YOUTUBE

- Popular en YouTube
- Música
- Deportes
- Juegos
- Noticias
- En directo
- Video en 360°

Explorar canales


Accede ahora para ver tus canales y recomendaciones.

Acceder





**WILLIAM ARANDA** Suscribirse 3

Página principal Videos **Listas de reproducción** Canales Debate Acerca de

 **Nueva Generacion Instructores Aviacion**  
de WILLIAM ARANDA • 6 videos • 11 vistas • Se actualizó por última vez el 04/06/2015

▶ Reproducir todos < Compartir + Guardar

-  **Retroalimentacion de Prueba de Dominio Curso Avanzado NGAI**  
de WILLIAM ARANDA 7:05
-  **Prueba de Dominio Curso Avanzado Nueva Generacion de Instructores de la Aviacion (NGAI)**  
de WILLIAM ARANDA 23:14

Windows taskbar: 11:06 a.m. 13/10/2015

## TRAINAIR PLUS Electronic Management System

All processes and procedures are fully documented and integrated, such as:

- ❑ Membership application Process
- ❑ Hosting of ICAO courses
- ❑ STP Library + exchange
- ❑ Production of certificates
- ❑ Development of ICAO harmonized training packages ( STPs, ITPs, CTPs) **(new)**
- ❑ Roster of validators and instructors **(new)**
- ❑ Contact information of all TPP Members **(new)**
- ❑ Post Training Evaluation Process **(new)**



 **William Aranda Arrese** (Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de CORPAC)





## TRAINAIR PLUS


[Profile](#) | [Help](#) | [Feedback](#) | [Log Out](#)

## Member Dashboard


 **Home**


 Assessment

 Become Full Member

 Develop Training Package

 Training Package Orders

 Deliver an ICAO Course

 News for Members

## Your Training Packages

TPEMS LIBRARY >

You don't own any STPs. Click on the button above to browse the STP Library and place an order.


## Pending Tasks

No pending tasks found.

## News for Members

### Global Aviation Course Catalogue 2015 - Second Edition

Oct 6, 2015 by TRAINAIR PLUS

 [GAT\\_Catalogue 2015\\_2...](#)

Dear Members, The second edition of the Global Aviation Course Catalogue is now available and con ...

WELCOME AND

# CONCLUSIÓN: Incidencia en la Seguridad Operacional



*“Está en nuestras manos el contribuir con la **seguridad** de la aviación civil internacional, a través de programas de gestión del conocimiento de la más alta calidad”*



# Recomendaciones



***Implementar la GC en fases progresivas, con el apoyo determinante de la dirección y formando equipos de trabajo especializados, con la participación de todo el personal.***

# Recomendaciones



**Personalizar la GC, sin perder la visión global, y tener el objetivo de ser una organización de aprendizaje, con programas continuos de formación.**

# Reflexión Final

**OKM = 3S**

OKM = Organizational Knowledge Management

**S = Seek**

**S = Sense**

**S = Share**



# Decimosexta Reunión de Directores de Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región Sudamericana de la OACI

(Lima, Perú, del 21 al 25 de noviembre de 2016)



TRAINAIR  
PLUS

## “La Gestión del Conocimiento como Herramienta de Gestión de la Capacitación del Enfoque ASBU”

*Mag. William Aranda Arrese*  
Gerente CIAC – CORPAC S.A.



**Apéndice C al Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día**

**Presentación de Colombia**

**Plan de navegación aérea Colombia – PNA COL enfoque ASBU**



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA COLOMBIA – PNA COL

## ENFOQUE ASBU

**Centro de Estudios y Ciencias Aeronáuticas - CEA**

Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil

Nov - 2016



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INDICE

1. Metodología Mejoras por Bloques de Sistemas de Aviación - ASBU de OACI
2. Aplicación ASBU -Caso Colombia
3. Capacitación sobre ASBU



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# 1. Metodología Mejoras por Bloques de Sistemas de Aviación - ASBU de OACI



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## Que es

- Herramienta de planificación que facilita identificar el qué, por qué, quién, cuándo y dónde se requiere la mejora operacional.

## Objetivo

- Mejorar o mantener los niveles de seguridad operacional con base en la armonización e interoperabilidad a nivel mundial de la optimización de la gestión del tránsito aéreo-ATM conforme a las prioridades identificadas por cada Estado.

## Plazo

- Bloque 0, 1, 2 y 3 con plazos de cinco años – Total 15 años

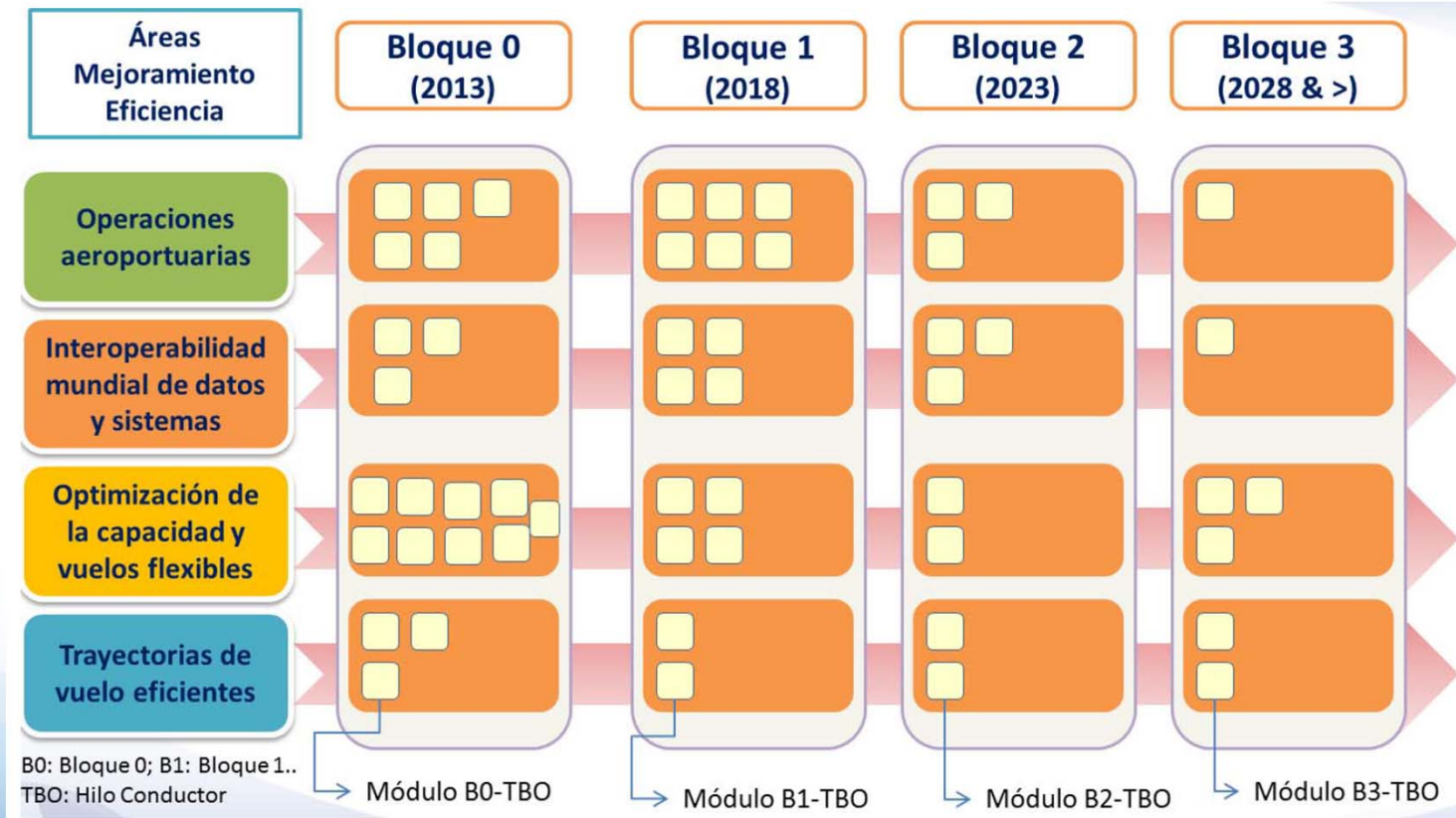
## Áreas de Mejoramiento

- 1 Operaciones de Aeropuerto. 2. Sistemas y datos interoperables a nivel mundial 3. Optimización de la capacidad y vuelos flexibles 4. Trayectoria de vuelo eficientes



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

En la siguiente figura se pueden observar las áreas de mejoramiento del desempeño, en relación con los módulos de cada bloque, los módulos por bloque y la precedencia en el tiempo de cada bloque





AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# 18 Módulos del Bloque 0

De acuerdo con el GANP, el Bloque 0 de consta de 18 módulos como sigue:

PIA	Módulos del Bloque 0 - Hilo Conductor (*)	Título
Operaciones aeroportuarias	B0-15 RSEQ	Mejoramiento del flujo de tránsito en pistas mediante secuenciación /AMAN/DMAN)
	B0-65 APTA	Optimización de los procedimientos de aproximación, guía vertical incluida
	B0-75 SURF	Seguridad Operacional y eficiencia en operaciones en superficie (A-SMGCS Nivel 1-2)
	B0-70 WAKE	Mayor rendimiento de las pistas mediante separación por estela turbulenta
	B0-80 ACDM	Operaciones aeroportuarias mejoradas mediante CDM a nivel aeropuerto (A-CDM)
Interoperabilidad de datos y sistemas	B0-25 FICE	Mayor interoperabilidad, eficiencia y capacidad mediante la integración tierra-tierra
	B0-30 DATM	Mejoramiento de los servicios mediante gestión de la información aeronáutica digital
	B0-105 AMET	Información meteorológica soportando la eficiencia y la seguridad operacional mejorada
Optimización de capacidad y vuelos flexibles	B0-10 RFTO	Mejores operacionales mediante trayectorias en ruta mejoradas
	B0-35 NOPS	Mayor eficiencia para manejar la afluencia mediante la planificación basada en una visión a escala de la red.
	B0-84 ASUR	Capacidad inicial de vigilancia ADS-B OUT, MLAT
	B0-101 ACAS	Mejoramiento del ACAS
	B0-85 ASEP	Conciencia de la situación del tránsito aéreo (ATSA)
	B0-86 OPFL	Mayor acceso a niveles de vuelo óptimos mediante procedimientos de ascenso/descenso utilizando ADS-B
	B0-102 SNET	Efectividad incrementada de las redes de seguridad operacional basadas en tierra
Trayectorias de vuelo eficientes	B0-05 CDO	Mayor flexibilidad y eficiencia en los perfiles de descenso (CDO)
	B0-20 CCO	Mayor flexibilidad y eficiencia en los perfiles de salida (CCO)
	B0-40 TBO	Mayor seguridad operacional y eficiencia mediante la aplicación inicial de servicios en ruta de enlace de datos

PIA: Área de mejoramiento de la eficiencia

(\*) En la versión borrador del GANP Ed 4, se nombraba el Hilo Conductor con dos cifras, y luego en la versión definitiva cambio a un acrónimo con letras. Aquí relacionamos las dos.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## 2. Aplicación ASBU - Caso Colombia



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## Plan de Navegación Aérea Colombia

**Objetivo:** Mejorar la planificación de los procesos relacionados con la prestación de servicios a la navegación aérea y aeroportuarios.

**Mediante:** Planeación de los requerimientos operacionales con el enfoque ASBU

**Para:** Satisfacer los requerimientos operacionales y atender el crecimiento del transporte aéreo nacional e internacional.

**Que es:** documento estratégico para guiar la navegación aérea en Colombia.

Acoge los lineamientos del Plan Mundial de Navegación Aérea y el Plan de Navegación basada en el Desempeño para la región SAM con el enfoque Metodología Mejoras por Bloques de Sistemas de Aviación - ASBU de la OACI.

Plan Nacional de Desarrollo – PND- 2014-2018

- Colombia este año solicitó la colaboración de un experto de la OACI, para que revisará los Volúmenes I y II del PNA COL.
- Actualmente, se están acogiendo las recomendaciones del experto, para emitir la versión 8 del Plan.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# Bloques ASBU vs Plazos

De conformidad con el sistema de planeación en Colombia tenemos los siguientes plazos:

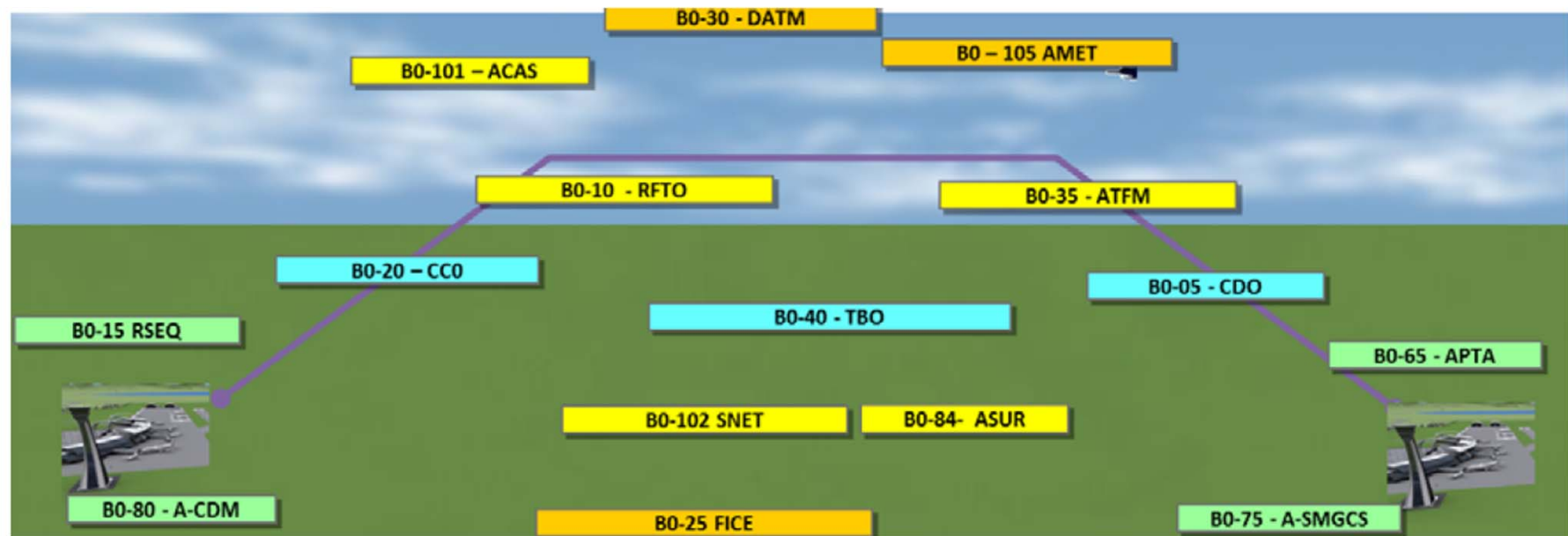
- Corto Plazo: 2014-2018 → Bloque 0
- Mediano Plazo: 2019-2022 → Bloque 1
- Largo Plazo: más allá 2023 → Bloques 2 y 3



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# Objetivos operacionales a Corto Plazo Colombia Bloque 0

De conformidad con las prioridades operacionales del PNA COL se han desarrollado los ANRF de 15 Módulos del Bloque 0, de forma coincidente con la región SAM. En la figura a continuación se muestran los Módulos seleccionados:



Metas Corto plazo 2014-2018



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

### 3. Capacitación sobre ASBU



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Áreas de Mejoramiento de eficiencia	Módulos	Capacitación ASBU
<b>Operaciones Aeroportuarias</b>	<b>B0-75 SURF</b>	El tema de seguridad operacional es un tema transversal en los cursos de operaciones aeroportuarias. Adicionalmente, A-SMGCS se incluye en el curso de coordinador y/o supervisor de rampa.
<b>Interoperabilidad de datos y sistemas</b>	<b>B0-25 FICE B0-30 DATM B0-105 AMET</b>	En los cursos básicos, recurrentes y avanzados inherentes a servicios AIS se dan temática relacionadas a los aplicativos y bases de datos necesarios para la divulgación y publicación de datos aeronáuticos e información relativa de la documentación integrada de información aeronáutica.
<b>Optimización de capacidad y vuelos flexibles</b>	<b>B0-85 ASEP</b>	Se han dictado capacitaciones de gestión de amenaza y error (TEM) en donde una de las premisas fundamentales es conciencia de la situación del tránsito aéreo.
<b>Traectorias de vuelo eficientes</b>	<b>B0-05 CDO B0-20 CCO</b>	En los cursos recurrentes de aproximación, aeródromo, rada y no radar, se imparten a los estudiantes estos temas.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Mayor información consultar en:

[http://www.aerocivil.gov.co/Aerocivil/PlanGestControl/  
PolíticasPlanesProy/Paginas/PlNaAeronaveg.aspx](http://www.aerocivil.gov.co/Aerocivil/PlanGestControl/PolíticasPlanesProy/Paginas/PlNaAeronaveg.aspx)



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



**¡ GRACIAS !**



**Cuestión 2 del  
Orden del Día:****Análisis de las conclusiones válidas formuladas en la Decimoquinta Reunión de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región Sudamericana (CIAC/15) y reuniones anteriores**

2.1 Sobre esta cuestión del orden del día, la Reunión analizó una nota de estudio y una nota informativa:

- NE/02 - *Seguimiento de la implantación de las conclusiones de las reuniones CIAC.* (Presentada por la Secretaría)
- NI/09 - *Resultados estadísticos de la propuesta para la enmienda de las respectivas LAR fin de exigir niveles de competencia lingüística al personal aeronáutico que cumple funciones de: técnico de radiocomunicaciones aeronáuticas, oficial de búsqueda y rescate, tripulación de cabina en rutas regionales e inspector aeronáutico* (Presentada por la Venezuela)

2.2 La Reunión analizó el avance en la implementación de las conclusiones formuladas en la reunión CIAC/15 así como las conclusiones vigentes previas a la Reunión CIAC/15. Los resultados del análisis se presentan como **Apéndice** a esta cuestión del orden del día.

2.3 Del análisis realizado, la Reunión consideró que de las tres conclusiones formuladas en la reunión CIAC/15, la Conclusión 15/2 *Inclusión de la ética profesional en los programas de capacitación* se consideraba válida en vista que no todos los CIACs de la Región habían incluido en su totalidad la ética profesional en los programas de sus centros de instrucción. Las conclusiones 15/1 *Implementación de un código de ética para los directores de los centros de instrucción CIACs* y 15/3 *Criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica* fueron consideradas finalizadas, en vista que el código de ética estaba siendo aplicado por todos los directores de los CIACs y que el documento con los criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica estaba en conocimiento de los CIACs.

2.4 En referencia a la CIAC/14, la Conclusión 14/2 *Implantación de la capacitación virtual* seguía válida en vista que no todos los CIACs de la Región habían implantado en su totalidad las acciones indicadas en la misma.

2.5 Finalmente de las cuatro conclusiones todavía válidas de la CIAC/13, la Reunión consideró que la conclusión CIAC 13/1 *Inclusión de una sesión de seminario o taller en las Reuniones de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región Sudamericana* y la Conclusión CIAC 13/4 *Requisitos de competencia lingüística para personal aeronáutico distinto a controladores de tránsito aéreo, pilotos y operadores aeronáuticos* se consideraron finalizadas.

2.6 La Reunión consideró que la conclusión 13/1 estaba finalizada debido a que la sesión de seminarios ya formaba parte de la agenda de las reuniones de los CIACs, asimismo al analizar los resultados de la investigación hecha en Venezuela sobre si sería pertinente la exigencia del nivel 4 de competencia lingüística a los técnicos de radiocomunicaciones aeronáuticas, oficial de búsqueda y rescate, tripulante de cabina en rutas regionales e inspector aeronáutico, la Reunión consideró que la Conclusión 13/4 estaba finalizada en vista que aun cuando estos profesionales requerían mejorar el

conocimiento de inglés no requerían el nivel de exigencia 4. Mayor información al respecto se presenta en la NI/09 de esta reunión.

2.7 La Reunión consideró que las conclusiones CIAC/13-3- *Actualización de los términos de referencia y plan de acción* del Grupo CIAC y la CIAC/13-5 - *Programa de instrucción estandarizado para la formación de controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica* seguían siendo válidas en vista que no todos los CIACs habían implantados las acciones formuladas en dichas conclusiones.

## APÉNDICE

## ESTADO DE APLICACIÓN DE LAS CONCLUSIONES FORMULADAS EN LA REUNIÓN CIAC/15 Y CONCLUSIONES VIGENTES DE LAS REUNIONES CIAC ANTERIORES A LA CIAC/15

Conclusiones	Tareas específicas	Entregables	Fecha de finalización	Responsable	Miembros de apoyo para la tarea	Estado de ejecución
<p><b>Conclusión CIAC 15/1 – Implementación de un código de ética para los directores de los centros de instrucción CIACs</b></p> <p>Que los Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región SAM implementen el decálogo de ética que se presenta como Apéndice A de esta cuestión del orden del día, en el desarrollo de sus funciones.</p>	Implementación del decálogo de ética que se presenta como Apéndice A de la cuestión 1 del orden del día del informe de la CIAC/15	Decálogo de ética implementado por los directores de los CIACs	Noviembre 2016	Directores CIACs	OACI	<p><b>Finalizada</b></p> <p>Todos los directores informaron que el decálogo de ética estaba siendo implementado.</p>
<p><b>Conclusión CIAC 15/2 – Inclusión de la ética profesional en los programas de capacitación de los CIACs</b></p> <p>Que los centros de instrucción de aviación civil (CIACs) de la Región SAM implementen las recomendaciones de implantación de ética profesional presentadas en el Apéndice B de esta cuestión del orden del día, en los programas de formación requeridos para fortalecer la seguridad operacional aeronáutica.</p>	Implementación de las recomendaciones de implantación de ética profesional presentadas en el Apéndice B de la Cuestión 1 de la CIAC/15 en los programas de formación requeridos para fortalecer la seguridad operacional aeronáutica.	Recomendaciones de implantación de la ética profesional en los programas de capacitación de los CIACs	Noviembre 2017	CIACs	OACI	<p><b>Vigente</b></p> <p>Durante la Reunión CIAC 16, algunos directores informaron que la implementación de las recomendaciones de ética profesional en los programas de capacitación de los CIACs estaba en fase de implantación esperando completarse para finales del 2017.</p>

Conclusiones	Tareas específicas	Entregables	Fecha de finalización	Responsable	Miembros de apoyo para la tarea	Estado de ejecución
<p><b>Conclusión CIAC/15/3 - Criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica</b></p> <p>Que los CIACs tomen conocimiento del documento con los criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica (<a href="http://www1.lima.icao.int/srvsop/document">http://www1.lima.icao.int/srvsop/document</a>) elaborada por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la seguridad operacional (SRVSOP) que será implantado por los Estados de la Región SAM para la certificación de los CIACs.</p>	Tomar conocimiento del documento con los criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación.	Documento con los criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para controladores de tránsito aéreo y operadores de estación en conocimiento.	Noviembre 2016	CIACs	OACI	<p><b>Finalizada</b></p> <p>Los CIACs tomaron conocimiento sobre el documento con los criterios para la certificación de los centros de instrucción de aviación civil para los controladores y operadores de estaciones aeronáuticas.</p>
<p><b>Conclusión CIAC/14-2 Implantación de la capacitación virtual</b></p> <p>Que los CIACs de la Región:</p> <p>a) que todavía no han implantado alguna capacitación virtual realicen un estudio para la implantación de alguna forma de capacitación virtual (e-learning, b-learning o presencial con apoyo virtual);</p>	<p>Implantación de alguna capacitación virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ e-learning</li> <li>✓ b-learning</li> <li>✓ presencial con apoyo virtual</li> </ul>	Capacitación virtual implantada	Continua	CIACs	OACI	<p><b>Valida</b></p> <p>Durante la Reunión CIAC/16 se informó que algunos centros CIACs de la Región hacían uso extensivo de la capacitación virtual (Argentina, Brasil, Chile, Ecuador y Venezuela) y el resto estaban en progreso (Colombia y Bolivia) o no habían iniciado la implantación (Paraguay, Peru y Uruguay)</p>

Conclusiones	Tareas específicas	Entregables	Fecha de finalización	Responsable	Miembros de apoyo para la tarea	Estado de ejecución
<p>b) que únicamente han implantado capacitación presencial con apoyo virtual realicen un estudio para la implantación de cursos virtuales b-learning o e-learning de acuerdo a las necesidades identificadas;</p> <p>c) que hayan iniciado la capacitación virtual b-learning o el e-learning, realicen estudios para incrementar el número de cursos bajo esta modalidad de acuerdo a las necesidades identificadas; y</p> <p>d) presenten los estudios considerados en el literal a, b y c para la Reunión CIAC/15.</p>						
<p><b>Conclusión CIAC/13-1 -Inclusión de una sesión de seminario o taller en las Reuniones de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de la Región Sudamericana</b></p> <p>Que, para las próximas reuniones CIAC, se incluya una sesión de seminario o taller de uno o dos días de duración, con temas de actualidad y de interés para todos los centros y alineados con el programa de trabajo del grupo CIAC y que el mismo sea preparado y presentado inicialmente por los CIAC de la Región que han manifestado su</p>	Realización seminario taller en cada reunión CIAC	Seminario/Taller implantado	Continua	Directores CIACs de la región	OACI	<p><b>Finalizada</b></p> <p>La inclusión de la sesión de seminario en las reuniones de los CIACs ya se viene aplicando en forma continua desde la Reunión CIAC/13 por lo tanto ya es parte de la agenda de la Reunión CIAC, Para la Reunión CIAC/17 el tema del seminario será el tema de Factores Humano que será desarrollado por el Centro de Instrucción de Venezuela con el apoyo de los centros de Instrucción de Argentina y de Perú.</p>

Conclusiones	Tareas específicas	Entregables	Fecha de finalización	Responsable	Miembros de apoyo para la tarea	Estado de ejecución
interés en realizarlos.						
<p><b>Conclusión CIAC/13-3- Actualización de los términos de referencia y plan de acción del Grupo CIAC</b></p> <p>Que, el Grupo CIAC tome las medidas pertinentes para cumplir con los términos de referencia y ejecutar el plan de acción para la planificación de la gestión de competencia de los profesionales aeronáuticos, que figura en el Apéndice a esta cuestión 6 del orden día.</p>	Dar cumplimiento a los términos de referencia y plan de acción grupo CIAC	Términos de referencia y plan de acción ejecutados	2018	CIAC	OACI	<p><b>Válida</b></p> <p>Se reportaron avances en la ejecución del plan de acción de las tareas del Grupo CIACs pero su implantación todavía no estaba completada.</p>
<p><b>Conclusión CIAC/13-4 - Requisitos de competencia lingüística para personal aeronáutico distinto a controladores de tránsito aéreo, pilotos y operadores aeronáuticos</b></p> <p>Que, se solicite a Venezuela presentar una propuesta que incluya un análisis pormenorizado de los riesgos a minimizar y su impacto en la seguridad operacional, sustentado en datos estadísticos, para ser analizado en una próxima reunión.</p>	Elaborar una propuesta para sustentar competencia lingüística para personal aeronáutico distinto a controladores de tránsito aéreo, pilotos y operadores aeronáuticos	Propuesta para sustentar competencia lingüística para personal aeronáutico distinto a controladores de tránsito aéreo, pilotos y operadores aeronáuticos	CIAC/14 noviembre 2014	CIAC Venezuela	OACI	<p><b>Finalizada</b></p> <p>Venezuela presentó los resultados de un estudio realizado en Venezuela el cual comprueba la no aplicación de los requisitos de competencia lingüística para los técnicos de radio comunicaciones aeronáuticas, el oficial de búsqueda y rescate, el tripulante de cabina en rutas regionales y el inspector aeronáutico. La información se presenta en la NI/09. Por lo tanto se da por finalizada la conclusión.</p>
<p><b>Conclusión CIAC/13-5 - Programa de instrucción estandarizado para la formación de controladores de tránsito aéreo y operadores de estación</b></p>	Revisar y recomendar mejoras de la propuesta armonizada del programa de	Propuesta armonizada del programa de instrucción para la formación de	Diciembre 2017	SRVSOP CIACs de la Región	OACI	<p><b>Válida</b></p> <p>Los CIACs informaron que no habían procedido a la revisión programa de instrucción estandarizado</p>

Conclusiones	Tareas específicas	Entregables	Fecha de finalización	Responsable	Miembros de apoyo para la tarea	Estado de ejecución
<p><b>aeronáutica</b></p> <p>Que, los centros de instrucción de aviación civil (CIAC) de la Región contribuyan con el SRVSOP en revisar y recomendar oportunidades de mejora a la propuesta armonizada del programa de instrucción para la formación de controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica, a ser desarrollada dentro del LAR 65 y solicitar que en la comunicación de consulta que se envíe a los Estados que conforman el SRVSOP, se especifique su distribución a los directores de los CIAC de la Región para realizar su contribución.</p>	<p>instrucción para la formación de controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica.</p>	<p>controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica revisada</p>				<p>para la formación de controladores de tránsito aéreo y operadores de estación aeronáutica en vista que no habían recibido dicho programa por parte del SRVOP. En la Reunión CIAC/16 se informó que el material a revisar se encontraba en el portal siguiente:  <a href="http://www.srvsop.aero/srvsop/document/lar">http://www.srvsop.aero/srvsop/document/lar</a> y se solicitó la revisión y envió de comentarios a la Oficina SAM de la OACI comentarios para finales de marzo de 2017.</p>

**Cuestión 3 del Orden del Día: Seguimiento de las actividades del Programas TRAINAIR PLUS y NGAP**

3.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión analizó las siguientes notas de estudios e informativas:

- NE/03 - *Actividades de entrenamiento en aviación implementadas por la OACI a nivel mundial y en la Región SAM* (Presentada por la Secretaría)
- NE/04 - *Seguimiento programa NGAP* (Presentada por la Secretaría)
- NI/04 - *Proceso de re-evaluación al instituto universitario de aeronáutica civil para dar continuidad a la certificación como miembro pleno TRAINAIR PLUS de la OACI* (Presentada por Venezuela)
- NI/05 - *Conjunto de materiales didácticos normalizados "Manejo de Mensajería ATS normalizada asociada al plan de vuelo OACI" diseñado por la Unidad de sistemas de diseño instruccional TRAINAIR PLUS del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil* (Presentada por Venezuela)

**Actividades de la Oficina GAT (Entrenamiento Aeronáutico Global)**

3.2 La Reunión tomó nota de las actividades de la Oficina GAT en relación a la implantación mundial y regional del programa TRAINAIR PLUS (TPP), las actividades de formación diseño y desarrollo (TDD), así como las evaluaciones de formación y consultoría (TAC).

*Implementación mundial y regional del programa TRAINAIR PLUS (TPP)*

3.3 La Reunión fue informada que al 1 de octubre de 2016, la red mundial (TPP) estaba conformada por 92 centros de entrenamiento de aviación de Civil (CATCs), 8 de los cuales se incorporaron en el año 2016. Incluye 21 centros regionales de instrucción de excelencia en instrucción (RTCE), 31 miembros plenos, 37 miembros asociados y 3 miembros corporativos. La lista actualizada de miembros TRAINAIR PLUS, incluyendo el estado de origen y la condición de miembro, puede encontrarse en el link <http://www.icao.int/Training/TrainairPlus/Pages/trainingcenter.aspx>.

3.4 La Región tomó nota que en la Región SAM existen 11 organizaciones de formación reconocidas TRAINAIR PLUS repartidas en las siguientes categorías: 1 RTCE, 6 miembros plenos y 4 miembros asociados. La lista de miembros TPP de la Región SAM se presenta en el **Apéndice A** de esta cuestión del orden del día.

3.5 En consonancia con el objetivo del TPP, para fortalecer las capacidades internas de las organizaciones de instrucción y reducir costos de desarrollo y entrega, la Reunión fue informada que están siendo actualizados y comunicados a los Estados miembros de la red, el curso de instructor OACI y el curso de validación de la calificación. Asimismo la secretaria informó del desarrollo de una aplicación en línea personalizada y amigable para facilitar el proceso de calificación y seguimiento a estos expertos.

3.6 Los directores de los CIACs de la Región SAM miembros del programa TRAINAIR PLUS informaron su satisfacción por el desempeño del mismo pero manifestaron su preocupación sobre los costos asociados al TRAINAIR PLUS los cuales podrían generar el retiro de algunos Estados de dicho programa.

*Implantación mundial y regional del diseño y actividades de desarrollo de instrucción (TDD)*

3.7 La Reunión tomó nota que al 1 de octubre de 2016, se habían realizado 128 cursos de entrenamiento a los Estados Miembros y a la industria de la aviación en su desarrollo de capacidad para las actividades de capacitación. Adicionalmente en la actualidad se están desarrollando 67 cursos. A continuación la tabla 1 muestra el desglose por categoría de los cursos desarrollados.

Aeródromos	Seguridad de la Aviación y Gestión de la Seguridad Operacional	Servicios de Navegación Aérea	Transporte Aéreo	Env	SEC/FAL	Desarrollo de competencias	Total
43	21	40	5	2	10	7	128

*Tabla 1: Desglose de los paquetes de entrenamiento armonizados de la OACI por categoría*

3.8 La Reunión fue informada que las organizaciones de instrucción en la Región SAM desarrollaron un total de once entrenamientos armonizados de la OACI y hay 12 en preparación. El **Apéndice B** muestra todos los cursos desarrollados por los miembros TPP en la Región SAM.

3.9 Asimismo la Reunión tomó nota que en el 2016, se habían realizado los cursos de Inspector Gubernamental de Seguridad Operacional (GSI) y Usuarios finales (ECCAIRS) los cuales fueron integrados al Sistema de Gestión Electrónica TRAINAIR PLUS (TPeMS) (TRAINAIR PLUS Electronic Management System) y puestos a disposición en la red. Asimismo, otros cursos fueron desarrollados como el de Control de autenticidad y validación de documentos de viaje en aeropuertos de frontera – Nivel 1 y el Programa de Gerenciamiento del Entrenamiento de la Seguridad Operacional (SMTP). Adicionalmente, en apoyo a la implementación del Sistema de gerenciamiento de la seguridad operacional en los Estados Miembros, la Oficina GAT, en colaboración con las Oficinas Regionales y el Bureau de Navegación Aérea, está preparando oficiales regionales para convertirse en instructores calificados SMTP (1 sesión ya fue desarrollada en Lima del 21 al 25 noviembre de 2016).

*Evaluación y consultoría en instrucción (TAC)*

3.10 La Reunión fue informada que en el 2016 4 centros de entrenamiento de la Región SAM completaron su proceso de evaluación y 2 lo concluirán antes de fin de año. Dos nuevos CATC se han incorporado como Miembros Asociados del Programa TRAINAIR PLUS: Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas – CEA Colombia (Bogotá) y el Instituto de Adiestramiento Aeronáutico - DINACIA Uruguay (Montevideo). La NI/04 presentada por Venezuela informa sobre el proceso de re-evaluación llevado a cabo del 26 al 28 de julio d 2016, con resultado satisfactorio en el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil con la finalidad de dar continuidad a la certificación como Miembro Pleno TRAINAIR PLUS de la OACI.

*Eventos de instrucción*

3.11 La Reunión tomó nota que el entrenamiento de Aviación Anual y el Simposio Mundial TRAINAIR PLUS se llevaron a cabo en Seúl, Corea, del 11 al 13 de mayo de 2016, contándose con la participación de 760 participantes de 70 países y organizaciones internacionales. Asimismo se realizaron 2 reuniones de estandarización para preparadores e instructores para finales de 2016 en Nairobi, Kenia, y en Bogotá, Colombia (12 al 14 de diciembre). Nuevos eventos mundiales y regionales de entrenamiento,

serán convocados en el 2017 incluyendo el Entrenamiento en Aviación y Simposio Mundial TRAINAIR PLUS en Addis Ababa, Etiopia.

*Nuevas herramientas y material guía en apoyo al desarrollo de capacidades*

3.12 La Reunión tomó nota de las siguientes nuevas herramientas en apoyo a los Estados Miembros para el desarrollo de sus capacidades en el nuevo trienio puesta a disposición del GANT:

- *Catálogo en línea de tareas en el puesto de trabajo*, que comprende descripciones estandarizadas y las competencias para puestos de trabajo identificados durante el desarrollo de la STPs, de acuerdo con la Guía de desarrollo de formación de la OACI, metodología de formación basada en competencias (Doc 9941);
- *Guía de formación de instructores (TIG)* para ayudar a los profesionales de la aviación en la impartición de los paquetes estandarizados de la OACI y otros entrenamientos basados en la competencia desarrollados por los miembros TPP;
- *Herramienta basada en web de diseño de Sistemas de Instrucción (ISD)* para orientar y apoyar la implementación de la metodología de ATP para el desarrollo del curso;
- *Herramienta de valuación de las necesidades de instrucción* para apoyar a los Estados miembros en la identificación y priorización de la formación específica. Un prototipo está en desarrollo y un proyecto piloto está en marcha;
- Hoja de Ruta, proporcionar guía a los Estados en la implementación de las actividades de desarrollo de capacidades;
- *Evaluación post-entrenamiento (PTE) metodología de evaluación post-entrenamiento (PTE)* para evaluar el impacto del entrenamiento en los participantes y en la organización para la que trabajan, a través de una serie de encuestas. Una metodología de evaluación de la efectividad del entrenamiento para nivel 1 (reacción) y nivel 2 (aprendizaje). Los resultados de la encuesta de esta metodología están siendo utilizados para el mejoramiento de futuros cursos. La evaluación del nivel 3 (conducta) se está aplicando actualmente a cursos de formación OACI seleccionados y se implementarán gradualmente en todos los cursos OACI armonizados a partir de 2017; y
- *Directorio de Entrenamiento y formación (ATED)* proporciona uso sencillo de la interfaz y mecanismo de búsqueda de cursos, centros de instrucción y centros de entrenamiento intermediarios.

***Seguimiento programa NGAP***

3.13 La Reunión tomó nota que la iniciativa NGAP ha pasado a ser un programa de la OACI y los objetivos y metas mismo han sido incorporados en el plan de actividades y los planes mundiales de la OACI.

3.14 El Programa NGAP de la OACI apoyará varias actividades de extensión y divulgación, con énfasis particular en actividades de sensibilización que incluyen reunir y promover las mejores prácticas de todo el mundo para atraer a la nueva generación. Algunas iniciativas clave incluyen obtener apoyo para el vuelo solo de Dreams Soar alrededor del mundo a fin de promover la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM); actividades divulgación en varios Estados (p. ej., Camerún, Singapur y Sri Lanka); un programa Aviation Discovery para África; la Semana de la aviación civil de 2016 en Montreal; y varios planes y estrategias de comunicaciones. Mayor información se puede encontrar en la página web de NGAP de la OACI <http://www.icao.int/safety/ngap/Pages/default.aspx>

3.15 La Reunión fue informada que la OACI, con sus asociados el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), está brindando a los

jóvenes profesionales de la aviación la oportunidad de adquirir experiencia de trabajo en las tres organizaciones mediante el Programa de jóvenes profesionales de la aviación (YAPP). En el proceso de selección se considera debidamente la diversidad de género y geográfica.

3.16 La Reunión recordó que el 10 de noviembre de 2016 entró en vigencia la segunda edición de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868) que incorpora la introducción de marcos de competencia para otras disciplinas de la aviación relacionadas con la seguridad operacional y la eficiencia, para el ATCO y ATSEP.

3.17 En relación a las actividades futuras del NGAP la reunión fue informada sobre:

- a) el establecimiento de un foro mundial para comunicar y ayudar a los Estados y las partes interesadas de la industria a identificar sus necesidades de recursos humanos a largo plazo y establecer estrategias para atraer, instruir y retener a profesionales de la aviación; y
- b) la asistencia a los Estados y la industria proporcionando orientación y herramientas para interesar a la nueva generación y promover la aviación entre los jóvenes como una carrera viable.

3.18 La Reunión tomó nota que durante el Trigésimo Noveno Periodo de Sesiones de la Asamblea de la OACI (A39) se reconoció la importancia del programa NGAP de la OACI y se alentó para que los Estados, las organizaciones internacionales, la industria y los medios académicos a participar y apoyar a la OACI proporcionando recursos (humanos, financieros y datos), dado que el Programa NGAP no estaba incluido en el Presupuesto del Programa regular para el próximo trienio adoptándose en sesión plenaria, la resolución A39/29 *Nueva generación de profesionales de la aviación* que se presenta como **Apéndice C** a esta parte del informe.

3.19 La Reunión fue informada que del 28 al 30 de noviembre de 2016 se llevará a cabo en Lima, Perú, (Oficina SAM de la OACI) un taller sobre instrucción basada en la competencia para controladores de tránsito aéreo (ATCO) y especialistas en sistemas electrónicos para la seguridad operacional del tránsito aéreo (ATSEP).

3.20 El taller está dirigido al personal de centros de instrucción, ANSP y las autoridades de aviación civil responsables de la gestión de la instrucción para los ATSEP y ATCO; personal de las autoridades de aviación civil responsables de la gestión del reglamento, auditoría e instrucción de vigilancia para los ATSEP y ATCO; personal de las autoridades de aviación civil responsables de realizar auditorías y vigilancia de la instrucción a los ATCO y ATSEP; desarrolladores de cursos ATSEP/ATCO, instructores y asesores, gerentes de instrucción, reguladores, y otro personal involucrado en la entrega de instrucción para los ATSEP y ATCO de los Estados y Territorios de la Región SAM de la OACI y representantes de organizaciones internacionales invitadas. El programa provisional del evento se presenta en el **Apéndice D**.

**APÉNDICE A****Miembros de la Región SAM del Programa TRAINAIR PLUS (TPP)**

<b>Estado</b>	<b>#</b>	<b>Centro de Instrucción</b>	<b>Condición/Status</b>
Argentina	1	Centro de Instrucción, Perfeccionamiento y Experimentación (CIPE)	Full Member
Bolivia	2	Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC)	Associate Member
Brazil	3	Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA)	Full Member
	4	Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Full Member
Colombia	5	Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas -CEA	Associate Member
	6	Corporación Educativa Indoamericana (CEI)	Regional Training Centre of Excellence
Ecuador	7	Escuela Técnica de Aviación Civil (ETAC)	Full Member
Paraguay	8	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)	Full Member
Peru	9	Centro de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) de CORPAC	Associate Member
Uruguay	10	Instituto de Adiestramiento Aeronáutico - DINACIA	Associate Member
Venezuela	11	Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC)	Full Member

**APÉNDICE B****Paquetes de entrenamiento armonizado de la OACI desarrollados por el Programa TRAINAIR PLUS - Miembros en la Región SAM**

#	Estado	Centro de Formación	Título del paquete de entrenamiento	Área	Idioma
1	Argentina	Centro de Instrucción, Perfeccionamiento y Experimentación (CIPE)	Curso de operador de vehículos ARFF	Aeródromos	Español
2	Brasil	Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Gestión de Riesgo en la Aviación Civil	Seguridad de la Aviación y Gestión de la Seguridad Operacional	Español
3	Brasil	Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA)	Técnico en Percepción Remota por Satélite de Fenómenos Atmosféricos en Sudamérica.	Seguridad de la Aviación y Gestión de la Seguridad Operacional	Español
4	Brasil	Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA)	Radio Operator at Maritime Platform – Aeronautical Service	Servicios de Navegación Aérea	Inglés
5	Colombia	Corporación Educativa Indoamericana (CEI)	Pintura Aeronáutica - PAINTAIR	Transporte Aéreo	Español
6	Colombia	Corporación Educativa Indoamericana (CEI)	Inspección de pintura y recubrimiento aeronáutico	Transporte Aéreo	Español
7	Ecuador	Escuela Técnica de Aviación Civil (ETAC)	Supervisión de los Servicios en Plataforma y Área de Movimiento Abierto a Tráfico Civil	Aeródromos	Español
8	Paraguay	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)	Curso Operador de Búsqueda, Salvamento y Rescate - SAR (Básico)	Servicios de Navegación Aérea	Español
9	Venezuela	Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC)	Mantenimiento Sistema Terrestre VOR Selex 1150	Servicios de Navegación Aérea	Español
10	Venezuela	Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC)	Mantenimiento Sistema VHF Alcance Extendido	Servicios de Navegación Aérea	Español
11	Venezuela	Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC)	Manejo de Mensajería ATS Normalizada Asociada al Plan de Vuelo OACI	Servicios de Navegación Aérea	Español

## Apéndice C

### Resolución A39/29 *Nueva generación de profesionales*

Reconociendo que la aviación es una industria en crecimiento que es crítica para promover la conectividad mundial ayudando al mismo tiempo al desarrollo y crecimiento económico en todo el mundo;

Reconociendo que a fin de dar apoyo a las crecientes necesidades de la aviación y asegurar la explotación segura y eficiente del sistema de transporte aéreo se necesitan profesionales de la aviación calificados y competentes y una fuerza laboral diversa en la aviación;

Considerando que para responder a las necesidades de recursos humanos actuales y futuras es importante que los Estados y la industria atraigan a la nueva generación de profesionales de la aviación;

Observando que las asociaciones entre gobierno, organizaciones regionales, industria y organismos de educación son importantes para atraer, instruir y retener a la nueva generación de profesionales de la aviación, teniendo en cuenta la igualdad de género.

La Asamblea:

1. Insta a los Estados miembros a trabajar con la comunidad de la aviación para identificar las necesidades de recursos humanos a largo plazo y establecer estrategias para atraer, instruir y retener en el sector, a profesionales de la aviación, teniendo en cuenta la igualdad de género;
2. Alienta a las autoridades de aviación civil a comunicar y cooperar con los organismos gubernamentales de educación y del trabajo, la red del programa TRAINAIR PLUS (TPP) y la industria de la aviación para desarrollar estrategias que permitan fomentar la aviación, la formación de profesionales de aviación competentes y su retención en los Estados;
3. Alienta a los Estados miembros a facilitar, mediante orientación y métodos de evaluación internacionalmente aceptados para el reconocimiento mutuo de cualificaciones y licencias, procedimientos administrativos para permitir la libre circulación de profesionales a través de las fronteras;
4. Encarga al Consejo que asegure un papel de liderazgo continuo para la OACI, facilitando la comunicación y colaboración con los Estados y la industria a fin de apoyar el desarrollo de pronósticos, estrategias, compartición de mejores prácticas, herramientas de planificación, y directrices para atraer a la nueva generación de profesionales de la aviación y cultivarla;
5. Alienta a los Estados miembros a promover las mejores prácticas concentradas en responder a las necesidades y valores de la nueva generación de profesionales de la aviación para habilitar la productividad, el rendimiento, la contratación, retención y seguridad de los empleados; y
6. Alienta a los Estados miembros, los organismos internacionales y regionales, los medios académicos y la industria, a apoyar el Programa NGAP, como uno de los elementos integrantes de la creación de capacidad, proporcionando conocimientos especializados y orientación, y recursos (humanos, financieros y datos) para ayudar a alcanzar sus objetivos.

## APÉNDICE

### TALLER DE LA OACI SOBRE INSTRUCCIÓN BASADA EN LA COMPETENCIA PARA ATCO Y ESPECIALISTAS ATSEP

#### AGENDA PROVISIONAL

#### Objetivo

Introducir el concepto de instrucción basada en la competencia (CBT) para Controladores de tránsito aéreo (ATCO) y Especialistas en sistemas electrónicos para la seguridad operacional del tránsito aéreo (ATSEP) y proporcionar orientación para su implementación, como se señala en la cuarta enmienda del Doc 9868 - *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Instrucción (PANS-TRG)*, y manuales asociados de orientación que serán publicados a fines de este año.

#### Audiencia objetivo

- Personal de centros de instrucción, ANSP y las autoridades de aviación civil responsables de la gestión de la instrucción para los ATSEP y ATCO
- Personal de las autoridades de aviación civil responsables de la gestión del reglamento, auditoría e instrucción de vigilancia para los ATSEP y ATCO
- Personal de las autoridades de aviación civil responsables de realizar auditorías y vigilancia de la instrucción a los ATCO y ATSEP
- ATSEP/ATCO, Desarrollador de curso, instructores y asesores
- Gerentes de instrucción, reguladores, y otro personal involucrado en la entrega de instrucción para los ATSEP y ATCO

#### Programa del Taller

El taller será de tres días (28 al 30 de noviembre de 2016). El primer día el taller es común para los ATCO y ATSEP. El segundo día y la mañana del tercer día, ATCO y ATSEP asistirán a sesiones separadas. Los dos grupos se reunirán para una sesión común en la tarde del tercer día; el programa tentativo se detalla a continuación:

## PROGRAMA TENTATIVO

Lunes 28 de noviembre		Martes 29 de noviembre				Miércoles 30 de noviembre			
0830 0900	Registro de participantes	0900 0915	<i>Taller ATCO</i> • Introducción • Revisión del día 1	0900 0930	<i>Taller ATSEP:</i> • Introducción • Revisión del día 1	0900 1100	<i>Taller ATCO: CBT</i> Instruyendo/Evaluando Ejercicio	0900 1000	<i>Taller ATSEP</i> • Instrucción de conversión • Ejercicios– Instrucción de realizar la conversión
0900 0915	Ceremonia de apertura								
0915 1015	Introducción al Taller	0915 1030	Competencias CBT	0930 1030	Doc 10057 – <i>Training Manual/Questions</i>			1000 1100	• Instrucción de desarrollo
1015 1030	<i>Pausa para café</i>	1030 1045	<i>Pausa para café</i>	1030 1045	<i>Pausa para café</i>	1100 1115	<i>Pausa para café</i>		
1030 1050	Resumen NGAP	1045 1200	Manual de instrucción CBT	1045 1130	Ejemplos del plan de desarrollo CBT	1115 1230	Revisión y envolvimiento	1115 1230	Revisión y envolvimiento
11:20 11:50	Instrucción basada en la competencia (CBT)	1200 1300	Desarrollando un modelo de competencia adaptado CBT	1130 1300	Ejercicio: • Criterios de desarrollo de la performance				
11:50 12:45	Introducción al documento PANS-TRG <i>Sesión de preguntas</i>								
1245 1345	<i>Pausa para almuerzo</i>	1300 1400	<i>Pausa para almuerzo</i>	1300 1400	<i>Pausa para almuerzo</i>	1230 1330	<i>Pausa para almuerzo</i>		
1345 1535	Ejercicio general	1400 1500	Desarrollando un modelo de competencia adaptado CBT (Cont.)	1400 1500	Ejercicio (Cont.)	1330 1445	<i>(ATSEP y ATCO combinados)</i>  Puntos clave y recomendaciones para llevarse a casa		
					Cuestionario/ Preguntas				
1535 1550	<i>Pausa para café</i>	1500 1515	<i>Pausa para café</i>	1500 1515	<i>Pausa para café</i>	1445 1500	<i>Pausa para café</i>		
1550 1645	Preguntas y respuestas (Q&S)	1515 1615	Instrucción y evaluación CBT	1515 1545	• Evolución no satisfactoria/Preguntas	1500 1530	Revisión final		
				1545 1615	• Continuación Training	1530 1600	Clausura		

**Cuestión 4 del****Orden del Día: Actividades realizadas por los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región**

4.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión tomó de las presentaciones realizadas por los directores de los CIACs de Argentina, Bolivia, Brasil (ICEA y ANAC) , Chile, Colombia ,Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela analizó nota informativa:

- NI/08 - *Elevación del nivel académico profesional de los egresados del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC)* (Presentada por Venezuela)

4.2 La Reunión tomó nota de las actividades llevadas a cabo desde la Décimo Quinta Reunión de Directores de los Centros de Instrucción de Aviación Civil de la Región Sudamericana (CIAC/15) por cada uno de los centros de instrucción participante. Para una mejor referencia, las presentaciones realizadas se encuentran como **Apéndices A a I** de esta cuestión del orden del día.

4.3 De las presentaciones realizadas, la Reunión fue informada de los cursos realizados y la cantidad de alumnos por parte de los CIACs de la Región al respecto se notó que la mayoría de los centros de instrucción tuvieron una fuerte carga de cursos con una cantidad considerable de alumnos para hacer frente al incremento de capacitación, debido al ingreso de nuevos profesionales en las diferentes áreas de aviación, así como en la implantación de nuevos sistemas. Asimismo se resalta la implantación de nuevas instalaciones y simuladores en algunos CIACs de la Región.

4.4 Como seguimiento a la implantación de las tareas correspondientes al plan de acción del grupo CIAC desde la Reunión CIAC/15, la Reunión tomó nota a través de las presentaciones realizadas por los directores de los CIACs que varios de los CIACs habían procedido a la difusión de las actividades aeronáuticas a las escuelas primaria y secundarias como seguimiento al Programa NGAP. Asimismo que algunos centros de instrucción habían realizado cursos básicos sobre el ASBU, en relación a la implantación de cursos e learning se nota del incremento del uso de esta metodología en especial modo por parte de los centros de instrucción de Argentina, Brasil y Venezuela, del incremento de implantación de cursos basados en competencia y de la inclusión de los aspectos de ética en los cursos de formación en la mayoría de los centros de instrucción de la Región.

4.5 Venezuela informó a la Reunión a través de la NI/08 de las actividades realizadas para la elevación del nivel académico profesional de los egresados del Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC) en áreas de Navegación Aérea y de su relación con el PAN's 9868 TRG.

**Apéndice A al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Argentina**

**CIPE**

**Apéndice B al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Bolivia**

**INSTITUTO NACIONAL DE AVIACION CIVIL**

# INSTITUTO NACIONAL DE AVIACION CIVIL



Area Academica INAC



*Brindar instrucción con altos estándares de calidad, acordes a los requerimientos de la comunidad aeronáutica, integrando competencias para contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones y a la navegación aérea internacional.*

Area Academica INAC



## *MISION*

- *"Contribuir al fortalecimiento de la aeronáutica civil satisfaciendo las necesidades de formación, entrenamiento, perfeccionamiento y actualización de los recursos humanos orientados a proporcionar seguridad, protección y ayuda a la navegación aérea".*



## **VISION**

- *"Ser una Institución líder en la formación, capacitación, investigación y desarrollo de programas de enseñanza en el campo aeronáutico, con los más altos estándares internacionales".*

Area Academica INAC



## Funciones

- *Aplicar normas y reglamentos de la OACI destinados a ordenar y uniformar los métodos y procedimientos de instrucción y enseñanza aeronáutica*





## Funciones



- *Organizar, programar y desarrollar, cursos de capacitación y perfeccionamiento en las distintas especialidades aeronáuticas*



# INAC

Fortaleciendo los niveles de instrucción, en la comunidad aeronáutica Boliviana



Area Academica INAC

# INAC



## Su Propósito

Está relacionado con la productividad, logrando que los egresados de los procesos de capacitación dentro de las empresas, se incorporen productivamente a su actividad laboral, al concluir el programa de capacitación.



Area Academica INAC



- *En INAC, la instrucción se enmarca dentro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje basado en competencias, logrando que la capacitación sea enfocado al campo laboral.*



## Centro de Instrucción con las facilidades en infraestructura

- *El Instituto Nacional de Aviación Civil se constituye como el Centro de Instrucción de la Aeronáutica Civil más moderno de Bolivia y Sudamérica*



# INAC

Area Academica INAC

## INAC Cuenta con:

- Trece aulas
- Sala de Conferencia
- Simulador de Vuelo
- Biblioteca
- Laboratorio de Tecnológico
- Laboratorio Virtual ATC
- 2 Aeronaves C172 EFIS G1000
- Auditórium
- Hangar



Area Academica INAC

- *El INAC cuenta con un moderno complejo aeronáutico en la ciudad de Cochabamba, satélite en la ciudad de La Paz y próximos en las ciudades de Santa Cruz y Trinidad; para ello dispone de adecuado equipamiento, con el propósito de elevar la calidad del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.*



**INAC**

*La instrucción impartida en INAC, está bajo los parámetros de una metodología TRAINAIR PLUS, basado en competencias, logrando que la capacitación esté dentro del marco laboral.*



Area Academica INAC

# INAC a la vanguardia de la tecnología en Instrucción Aeronáutica



- *INAC adquirió el mas moderno y complejo sistema de Simulador de Tránsito Aéreo, equipada con la mas alta tecnología, en ambiente radar, así como simulador de Aeródromo Panorámico de 360°.*

# SIMULADOR BEST- ATC/360°



- *El sistema de simulación ATC consta de:*
- *Simulación Torre 3D*
- *Simulador Radar*
- *Sistema Entrenador Independiente de Aviación Ingles*

*El INAC es regido de acuerdo a los estándares establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional de (OACI).*



# INAC

Ofrece al sistema aeronáutico nacional e internacional, recursos humanos altamente cualificados



Area Academica INAC

## Instituciones Beneficiarias

- Fuerza Aérea Boliviana
- Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea - AASANA
- Dirección General de Aviación Civil - DGAC
- Boliviana de Aviación – BOA
- Servicios de Aeropuertos de Bolivia - SABSA
- AMASZONAS
- Operadores Privados

# Cursos INAC

- Técnico en Meteorología, Básico (Observador Meteorológico) y Nivel Superior (Pronosticador Meteorológico)
- Curso de Tránsito Aéreo a nivel de Inducción Básica ATC-051, Aeródromo ATC-052, Aproximación ATC-053 y Área ATC-054
- Operador de Estación Aeronáutica
- Curso de Planificación de Espacios Aéreos (PANS/OPS)
- Cursos de Piloto Privado y Comercial
- Tripulantes de Cabina
- Bombero Aeronáutico
- FAL - AVSEC
- Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS)
- Fraseología-291
- Técnicas de Instrucción
- Climatología y Estadística Aeronáutica
- Imágenes Meteorológicas Satelitales.
- Recurrentes en Control de Tránsito Aéreo (ATC), Bombero Aeronáutico (BAE), Meteorología (MET).



Algunos  
Resultados

Supervivencia  
TCP



Area Academica INAC



# Algunos Resultados Simulador ATC





Algunos  
Resultados

Primer Vuelo  
Solo de  
Bolivia en  
Garmin 1000



Algunos  
Resultados

Primer Vuelo  
Solo de  
Bolivia en  
Garmin 1000



Area Academica INAC



## Algunos Resultados

## Alumnos de Pilotaje en el Primer Soleo



Area Academica INAC

# INSTITUTO NACIONAL DE AVIACION CIVIL



*GERENTE RESPONSABLE*

*Met. Felix Trujillo Rivas*

*Email: [ftrujillo@dgac.gob.bo](mailto:ftrujillo@dgac.gob.bo)*

*Celular: (591) 68581443*

*COCHABAMBA - BOLIVIA*



**Apéndice C al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Brasil**

**CT Brasília**  
**TRAINAIR PLUS Program**  
*Full Member*



# **CT Brasília**

# **TRAINAIR PLUS Program**

*Full Member*

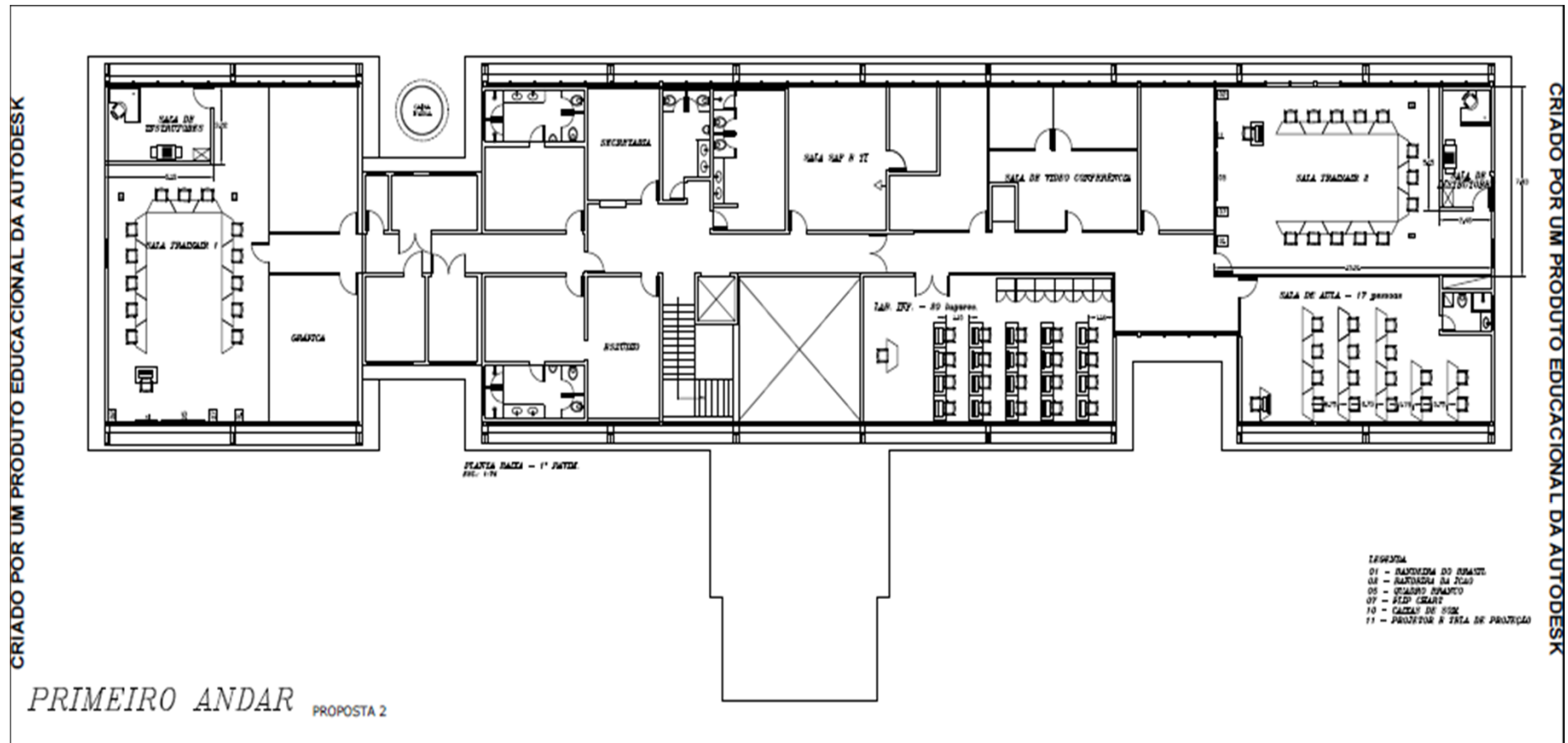




## ANAC Training Center in Brasilia

- 2 TRAINAIR PLUS Rooms
- 1 Santos Dumont Room – 50 people
- 1 Lab Room – 21 computers
- Meeting Room
- Auditorium – 110 people





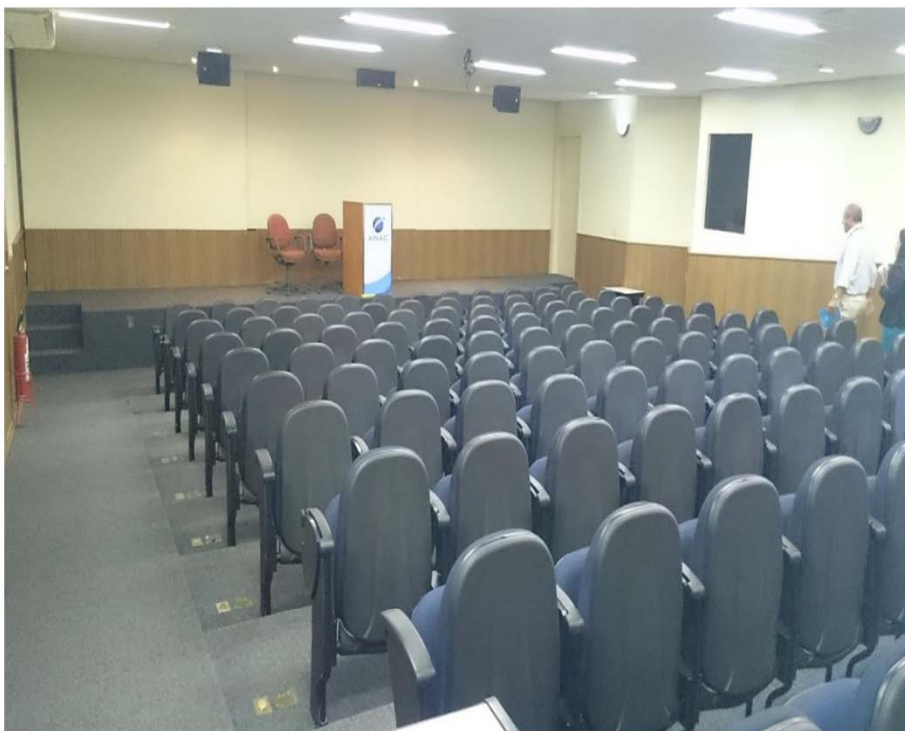


## TRAINAIR Plus Room





## Auditorium





## ANAC Training Center in Brasilia

- Building located at the International Brasilia Airport;
- Noble area of the city;
- Next to Terminal 2;
- Next to Base Concept Hotel;
- Free Shuttle to/from Terminal 1;
- Restaurants at INFRAERO headquarters and at Terminal 2





## Missão

- Garantir a todos os brasileiros a segurança e a excelência da aviação civil.

## Visão

- Ser uma autoridade de referência internacional na promoção da **segurança** e do **desenvolvimento** da aviação civil.



# Políticas do Centro de Treinamento ANAC

## Objetivos do Centro de Treinamento ANAC

- Consolidar a posição da Agência entre as lideranças mundiais na área de capacitação, por meio da elevação do Centro de Treinamento da ANAC ao patamar de centro de referência dentro do programa TRAINAIR *PLUS* da OACI, aumentando a confiabilidade nas operações e produtos brasileiros perante parceiros internacionais e o reconhecimento da sociedade diante da iniciativa do país voltada para a qualidade, a excelência e a segurança da sua aviação.
- Promover a integração, a capacitação e o intercâmbio de experiências entre profissionais de diferentes áreas relacionadas à aviação e de diferentes nacionalidades, especialmente os de países lusófonos e da região CAR/SAM.
- Contribuir com as iniciativas da OACI voltadas para a formação de profissionais da aviação civil.



## Number of servants

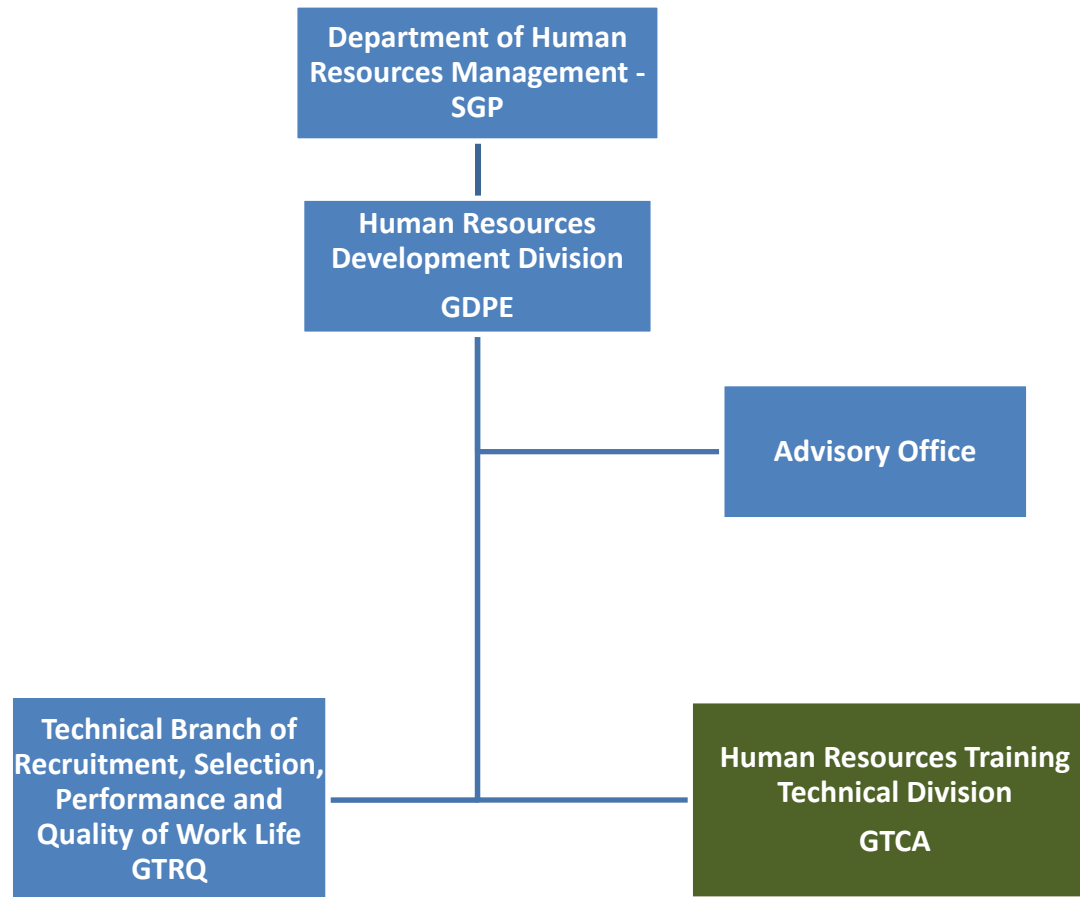
Employment relationship	Total number
Public servants – ANAC’s selection processes, Science & Technology careers, specific careers and technical advisors.	1.439
<b>Total number</b>	<b>1.439</b>

Source: SIAPE

\* **Four last ANAC’s selection processes in 2007, 2009, 2012 and 2016.**

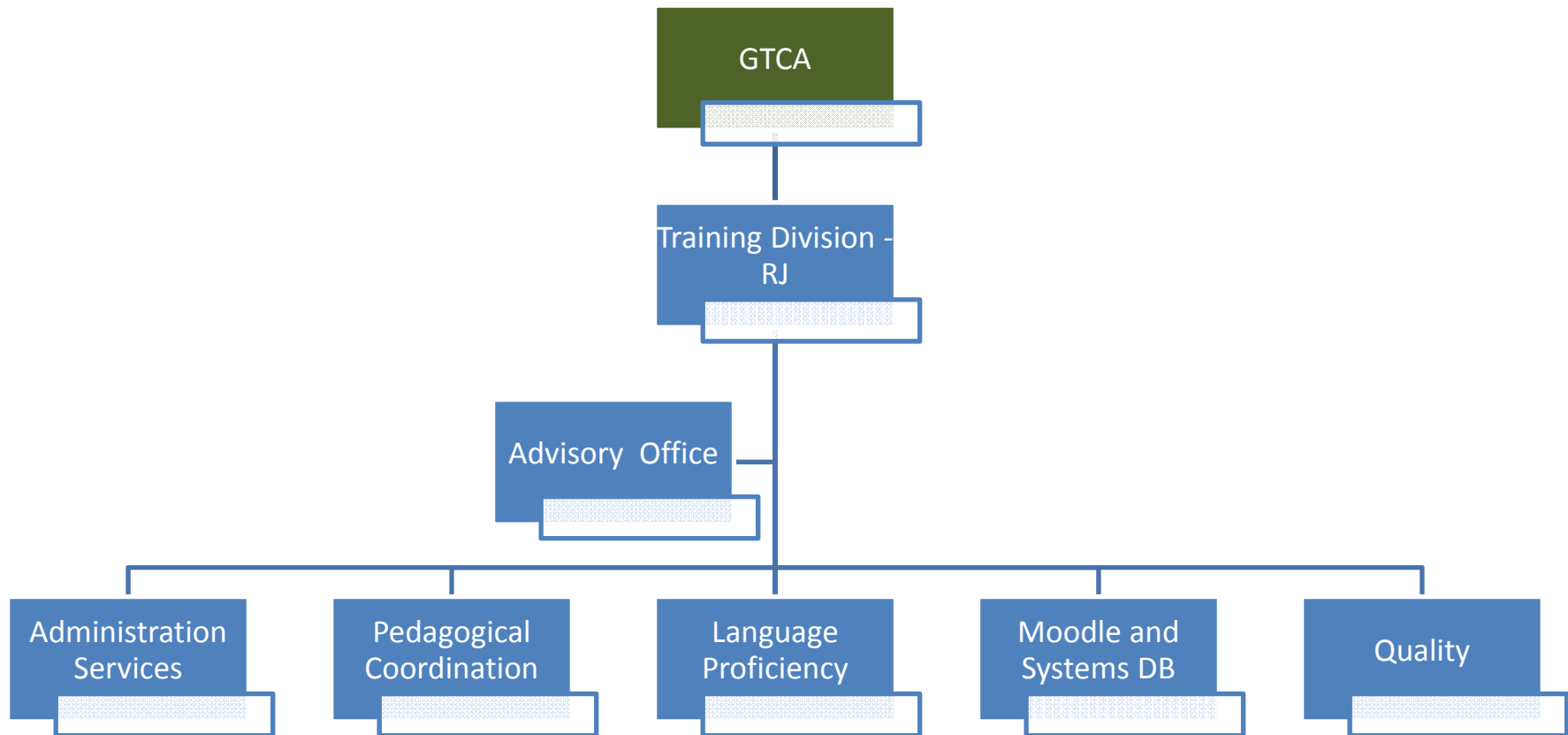


## Organizational chart



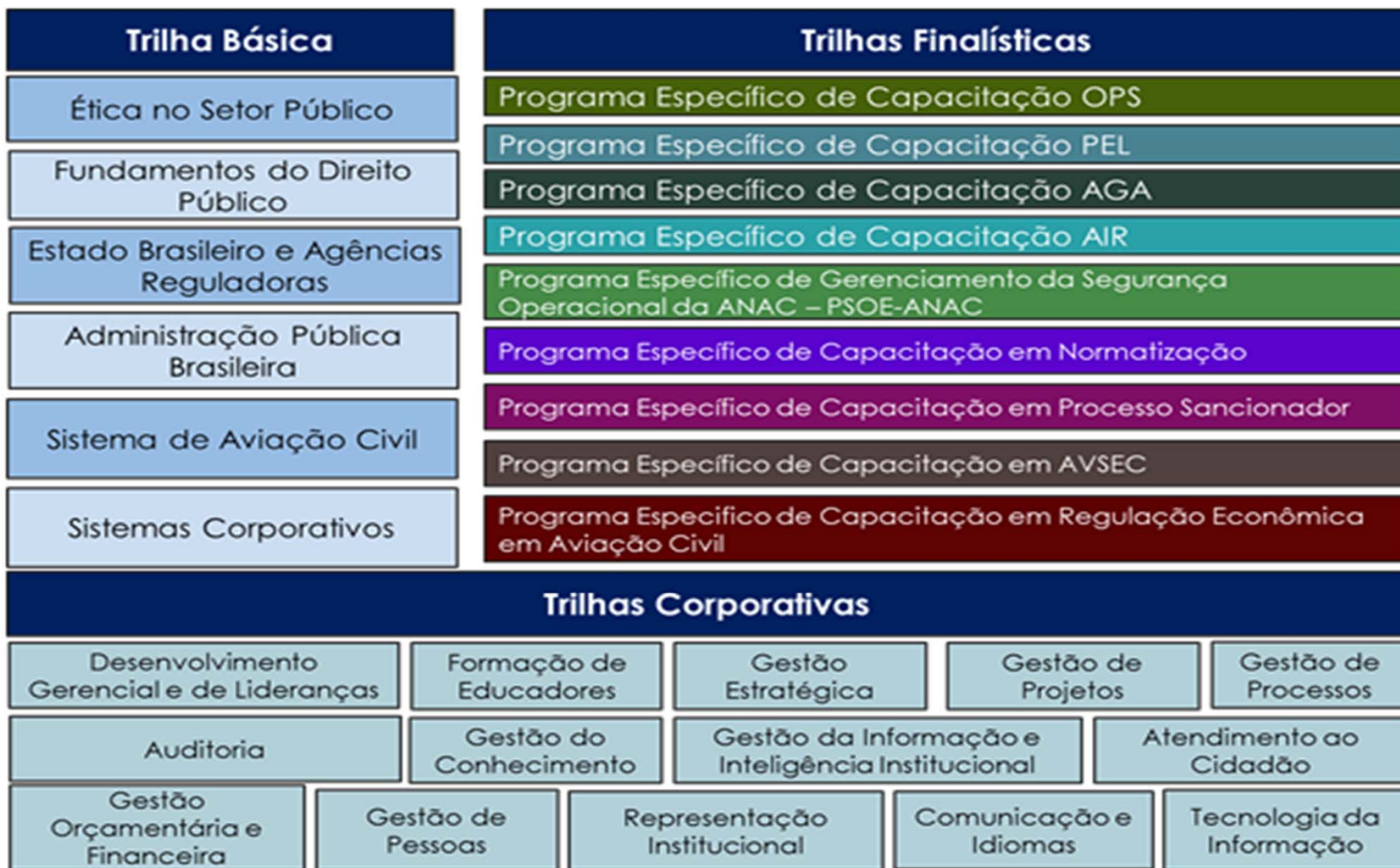


## GTCA Organizational Chart





## Training Programs – Internal Audience





## Training Programs – External Audience

- One of ANAC’s activities is to develop training actions designed for Civil Aviation System professionals.
- Training events designed for Civil Aviation System professionals are generally offered by the Department of Airport Infrastructure (SIA), the Department of Airworthiness (SAR) and the Department of Flight Standards (SPO).

Main Courses	Audience
1. Gestión de Riesgo	Inspectors of Civil Aviation.
2. Safety Management System – SGSO	Professionals responsible for the management of SGSO and for SGSO at aerodromes.
3. CRM Facilitator Training	Civil aviation personnel, flight attendants, pilots, flight dispatchers, aircraft maintenance mechanics, check in personnel.
4. Accredited Airworthiness Professionals - Initial Training	Professionals that perform aircraft technical inspections.



## Training – External Civil Aviation Personnel

Main Courses	Audience
5. Accredited Manufacturing Professionals - Initial Training	Professionals working for aeronautical products manufacturing companies.
6. Accredited Project Professionals - Initial Training	Professionals working for companies that develop aeronautical engineering projects.
7. Accredited Airworthiness Professionals - Recurrent Training	Accredited Airworthiness Professionals.
8. Civil Aviation Security Instructors – Initial and Refresher Training	Airport operators, air carriers and ground handling companies representatives.
9. Training for Accredited Examiners (141/103A)	Flight instructors under Regulations RBHA 141, RBHA 140 and RBHA 103A or equivalent.
10. Accredited Examiner - Air Carrier – Flight Attendant	Professionals from aviation organizations and/or air carriers under Regulations RBHA 91, RBAC 121 and 135.



## Training – External Civil Aviation Personnel

Main Courses	Audience
11. Accredited Examiner - Language Proficiency – SME and ELE	Candidates for accredited examiners – language proficiency SME (pilots or air traffic controllers) and ELE.
12. Training for Accredited Examiners – Pilot and Maintenance Mechanics (RBAC 121)	Pilots in command working for Operators holding an ETA 121 Certificate.
13. Training for Accredited Examiners – Pilot (RBAC 135)	Pilots in command working for regulated organizations holding an 135 Certificate.
14. Accredited Examiner (140/141)	Pilots in command or flight instructors working for Operators under 121, 135, 140 and 141 Regulations.
15. Civil Aviation Security Auditor	Professionals working for air carriers, aerodrome operators and training organizations.
16. Air Transportation of Dangerous Goods – Initial Training (Module 6)	Civil Aviation System professionals and ANAC’s servants.



TRAINAIR  
PLUS

## Department of People Management – SGP

**Thank you for your attention!**

[Andre.reboucas@anac.gov.br](mailto:Andre.reboucas@anac.gov.br)

[Diego.jose@anac.gov.br](mailto:Diego.jose@anac.gov.br)

**Apéndice D al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Colombia**

**Centro de Estudios y Ciencias Aeronáuticas - CEA**



Centro de Estudios  
de Ciencias Aeronáuticas

# Centro de Estudios y Ciencias Aeronáuticas - CEA

Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica  
Civil

Nov - 2016

# Misión

En cumplimiento de la misión institucional de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, el CEA formará integralmente a sus estudiantes para el fortalecimiento de la Entidad y el sector aéreo, apoyándose en estrategias pedagógicas, tecnológicas y de innovación, que contribuyan al mejoramiento de los niveles de Seguridad en la Aviación Civil y de la Seguridad Operacional, de acuerdo a los estándares nacionales e internacionales





Centro de Estudios  
de Ciencias Aeronáuticas

# Visión

El Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas se proyecta como una Institución de Educación Superior de alta calidad Académica y Científica, en los niveles técnico, tecnológico, profesional y de postgrado, en el campo de la aeronavegación.

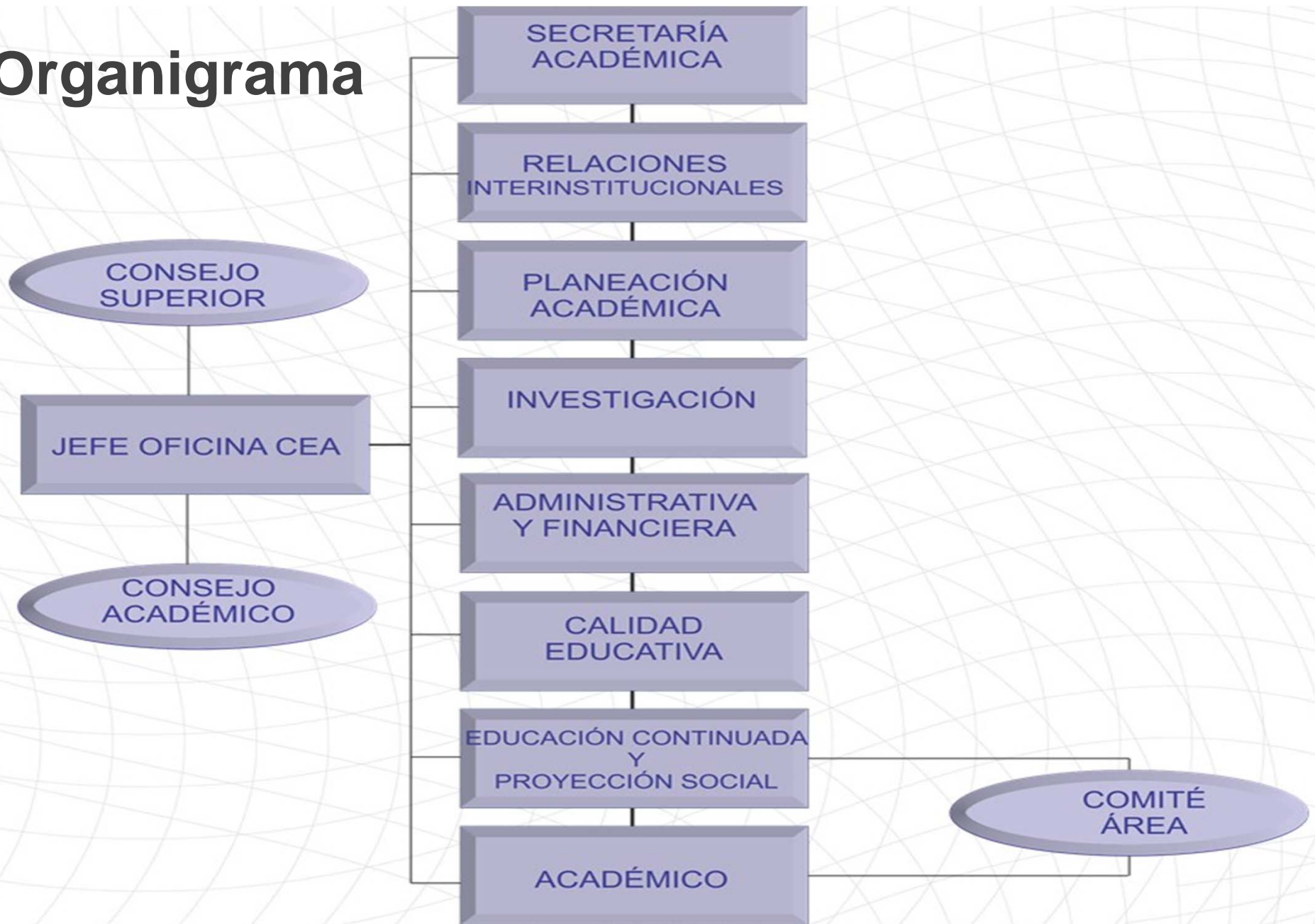
Liderará el desarrollo científico y tecnológico de este sector mediante la generación y transferencia de conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan proyectarse a través de la formación y capacitación del talento humano en los campos de interés para la aeronavegación nacional y regional.

El CEA tendrá una vocación universal y humanista, vinculándose al desarrollo económico, social y cultural del país.

# Objetivos

1. Propender por el perfeccionamiento, actualización y capacitación técnica del personal aeronáutico, conforme a los desarrollos tecnológicos y normas vigentes.
2. Implementar programas y actividades que garanticen la formación, capacitación y actualización del personal vinculado al sector aeronáutico.
3. Promover y fomentar en el nivel nacional e internacional la participación y el fortalecimiento académico en temas aeronáuticos.
4. Apoyar programas de cooperación interinstitucional con entidades e instituciones académicas del orden nacional e internacional

# Organigrama



# Ejecución del PIC – Oct 2016



Centro de Estudios  
de Ciencias Aeronáuticas

CENTRO DE ESTUDIOS DE CIENCIAS AERONAUTICAS SEGUIMIENTO PIC A OCTUBRE 2016				
Área de Formación	Eventos Programados	Número eventos realizados	No. Alumnos	% Eventos Ejecutados a Octubre 2016
CONTROL TRANSITO AEREO ATS	41	34	254	82,93%
AIS - COM Y MET	21	10	86	47,62%
CARTOGRAFIA	1	0	0	0,00%
SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS, BUSQUEDA, SALVAMENTO Y RESCATE SEISAR	69	58	617	84,06%
ELECTRÓNICA, ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES ÁREA - ATSEP	42	27	222	64,29%
INGLES	94	138	531	146,81%
SEGURIDAD OPERACIONAL Y GRUPO DE VUELOS	48	41	289	85,42%
SEGURIDAD DE LA AVIACION CIVIL - AVSEC	111	128	30	115,32%
OPERACIONES AEROPORTUARIAS	26	27	210	103,85%
<b>SUBTOTAL SEGURIDAD AEREA Y OPERACIONAL</b>	<b>453</b>	<b>463</b>	<b>2.239</b>	<b>102,21%</b>
ADMINISTRACIÓN Y APOYO A LA GESTIÓN	7	8	223	114,29%
INFORMÁTICA /CONVENIO SENA	12	0	0	0,00%
PROGRAMAS NACIONALES E INTERNACIONALES	20	9	97	45,00%
PROYECCION SOCIAL	6	6	92	100,00%
<b>SUBTOTAL APOYO A LA GESTIÓN</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>412</b>	<b>51,11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>498</b>	<b>486</b>	<b>2.651</b>	<b>97,59%</b>

## Proyección 2017



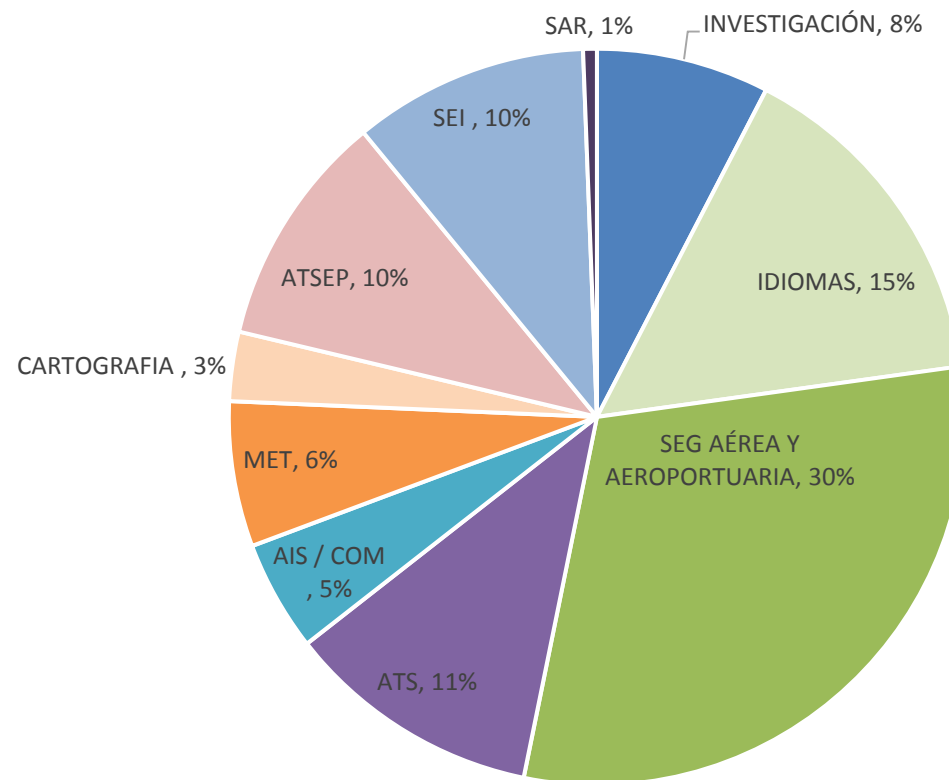
# TRAINAIR PLUS

Como respuesta a las necesidades detectadas en el sector, durante esta vigencia se tiene como meta el diseño e implementación de dos Conjuntos de Material Didáctico Normalizado – CMDN’s, a saber:

- Investigación de incidentes y accidentes ATS.
- Supervisor tanqueo de aeronaves con pasajeros abordo, embarcando o desembarcando.

Con lo anterior gestionaremos la membresía plena al Programa.

# Planeación Académica 2017 por áreas temáticas



# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – ATS

- Básico aeródromo
- Recurrente aeródromo
- Básico no radar
- Recurrente no radar
- Básico radar
- Recurrente radar
- Supervisor radar
- Instructor ATS/OJT
- Seminario ATCFM
- Seminario Programa de Aseguramiento a la calidad para ATS
- Seminario Seguridad Operacional orientado al ATS

# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – CARTOGRAFÍA

- Diseño de procedimiento RNP
- Taller Microstation
- Validación de procedimientos para vuelo por instrumentos
- Diseño de procedimientos PBN
- Validación de procedimiento RNP AR APCH en simulador
- Convalidación de datos cartográficos – aeronáuticos
- Procedimientos AIS COM MET

# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – AIS/COM/MET

- Avanzado servicios de información
- Básico operador servicios de información
- Especialista AIS Aeródromo
- Instructor en puesto de trabajo
- Recurrente Avanzado AIS/COM/MET
- Supervisor gestión de información
- Taller proceso de construcción manual OJT
- Aplicativo OJT

# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – ATSEP

- Comunicaciones de voz IP
- Comunicaciones sobre redes de datos
- Ayudas visuales para la navegación aérea
- Comunicaciones satelitales
- DME
- Enlaces Microondas
- Familiarización con los servicios de Navegación Aérea
- Fundamentación en comunicaciones 1 y 2
- Fundamentación en vigilancia aeronáutica
- Inspección en tierra para sistemas de navegación aérea
- Inspección en vuelo para sistemas de navegación aérea
- Radioayudas ILS
- Radioayudas DVOR DME
- Instructor OJT ATSEP
- Enlaces de Microondas
- Mantenimiento Preventivo ILS y DVOR
- Navegación Satelital
- Visualización Radar
- Radar primario y secundario
- Sistema de comunicación VOZ-VCCS

# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – SEI-SAR

- Estructuras colapsadas
- Rescate en alturas
- Básico bombero aeronáutico
- Atención Pre Hospitalaria
- Comandante Incidentes materiales peligrosos
- Incendio de hidrocarburos
- Maquinistas
- Psicología de la emergencia
- Rescate acuático
- Rescate con cuerdas
- Sistema comando de incidentes
- Rescate de espacios confinados

# DEMANDA DE CURSOS POR ÁREAS TEMÁTICAS – SEGURIDAD AÉREA Y AEROPORTUARIA

- Investigación de accidentes
- Operaciones aeroportuarias
- Control de calidad de la seguridad de la aviación civil
- Supervisor de operaciones de emergencia
- Supervisor de rampa
- Supervisor de terminales
- Gestión de crisis
- Seguridad en líneas aéreas
- Sistema de gestión de la seguridad operacional
- Manejo de mercancías peligrosas por vía aérea
- Psicología aeronáutica
- Seguridad operacional y factores humanos

Áreas de Mejoramiento de eficiencia	Módulos	Capacitación ASBU
Operaciones Aeroportuarias	B0-75 SURF	<p>El tema de seguridad operacional es un tema transversal en los cursos de operaciones aeroportuarias.</p> <p>Adicionalmente, A-SMGCS se incluye en el curso de coordinador y/o supervisor de rampa.</p>
Interoperabilidad de datos y sistemas	B0-25 FICE B0-30 DATM B0-105 AMET	<p>En los cursos básicos, recurrentes y avanzados inherentes a servicios AIS se dan temática relacionadas a los aplicativos y bases de datos necesarios para la divulgación y publicación de datos aeronáuticos e información relativa de la documentación integrada de información aeronáutica.</p>
Optimización de capacidad y vuelos flexibles	B0-85 ASEP	<p>Se han dictado capacitaciones de gestión de amenaza y error (TEM) en donde una de las premisas fundamentales es conciencia de la situación del tránsito aéreo.</p>
Trayectorias de vuelo eficientes	B0-05 CDO B0-20 CCO	<p>En los cursos recurrentes de aproximación, aeródromo, rada y no radar, se imparten a los estudiantes estos temas.</p>

### 1. Elaboración Estudio de Factibilidad y Documentos Institucionales.

- ✓ Proyecto Educativo Institucional, PEI.
- ✓ Modelo Pedagógico.
- ✓ Lineamientos Curriculares y de Competencias.
- ✓ Plan de Desarrollo 2015-2018 –
- ✓ Modelo de Autoevaluación.
- ✓ Reglamento Estudiantil.
- ✓ Reglamento Docente.
- ✓ Política de Investigación.
- ✓ Reglamento de prácticas.
- ✓ Política de Egresados.
- ✓ Reglamento de Biblioteca.
- ✓ Reglamento de Bienestar.
- ✓ Políticas de Internacionalización.
- ✓ Políticas de Proyección Social.
- ✓ Manual de Calidad.

### 2. Socialización estudio de factibilidad y Documentos Institucionales.



**¡ GRACIAS !**

**Apéndice E al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Ecuador**

**ESCUELA TÉCNICA DE AVIACIÓN CIVIL  
ETAC**



Dirección General  
de Aviación Civil



# ESCUELA TÉCNICA DE AVIACIÓN CIVIL ETAC

CENTRO REGIONAL DE INSTRUCCIÓN OACI-AVSEC  
MIEMBRO PLENO TRAINAIR PLUS

QUITO-ECUADOR



# ESCUELA TÉCNICA DE AVIACIÓN CIVIL





# Introducción

La Escuela Técnica de Aviación Civil del Ecuador (ETAC), es un Centro de Instrucción Aeronáutico que tiene la responsabilidad de formar profesionales aeronáuticos altamente calificados, desarrollando las competencias necesarias acorde a los tiempos modernos.



## Reseña Histórica

Fue creada en 1966 con el objeto de formar técnicos en las especialidades de Tránsito Aéreo y Electrónica

A partir de esta fecha ha venido desarrollando programas de entrenamiento orientados a formar técnicos en las diversas áreas de la actividad aérea

En 1995 mediante convenio con la OACI, se constituyó en Centro Regional de Instrucción AVSEC para América Latina y el Caribe y en abril de 2010, es ratificada como Centro Regional de Instrucción OACI/AVSEC



## Reseña Histórica

En 1996, la ETAC entra a formar parte del Programa TRAINAIR.

En el marco de este Programa, en noviembre de 2011, la Escuela Técnica de Aviación Civil, diseña y elabora su primer Conjunto de Material Didáctico Normalizado (CMDN) bajo la metodología TRAINAIR



## Reseña Histórica



Cumplidos los requisitos, el 21 de septiembre de 2015, en la ciudad de Puerto España-Trinidad y Tobago, la ETAC recibe el reconocimiento como miembro Pleno del Programa TRAINAIR PLUS.



# Simulador Virtual Tránsito Aéreo

La ETAC mantiene altos estándares de calidad en la instrucción mediante sistemas automatizados, tales como el simulador de tránsito aéreo de última tecnología para la formación de los ATC.





## OFERTA ACADÉMICA

Desde su creación la ETAC ha diversificado su oferta académica de acuerdo con las necesidades de la industria aeronáutica, diseñando una gran cantidad de eventos conforme los requerimientos y avances de la tecnología, lo que ha sido posible gracias al permanente apoyo de la OACI, que ha aportado con sus expertos.

En la actualidad la ETAC oferta un considerable número de cursos en las diversas especialidades, siendo los más relevantes los siguientes:



# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO (ATM)

- Formación de Controladores de Tránsito Aéreo
- Aproximación y Área por Procedimientos
- Aproximación y Área por Vigilancia





# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE METEOROLOGÍA (MET)

- Formación de Técnicos Meteorólogos Aeronáuticos.
- Meteorología Aeronáutica





# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE OPERACIONES DE VUELO (OPS)

- Formación de Despachadores de Vuelo
- Inspectores Gubernamentales (Semi presencial)
- Regulaciones de Aviación Civil

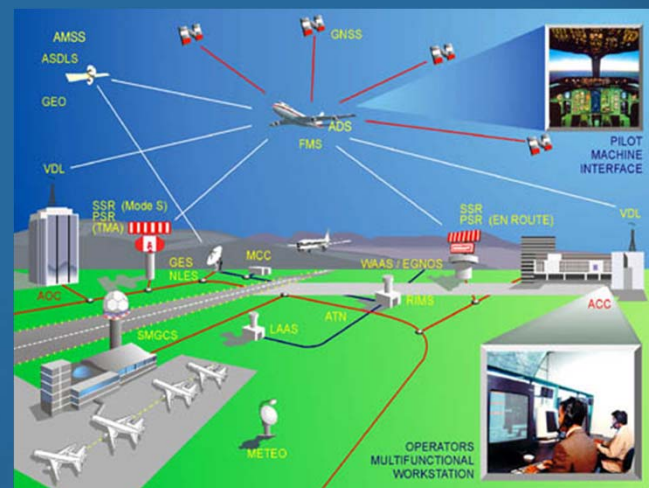




# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE GESTIÓN INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)

- Formación Técnicos de Información de Vuelo
- Básico NOTAM

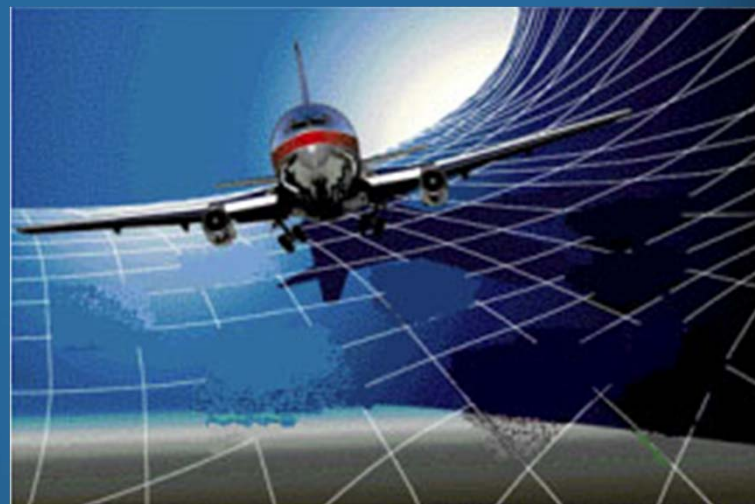




# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA CNS/ATM

- Cursos NDB
- VOR/DME
- ILS
- Radar Primario y Secundario
- Electrónica y Electricidad
- Comunicaciones

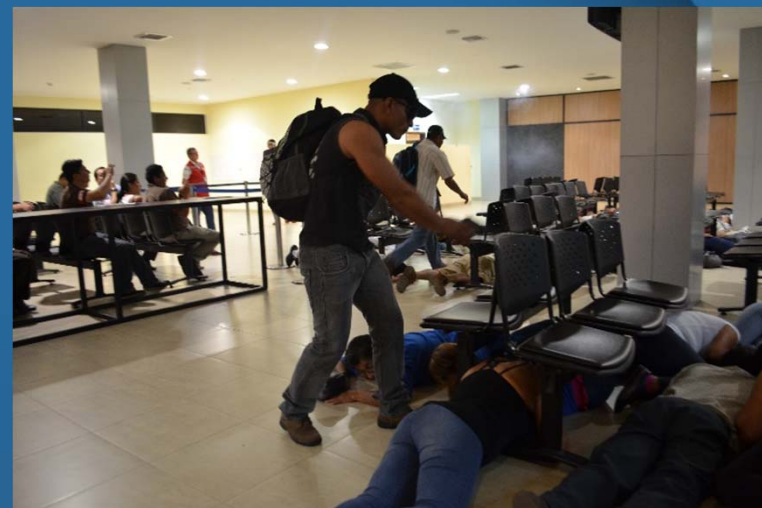




# OFERTA ACADÉMICA

Dentro de AVSEC y de conformidad con las normas y métodos recomendados por la OACI se capacita en :

- Supervisores AVSEC
- Instructores AVSEC
- Alta Gerencia AVSEC
- Ejercicios AVSEC
- Control de Calidad AVSEC

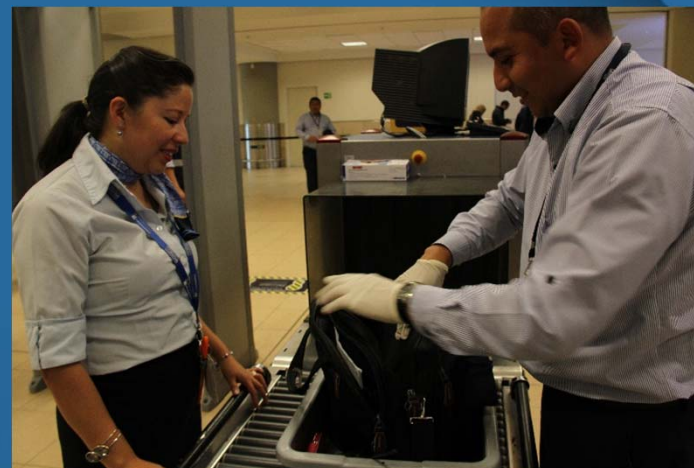




# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN (AVSEC)

- Formación Agentes
- Inicial para Guardias de Seguridad de la Aviación
- Seguridad de la Aviación para:
  - Tripulantes
  - Agentes de Tráfico (servicio al pasajero)
  - Agentes de Carga
- Seguridad de la Carga y Correo Aéreo
- Gestión de la Seguridad
- Manejo de Crisis





# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA DE SERVICIO CONTRA INCENDIOS (SCI)

- Formación de Bomberos Aeronáuticos
- Básico de Atención Pre-hospitalaria
- Manejo y control de Materiales Peligrosos





# OFERTA ACADÉMICA

## OTROS EVENTOS DE CAPACITACIÓN

- Instructores TRAINAIR
- Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional (SMS)
- Sistemas de Gestión de Seguridad del Estado (SSP)
- Transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas (ON LINE)

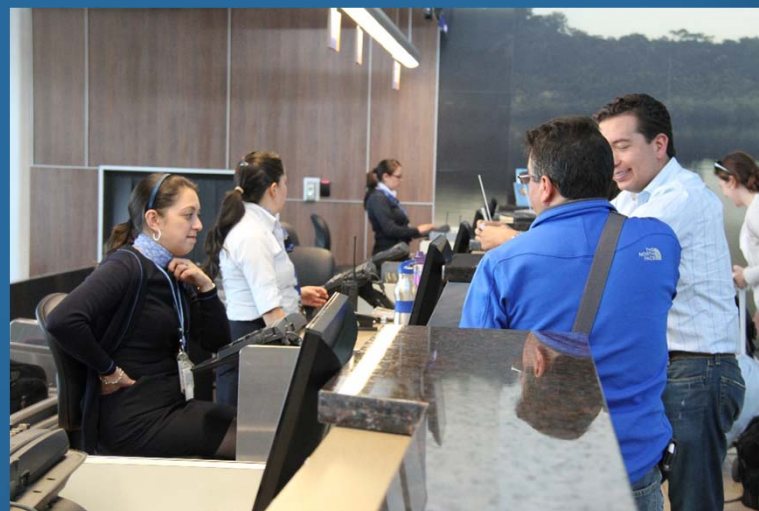




# OFERTA ACADÉMICA

## ÁREA ADMINISTRATIVA

- Administradores de Aeropuerto (ON LINE)
- Atención al Usuario (informe de FASE 1)
- Ofimática





## Campus de Educación Virtual

En su empeño de contar con un sistema educativo a distancia la ETAC durante el año 2014 desarrolló una plataforma tecnológica virtual, que permite atender la demanda de capacitación mediante cursos, conferencias, clases o seminarios, a los que pueden acceder los usuarios de nuestros servicios académicos desde cualquier sitio donde se encuentren y a cualquier hora.



# Campus de Educación Virtual

La oferta académica mediante el uso del Campus Virtual inició en el mes de abril del 2015 con los cursos recurrentes de Seguridad Aeroportuaria para Tripulantes y Agentes de Tráfico.

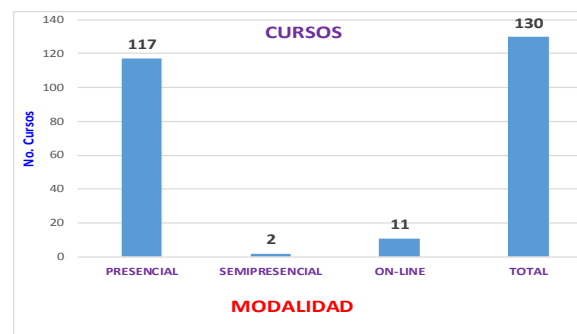




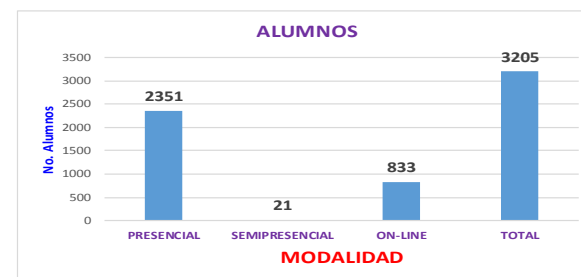
# RESÚMEN DE EVENTOS 2016

## RESUMEN POR MODALIDAD

MODALIDAD	CURSOS
PRESENCIAL	117
SEMIPRESENCIAL	2
ON-LINE	11
TOTAL	130



MODALIDAD	ALUMNOS
PRESENCIAL	2351
SEMIPRESENCIAL	21
ON-LINE	833
TOTAL	3205



MODALIDAD	CURSOS	ALUMNOS
SIMULADOR	3	44
AVSEC	92	2511
OTROS	35	650
TOTAL	130	3205





Quito - Ecuador  
Les Espera





# ETAC

*Capacitamos para tu seguridad*



**Dirección General  
de Aviación Civil**

**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**

**Apéndice F al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Paraguay**

**INAC**  
**Instituto Nacional de Aeronáutica Civil**



**INAC**  
**Instituto Nacional de Aeronáutica**  
**Civil**

**Dra. ATCo MARIA REGINA VALIENTE GAONA**

**2016**

# PROPÓSITO DE LA PRESENTACION

- FAMILIARIZAR A LOS PARTICIPANTES CON LOS ANTECEDENTES HISTORICOS Y SERVICIOS DEL INAC

**«NUESTROS CONOCIMIENTOS SON  
NUESTRA FORTALEZA Y NOSOTROS LA  
DE NUESTRA PATRIA»**

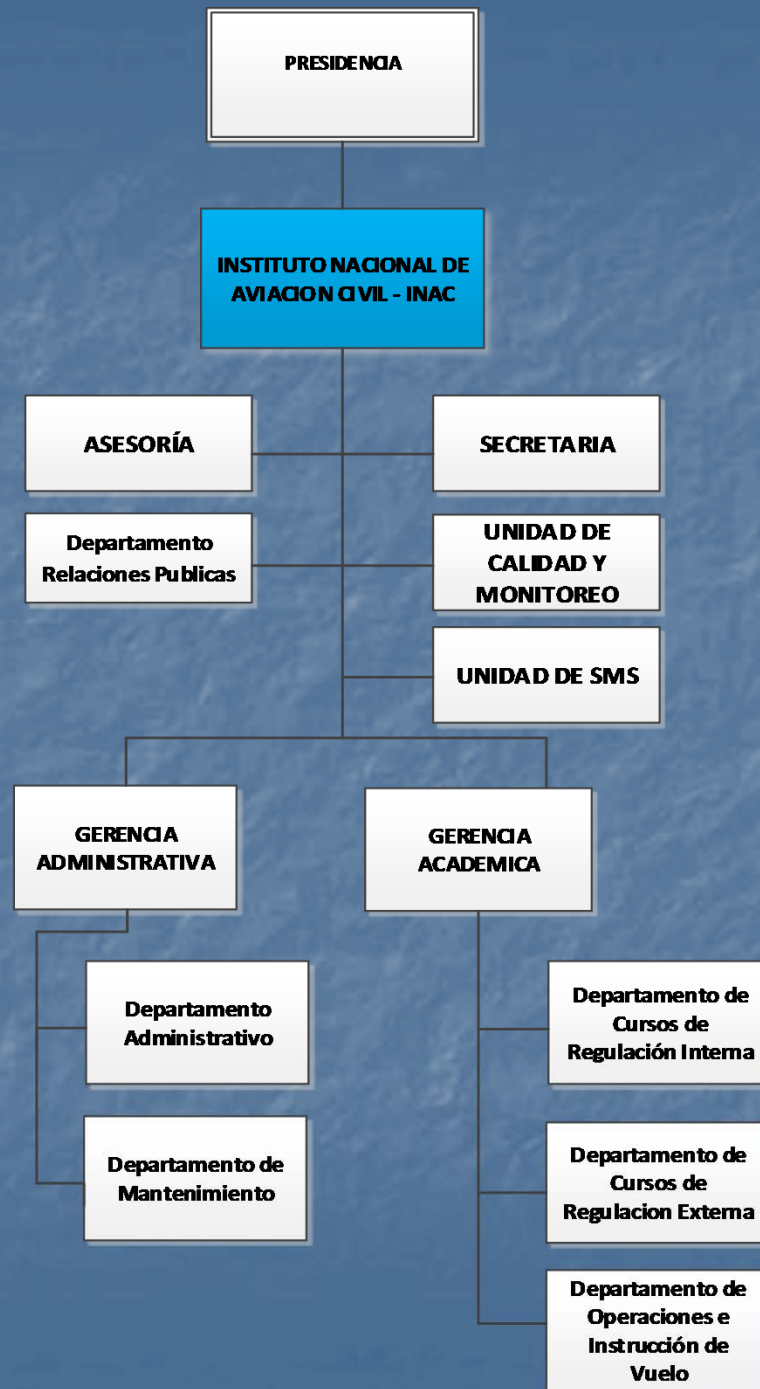
**Dra. CTA MARIA REGINA VALIENTE GAONA**



# *EL EQUIPO INAC*



EL CAPITAL  
HUMANO,  
FACTOR  
INDISPENSABLE  
PARA LOS  
LOGROS DEL  
INAC





**Reseña del  
Instituto Nacional de  
Aeronáutica Civil  
- INAC -**



**La Escuela Nacional de Aeronáutica Civil - ENAC - "Gral. de Div. Adrián Jara", fue creada el 13 de noviembre de 1973 por Decreto Ley N° 1810, dependiente de la DGAC.**



- Por Decreto N° 4739 de fecha 18 de Julio de 1994, se cambia la denominación por el de Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC, con una modificación de su tarea educativa.

## Los Primeros Equipos de Instrucción de la ENAC



Laboratorio ATC



Laboratorio de INGLES



Simulador Modelo GAT 1 - Monomotor

A través del tiempo el INAC incorporó otros equipos, para su mejor desempeño académico:

SIMULADORES



ATC 610 y 810, mono y bimotor respectivamente



FRASCA B- 1900 Turbo Hélice – Bimotor.

# Aulas y laboratorios:



**Aulas Climatizadas**



**Biblioteca Técnica**



**Laboratorio de Inglés**



**SRBC - SICAD**

# Salón Auditorio y Aeronaves







# *Centro Integral de Capacitación Aeronáutica y Respaldo Operativo (CICARO)*

Adjudicado a **A&M Asociados S.A.**,  
con tecnología de **Skysoft Servicios S.A.**  
Entrega: Diciembre de 2016.

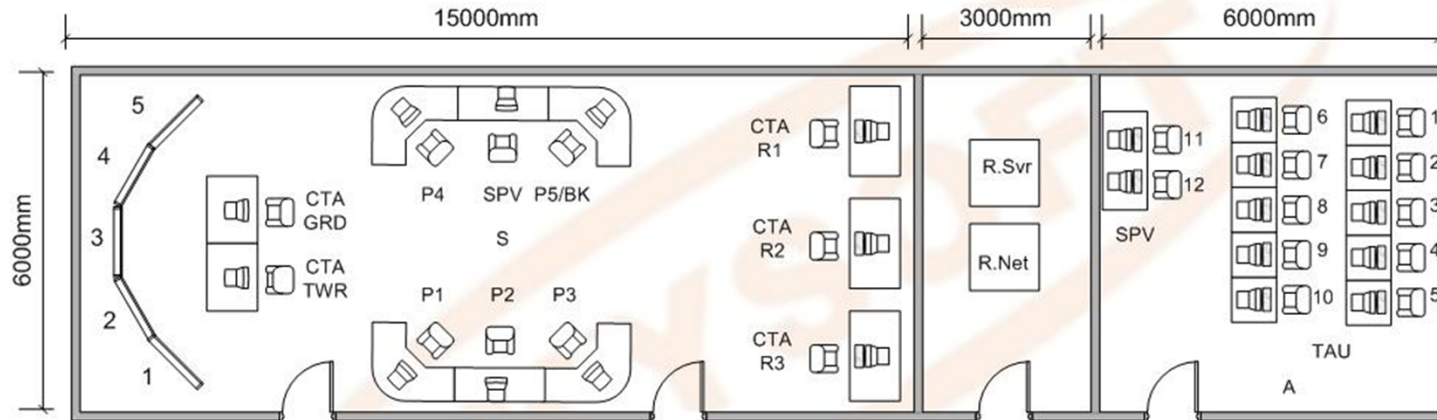




1. Subsistema de Respaldo y Capacitación de Manejo de Mensajes Aeronáuticos de Servicio Extendido (AMHS).
2. Subsistema de Ejercicios de Torre de Control y ACC/APP Radar.



### TRAINING CENTER PARAGUAY



Simulador Torre de Control y Radar

Sala Servidores

Training AMHS

Sala Simulador TWR y RADAR

Sala AMHS

Total Terminales Simulador = 17  
Spare = 1

Total Terminal TAU = 13  
Operativas = 12  
Spare = 1

CICARO - PARAGUAY		TAMAÑO	Diagrama	REVISIONES
DIAGRAMA DE TRAINING CENTER			1	3
DIBUJADO SKYSOFT SERVICIOS		EQUIPOS Y MUEBLES		
EMITIDO 14 SEPTIEMBRE 2016		ESCALA	HOJA	1 DE 10





- El Subsistema de Respaldo y Capacitación AMHS será implementado y configurado de forma tal de permitir que ante falla grave u otra imposibilidad técnica, el mismo pueda ser utilizado como respaldo operativo del Sistema Principal de Mensajería ATS de la DINAC



- El Subsistema de Ejercicios de Torre de Control y ACC/APP Radar, está concebido y desarrollado para el entrenamiento y capacitación de Controladores de Tránsito Aéreo, desde principiantes hasta Controladores experimentados, como también para permitir el diseño y prueba de nuevos procedimientos operativos para ser validados técnicamente y la formación de técnicos diseñadores de procedimientos.



*Capacitación para  
Controladores de Torre y  
ACC/APP Radar*



## **TÉCNICO SUPERIOR EN CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO**

.Curso de Formación (Teórico - Práctico)

-Formar Técnicos en Control de Tránsito Aéreo, destinados a desempeñar funciones en las distintas dependencias de los Servicios de Control de Tránsito Aéreo, siendo su parte practica desarrollada en un entorno de simulación en las áreas de control de aeródromos, control de aproximación y control de área.

## **CURSO SERVICIO DE VIGILANCIA RADAR EN AREA TERMINAL Y RUTA**

### **OBJETIVO**

Ofrecer entrenamiento especializado en Control de Tránsito Aéreo, dando al alumno las capacidades para el Servicio de Tránsito Aéreo, como también capacitarlo para emplear las técnicas de control radar en área terminal y ruta, utilizando como información los datos dados del Sistema Radar.

### **CONTENIDO**

- Control Radar en Ruta;
- Control Radar en Área Terminal;
- Práctica Integrada ACC/APP/TWR

## **CURSO DE CONTROL DE AERODROMO**

### **OBJETIVO**

Instruir a los alumnos en los conocimientos necesarios para que sea capaz de asumir y manejar en forma eficiente el control del tránsito aéreo de un aeródromo.

### **CONTENIDO**

- Control de Superficie
- Torre de Control
- Practica integrada Superficie-Torre de Control/ACC/APP

## **CURSO DE ACTUALIZACION PARA ATCO's RADAR Y DE CONTROL DE AERÓDROMO**

### **OBJETIVO**

Que el Controlador de Tránsito Aéreo de ACC-APP y TWR logre mantener y/o mejorar las habilidades desarrolladas, mediante la práctica intensiva en el marco de los requerimientos OACI.

Integrar nuevos conceptos normativos vinculados con las funciones del Controlador de Tránsito Aéreo, según las enmiendas a las Normas internacionales incorporadas a los DINAC R's

### **CONTENIDO**

- Control Radar en Ruta y Área Terminal
- Control de Aeródromo
- Practica integrada TWR/ACC/APP



## **CURSO PBN**

### **OBJETIVO**

Ofrecer entrenamiento especializado a Controladores de Tránsito Aéreo con el concepto PBN, Navegación de Área (RNAV) y Performance Requerida de la Navegación (RNP), que serán aplicados a las operaciones de aeronaves en todas las fases de vuelo: Ruta, TMA (SID y STAR) y Aproximación IFR, procedimientos de aproximación con guía vertical (APV) (Baro-VNAV y/o GNSS aumentado)

## **EJERCICIOS SIMULADOS DE INTERCEPTACION DE AERONAVES**

### **OBJETIVO**

Ofrecer entrenamiento especializado para adquirir las habilidades para dar instrucciones necesarias a las aeronaves militares para realizar interceptaciones de aeronaves civiles.



*Capacitación de  
Mensajería Aeronáutica  
AMHS*



## **Objetivo general:**

Que los alumnos conozcan y comprendan la operación y configuración del de los componentes del MTA/MS/DS y la configuración y operación de la Terminal de usuario del Gabinete de Capacitación.

## **Concepto AMHS y Sistemas de Mensajería ATS:**

Introducción al Doc. 9705/9880 de OACI.

Estándares OSI. Las siete capas OSI

Que son los estándares X.400. Arquitectura ATN.

Introducción a los Servicios de Directorio del AMHS.

Descripción de la Arquitectura del Sistema AMHS.

## **Operación y Supervisión del MTA/MS/DS:**

Descripción general. Organización de un sistema de mensajería X.400.

Supervisión y control del MTA (Agente de transferencia de mensajes). Edición, listas de distribución. Construcción de listas de distribución X.400

Supervisión y control del MS (Almacén de mensajes).

Supervisión y control del XMS Console.

Creación y eliminación de direcciones utilizando el EMMA. Redireccionamiento.

Edición de configuración de usuarios.

Supervisión y control del Message Switch Console.

## **Operación y Configuración de Terminales (TAU) AMHS:**

Modos de funcionamiento

Descripción completa de la aplicación.

Revisión de los formularios

Búsqueda y solución de problemas

Mantenimiento del puesto de trabajo y periféricos

Práctica AMHS

# CONCEPTO ACTUAL DEL INAC

El INAC es un Instituto Técnico Superior - Profesional con carácter permanente y tiene como fin el impartir Instrucción teórica y práctica en diferentes especialidades aeronáuticas de manera a fortalecer el desarrollo y fomento de la Aviación Civil Paraguaya.

# RECONOCIMIENTO DEL MEC

El INAC, fue reconocido por el Ministerio de Educación y Cultura, como Instituto de Formación Profesional del Tercer Nivel, en la Dirección de Universidades e Institutos Técnicos Superiores, en el 2004.



## **POLÍTICA DE CALIDAD**

### **Instituto Nacional de Aeronáutica Civil - INAC**

Brindamos un servicio de excelencia en todas las fases del proceso de formación y capacitación, para ello:

Orientamos las tareas a fin de satisfacer las necesidades institucionales y personales de los clientes.

Ajustamos los programas a parámetros nacionales e internacionales.

Contamos con personal docente y administrativo calificado y comprometido.

Tenemos una infraestructura adecuada.

# PROGRAMA TRAINAIR

Se destaca que el INAC, es Miembro Pleno del Programa TRAINAIR PLUS de la OACI, mediante este curso de:

**“Operador de Búsqueda,  
Salvamento y Rescate – SAR  
(Básico)”**

# Cursos 2016

# CURSOS 2016

- 01.-TÉCNICO SUPERIOR EN CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (1er semestre).
- 02.- PILOTO PRIVADO – AVION (PP-A) – 1er GRUPO.
- 03.- PILOTO PRIVADO – AVION (PP-A) – 2do GRUPO.
- 04.-PILOTO COMERCIAL Y HABILITACIÓN DE VUELO POR INSTRUMENTOS – IFR.
- 05.-SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL – SMS.
- 06.- PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO – SSP.
- 07.- FACTORES HUMANOS EN LA AVIACIÓN.

# CURSOS 2016

08.- FORMACIÓN DE INSTRUCTORES.

09.- BÁSICO EN SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN.

10.-CIRCULACIÓN EN ÁREA DE MOVIMIENTO Y MANIOBRAS.

11.-SUPERVISOR

12.-SEGURIDAD DE CARGAS Y CORREOS.

13.-FORMACIÓN DE INSTRUCTORES EN SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN.

14.-AVANZADO DE BOMBEROS

# CURSOS 2016

15.-NOCIONES BÁSICAS EN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA.

16.-OPERADOR DE BÚSQUEDA SALVAMENTO Y RESCATE – SAR (BÁSICO)  
TRAINAIR PLUS.

17.-REGLAMENTO DE AERÓDROMOS.

18.-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (BÁSICO).

19.-TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (INTERMEDIO).

20.-SEGURIDAD DE VUELO. (MTAB)

21.-SEMINARIO PBN (MTAB)

# CURSOS 2016

22.-BÁSICO PBN.

23.-TALLER PBN.

24.-BÁSICO RADAR.

25.-BÁSICO DE INSPECTOR AGA.

26.-TALLER SMS.

27.-PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA AVIACIÓN (BÁSICO).

28.-OPERADOR DE RESCATE HELITRANSPORTADO.

29.- OPERADOR AVANZADO DE EVACUACIÓN AEROMÉDICA.

# CURSOS 2016

30.-AVANZADO DE BOMBEROS.

31.-SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

32.-GESTIÓN EN SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN.

33.-MANEJO DE CRISIS.

34.-RECURRENTE FRASEOLOGÍA, ESPAÑOL/INGLÉS.

35.-ACTUALIZACIÓN PARA CTA.

36.-TALLER – SMS.

37.-SEGURIDAD DE VUELO.

38.-ACTUALIZACIÓN ATFM.

# ETICA PROFESIONAL



- SE DESTACA LA INCLUSION DE LA MATERIA ETICA PROFESIONAL EN LAS CARRERAS DE FORMACION Y CAPACITACION DEL INAC.



# Estadística

- ✓ Alumnos egresados en el 2015: 1079
- ✓ Hasta el momento mas de 700 alumnos capacitados.

# Jóvenes invitados de varios Colegios



# EVIDENCIAS

# Básico de Inspector – AGA



# Básico en Seguridad de la Aviación



# Básico en Seguridad de la Aviación



# Reglamento de Aeródromos



# Seguridad de Vuelo



# Supervisor



# Exposición de Trabajo curso TSCTA



# Formación de Instructores



# Programa de Seguridad Operacional del Estado - SSP



# Cursos realizados con el apoyo de la OACI



Taller Sobre el Programa Nacional de  
Control de Calidad



Curso Inspectores Nacionales



Taller Sobre Gestión de Riesgos

# Reconocimiento al INAC

# Educación inclusiva

- Hemos formado personas no videntes como parte de la inclusión
- Se trabajara además con los mismos en los simuladores



PLAN DE INSTRUCCIÓN  
(con alcance nacional).

EL PLAN INSTRUCCIÓN, ESTA PREPARADO, PARA SU DESARROLLO A MEDIANO Y LARGO PLAZO, DONDE SE CONSIGNA EL PERFIL DE LOS RESPONSABLES DE LAS DIFERENTES ÁREAS Y LA CACITACIÓN REQUERIDA.

BASADO EN LOS DIFERENTES ANEXOS DE LA OACI Y REGLAMENTACIONES DE LA DINAC, ASI COMO LOS RESULTADO DE LAS AUDITORIAS.



# Estrategia de Capacitación DINAC

## TAREAS

1. Diagnósis
2. Planificación
3. Ejecución
4. Evaluación



“Sueño románticamente  
en una  
patria grande  
en constante  
vuelo hacia  
el progreso”



SILVIO PETTIROSSI

**MUCHAS  
GRACIAS**

**Apéndice G al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Perú**

**CIAC**

# OACI – CIAC/ 16

(Lima, Perú, del 21 al 25 de noviembre de 2016)



TRAINAIR  
PLUS



**CORPAC** S.A.  
*¡Cielos peruanos en buenas manos!*

# Propósito

***Presentar las principales actividades académicas del CIAC de CORPAC S.A. durante el año 2016; así como los Factores Críticos de Éxito para el logro de los objetivos operativos y estratégicos.***



# Misión del CIAC de CORPAC S.A.



*“Ser una Institución líder en la Capacitación, Investigación y Desarrollo de la Aviación Civil, reconocida por la excelencia de sus servicios”*

# Visión del CIAC de CORPAC S.A.



*“Satisfacer las necesidades de Capacitación en la Aviación Civil, contribuyendo con su desarrollo seguro y eficiente, mediante el uso de modernas metodologías de enseñanza, aplicadas por personal altamente especializado”*

# CIAC – CORPAC S.A

(1973 – 2016)

*“Excelencia Académica para la Aviación Civil”*

**Adecuada  
Infraestructura**

**Metodología  
Estandarizada**  
(TRAINAIR +)  
(CBT – EBT)

**Factores Críticos  
de Éxito**

**Instructores  
Calificados**  
(NGAI)

**Personal  
Comprometido**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CAPACITACIÓN - GCIAC**

# PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN

## Actividades Fundamentales

# 2016



### Actividades Fundamentales de Capacitación

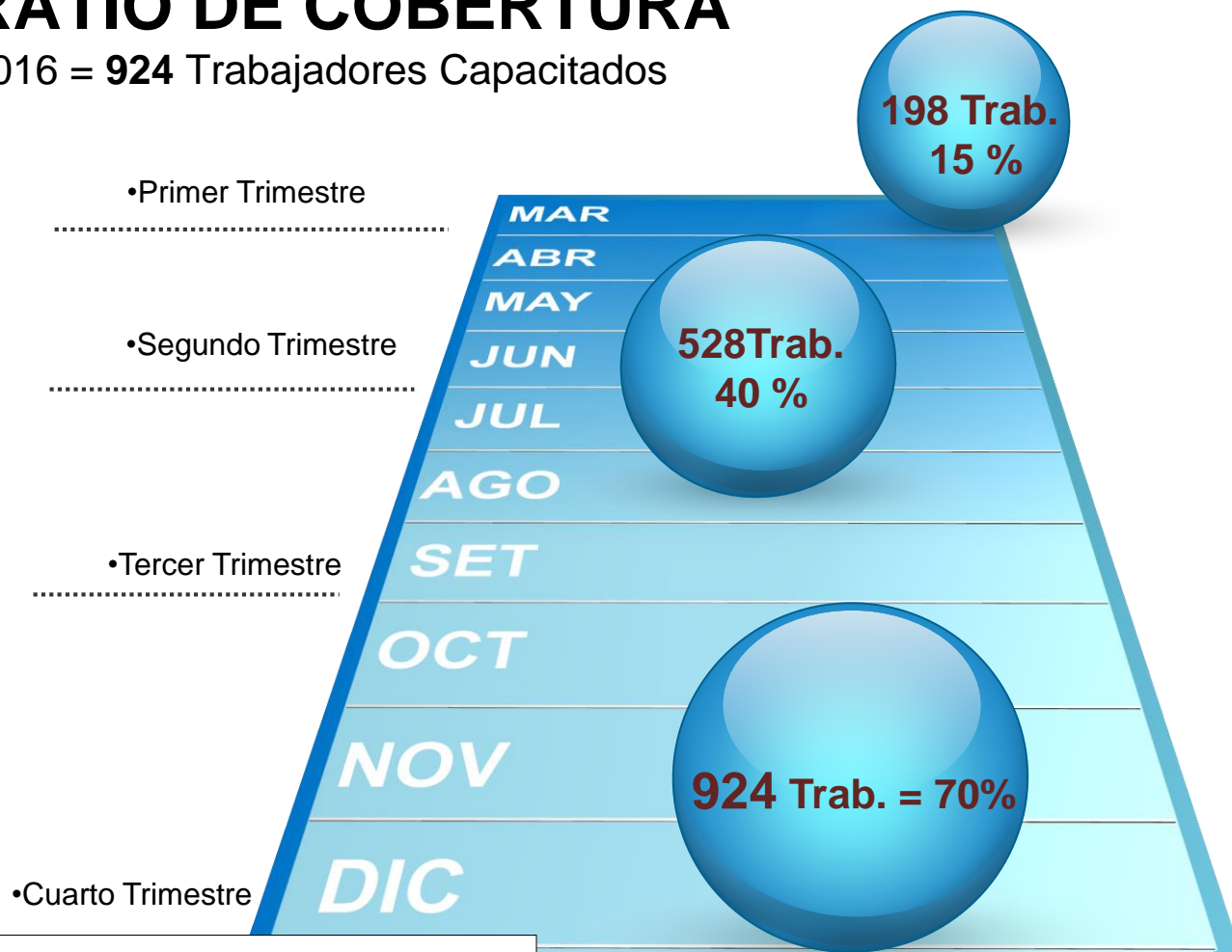
Capacitaciones transversales dirigidas al personal clave de toda la organización. Es auditado por FONAFE y la meta es de **100% (Plan Estratégico)**.

### Data Histórica

2015	100%
2014	100%
2013	100%
2012	100%

# RATIO DE COBERTURA

2016 = **924** Trabajadores Capacitados

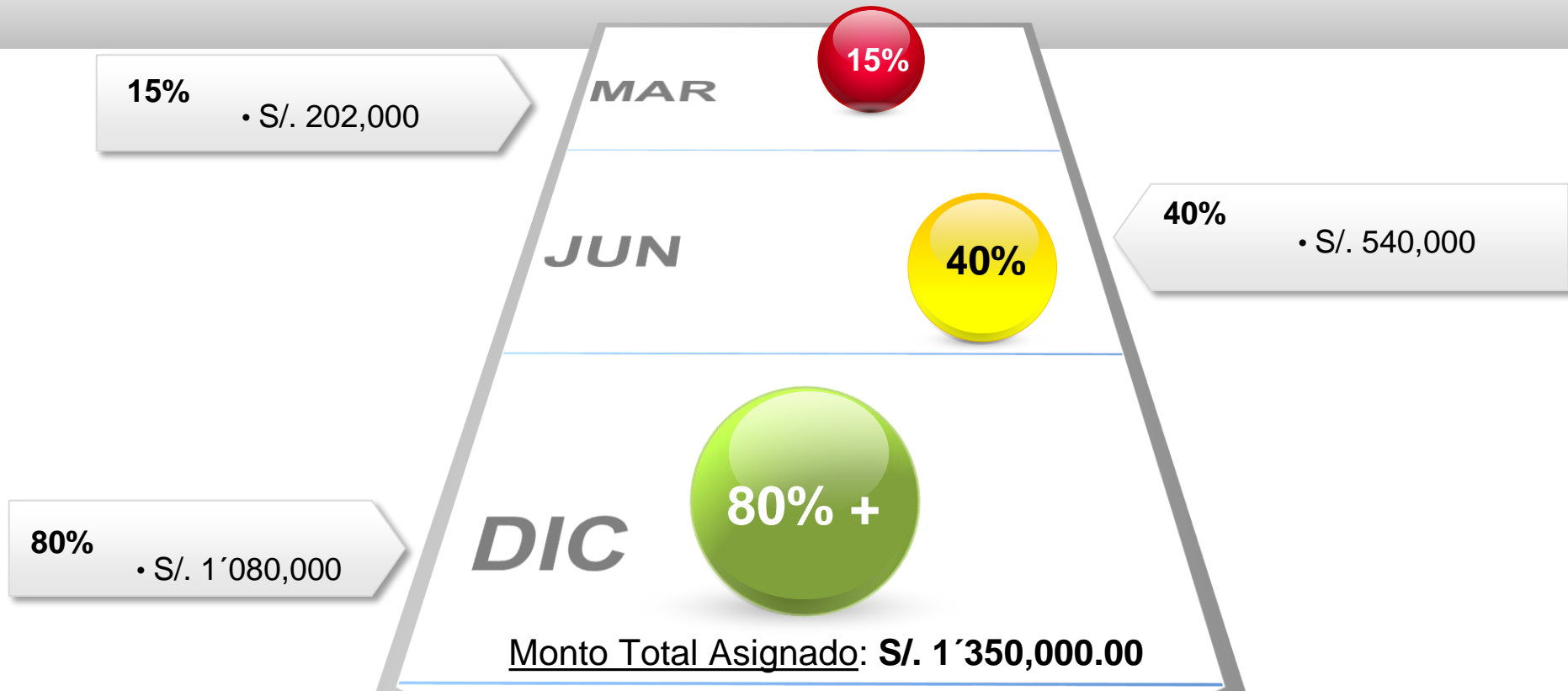


## Data Histórica

<b>2015</b>	832
<b>2014</b>	908
<b>2013</b>	836
<b>2012</b>	822

# RATIO EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

2016 = **80%** de Presupuesto Asignado = **S/. 1'080,000.00**



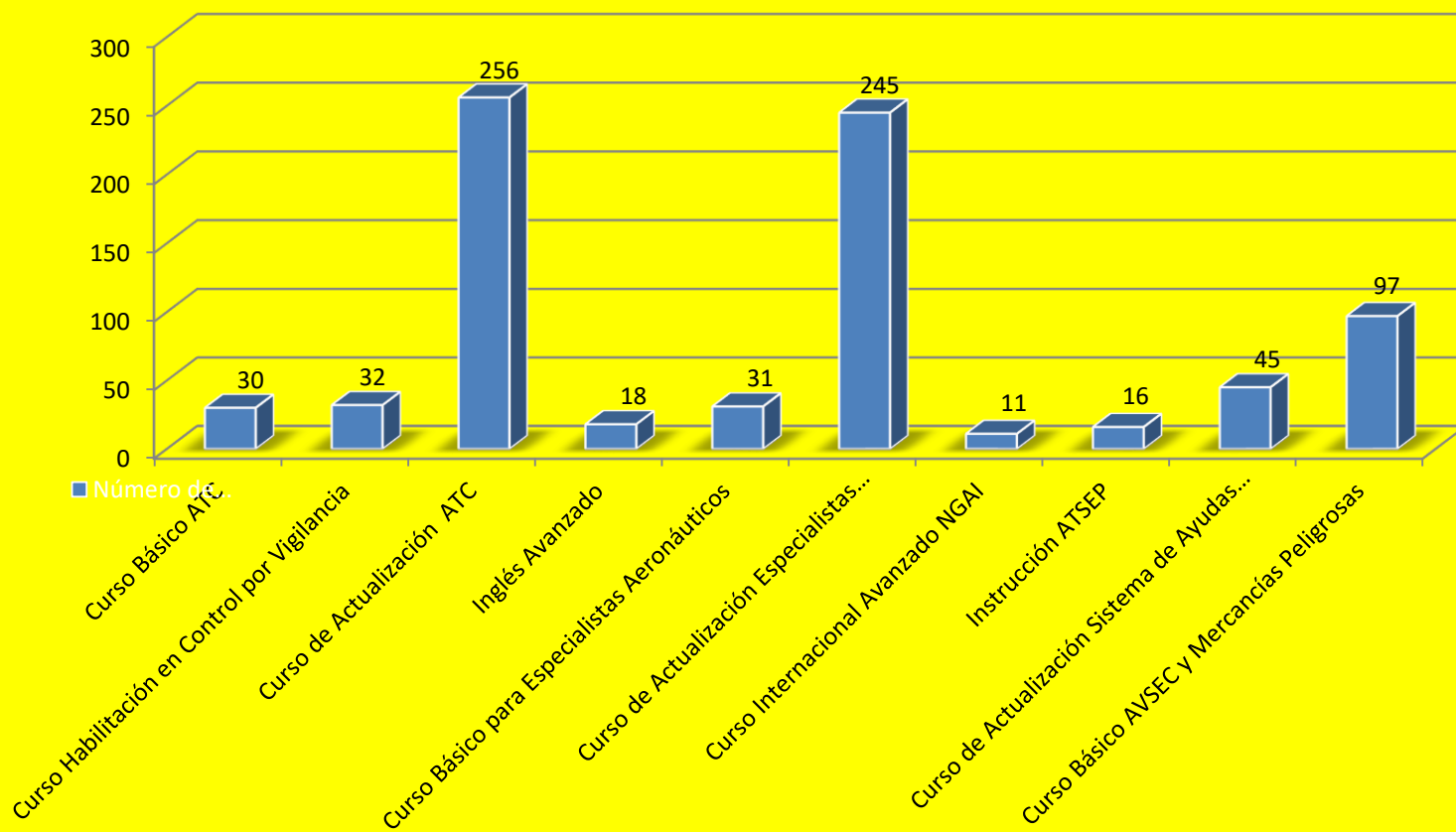
## Data Histórica

<b>2015</b>	S/. 1'238,000
<b>2014</b>	S/. 990,000
<b>2013</b>	S/. 510,000
<b>2012</b>	S/. 538,000

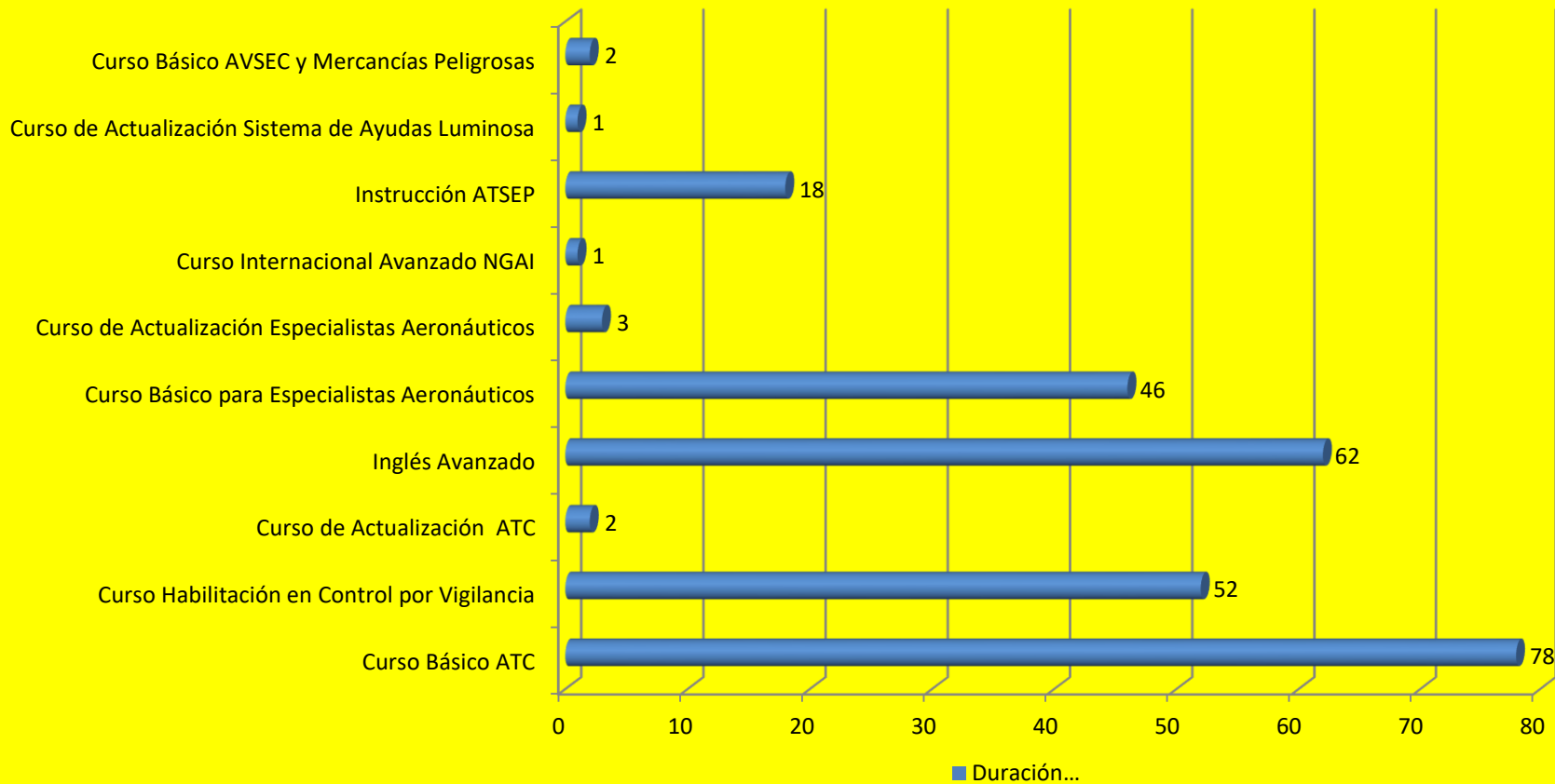
### ACTIVIDADES DE CAPACITACION 2016

N°	Clave	CURSOS	Duración (semanas)	Repeticiones	Número de Participantes
1	1.1	Curso Básico ATC	78	1	30
2	1.2	Curso Habilitación en Control de Aproximación por Vigilancia	52	1	8
3	1.3	Curso de Habilitación en Control de Área por Vigilancia	52	2	24
4	1.5	<b>Curso de Actualización ATC</b>	2	22	256
5	1.5	Inglés Avanzado	62	6	18
6	1.6	Curso de Actualización para Jefe de Operaciones	1	2	14
7	1.9	Curso Básico en Control de Fauna silvestre en Aeródromos	1	2	15
8	2.1	Curso Básico para Especialistas Aeronáuticos AIS/COM/MET	46	1	31
9	2.2	<b>Curso de Actualización Especialistas Aeronáuticos</b>	3	29	245
10	3	Curso Internacional Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI)	1	1	11
11	4	Curso Programa de Instrucción Anual ATSEP en Comunicaciones	18	1	16
12	6.1	Curso de Actualización en Mantenimiento del Sistema de Ayudas Luminosa y Energía Eléctrica	1	2	45
13	7	Curso Básico Para Bomberos Aeronáuticos y Mercancías Peligrosas	2	3	29
14	7	Curso Básico para Oficiales de Seguridad y Mercancías Peligrosas	2	2	35
15	7	Curso Básico AVSEC y Mercancías Peligrosas para Jefes de Turno	2	3	26
16	7.1	Curso de AVSEC para conductores en plataforma	1	1	7
					<b>810</b>

## Programas de Capacitación y Número de Participantes



## Programas Según Duración (semanas)



BIENVENIDA PROM. CTA XXV



# FORMACIÓN CTA



BIENVENIDA PROM. CTA XXIV



# Formación de Especialistas Aeronáuticos



**BIENVENIDA PROMOCIÓN DE ESPECIALISTAS AERONÁUTICOS 2016**

# Curso Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI)



# PROPÓSITO

Consolidación de  
Competencias Docentes



NGAP



NGAI

# PROPÓSITO



**NGAP  
2010**



**NGAI  
2016**

**Consolidación de  
Competencias Docentes**



**INSTRUCTOR(A) 2016**



# OBJETIVOS





# CONTENIDOS

- Evaluación Tradicional versus Evaluación Auténtica
- Herramientas Tecnológicas
- Enfoque de Competencias de la OACI
- **Trabajo Integrador Grupal (TIG)**



# Trabajo Integrador Grupal (TIG)



- Exposición de 15 minutos por Equipo;
- Todos los integrantes exponen;
- Evaluación según Rúbrica;
- **Enfoque LIMA:** Liderazgo, Innovación, Motivación (Total) y Actitud (Positiva).



**CREATIVIDAD**

# Trabajo Integrador Grupal (TIG)



- Enlace de Clase Modelo: <https://www.youtube.com/watch?v=wiv0siVsBiA>
- Retroalimentación de Clase Modelo: <https://www.youtube.com/watch?v=49McqVnafOc>

# Curso Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI - I)



# Curso Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI - II)



# Curso Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI - III)



# Curso Avanzado para la Nueva Generación de Profesionales de la Aviación (NGAI - IV)



# Entregables del Curso

## COMPETENCIAS DEL INSTRUCTOR DE LA AVIACIÓN 2016



**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA  
ACTIVA Y MODERNA PARA NGAP**



# Capacitación Basada en la Competencia

## Enfoque Sistémico de la Capacitación





S.A. ¡Cielos peruanos en buenas manos!

Quiénes Somos

Sistema Gestion Seguridad Operacional

Servicios Aeronáuticos

Servicios Aeroportuarios

Oportunidades de Negocios

Banco Proyectos de Inversión

Centro Instrucción Aviación Civil

Seguridad y Salud en el Trabajo

Gestión Ambiental

Suscribase a nuestro Boletín Gestión de la Calidad

e-mail:

Aceptar

Inicio > Centro Instrucción Aviación Civil > Notas Académicas > 2016

## 2016

### Notas Académicas

N° de Documento / Síntesis del Tema	e-mail Trabajador Responsable	Fecha de Publicación
<b>NOTA ACADÉMICA N° 006-2016</b> Ceremonia de bienvenida a los becarios del Curso Básico de Especialistas Aeronáuticos 2016	ppinzas@corpac.gob.pe	12/Ago/2016
<b>NOTA ACADÉMICA N° 005-2016</b> Concurso de Selección para otorgar becas de estudio para el Curso Básico de Especialistas Aeronáuticos 2016	ppinzas@corpac.gob.pe	27/Jun/2016
<b>NOTA ACADÉMICA N° 004-2016</b> Ceremonia de Clausura del IV Curso Internacional Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación	ppinzas@corpac.gob.pe	31/May/2016
<b>NOTA ACADÉMICA N° 003 - 2016</b> Inicio del IV Curso Internacional Avanzado para la Nueva Generación de Instructores de la Aviación (NGAI)	ppinzas@corpac.gob.pe	24/May/2016
<b>NOTA ACADÉMICA N° 002 - 2016</b> Capacitación en Seguridad de la Aviación (AVSEC) y Servicio de Extinción de Incendios (SEI)	ppinzas@corpac.gob.pe	24/Ene/2016
<b>NOTA ACADÉMICA N° 001-2016</b> 40° Aniversario de la IV Promoción del Curso Básico de Operadores de Estación Aeronáutica	ppinzas@corpac.gob.pe	15/Ene/2016

[2016](#) | [2015](#) | [2014](#) | [2013](#) | [2012](#) | [2011](#) | [2010](#) | [2009](#)

### Centro Instrucción Aviación Civil

- ▶ Quiénes Somos
- ▶ Organigrama
- ▶ Personal Responsable
- ▶ Servicios Académicos
- ▶ Alquiler de Ambientes y Equipos
- ▶ Notas Académicas
  - 2016
  - 2015
  - 2014
  - 2013
  - 2012
  - 2011
  - 2010
  - 2009
- ▶ Contáctenos

Derechos Reservados CORPAC S.A.

Av. Elmer Faucett 3400 - Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" - Callao 1 - Lima-Perú

Central telefónica: (511) 414-1000 / Escribanos haciendo clic aquí

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

# CONCLUSIÓN



***La aplicación de los Factores Críticos de Éxito permiten una eficiente implementación del Plan Anual de Capacitación y el cumplimiento de las metas establecidas.***

# OACI – CIAC/ 16

(Lima, Perú, del 21 al 25 de noviembre de 2016)

**MUCHAS GRACIAS!!!**



TRAINAIR  
PLUS

**Apéndice H al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Uruguay**

**INSTITUTO DE ADIESTRAMIENTO AERONÁUTICO**



Cnel. (Av.) Gaetano Battagliese

Lima, Nov. 2016

# BIENVENIDOS al I.A.A.



2016



# TEMAS:

- Dependencia
- RRHH
- Reseña
- Misión / Visión
- Valores Institucionales
- Políticas
- Instalaciones
- Organización
- Cursos
- Aeronaves
- Consideraciones
- Proyecciones y Proyectos



# ORGANIZACIÓN (dependencia)



# RR.HH.

Ubicación	Actual	Necesario
DIRECCIÓN	2	2
ASESORÍA	2	5
Dto. ACADÉMICO	5	10
Dto. de VUELO	7	11
Dto. ADMINISTRATIVO	2	5
<b>TOTAL:</b>	<b>18</b>	<b>33</b>

**55 % del Personal necesario**

# RESEÑA



- Creado el 3 de junio de 1975, según decreto del Poder Ejecutivo 445/75.
- El objetivo fue contar en el País con un organismo que estuviera encargado de la formación, capacitación, entrenamiento y perfeccionamiento de todos los ciudadanos de la República Oriental del Uruguay interesados en todas las tareas referentes a la actividad aeronáutica.

# MISIÓN y VISIÓN



**MISIÓN:** La misión del Instituto de Adiestramiento Aeronáutico es la de capacitar al personal profesional y técnico del medio aeronáutico, para que pueda desempeñarse en las diferentes actividades operativas y administrativas que el ambiente aeronáutico requiera.

**VISIÓN:** Ser el instrumento de instrucción nacional para aprovechar al máximo los recursos humanos y materiales con un adecuado Plan de Estudios que satisfaga las heterogéneas realidades del medio aeronáutico.

# VALORES INSTITUCIONALES



**RESPECTO**

**HONESTIDAD**

**TOLERANCIA**



**PROFESIONALISMO**

**COMPROMISO**

# POLÍTICAS



- Promover el desarrollo de la Instrucción de especialidades aeronáuticas con Tecnología de Vanguardia.
- Concordancia con el Programa Trainair Plus de la OACI, estandarización en los procedimientos reflejados en un Sistema de Gestión de Calidad.
- Alcanzar la Sinergia necesaria para la obtención de la excelencia a nivel educativo.

# INSTALACIONES



Las instalaciones del IAA se encuentran ubicadas al lado del Aeropuerto Internacional Angel S. Adami, con acceso directo de sus hangares a la Pista, lo que brinda un entorno natural ideal para el desarrollo de las tareas formativas y de capacitación aeronáuticas



# INSTALACIONES



SALONES

DIRECCIÓN

HÁNGAR



# INSTALACIONES





# ORGANIZACIÓN



**DIRECCIÓN**

**ASESORÍA EN  
EDUCACIÓN**

**OFICINA DE  
CALIDAD**

**OFICINA DE SMS**

**DTO.  
DE VUELO**

**DTO.  
ACADÉMICO**

**DTO.  
ADMINISTRATIVO**

**OPERACIONES**

**MANTENIMIENTO**

**PLANIFICACIÓN Y  
DESARROLLO**

**BEDELIA**

**RR.HH.**

**SERVICIOS**

# CURSOS



**PILOTAJE**



**CTA**



**TÉCNICO  
ESPECIALISTA**



**AEROPUERTOS**



**SEGURIDAD  
AERONÁUTICA**

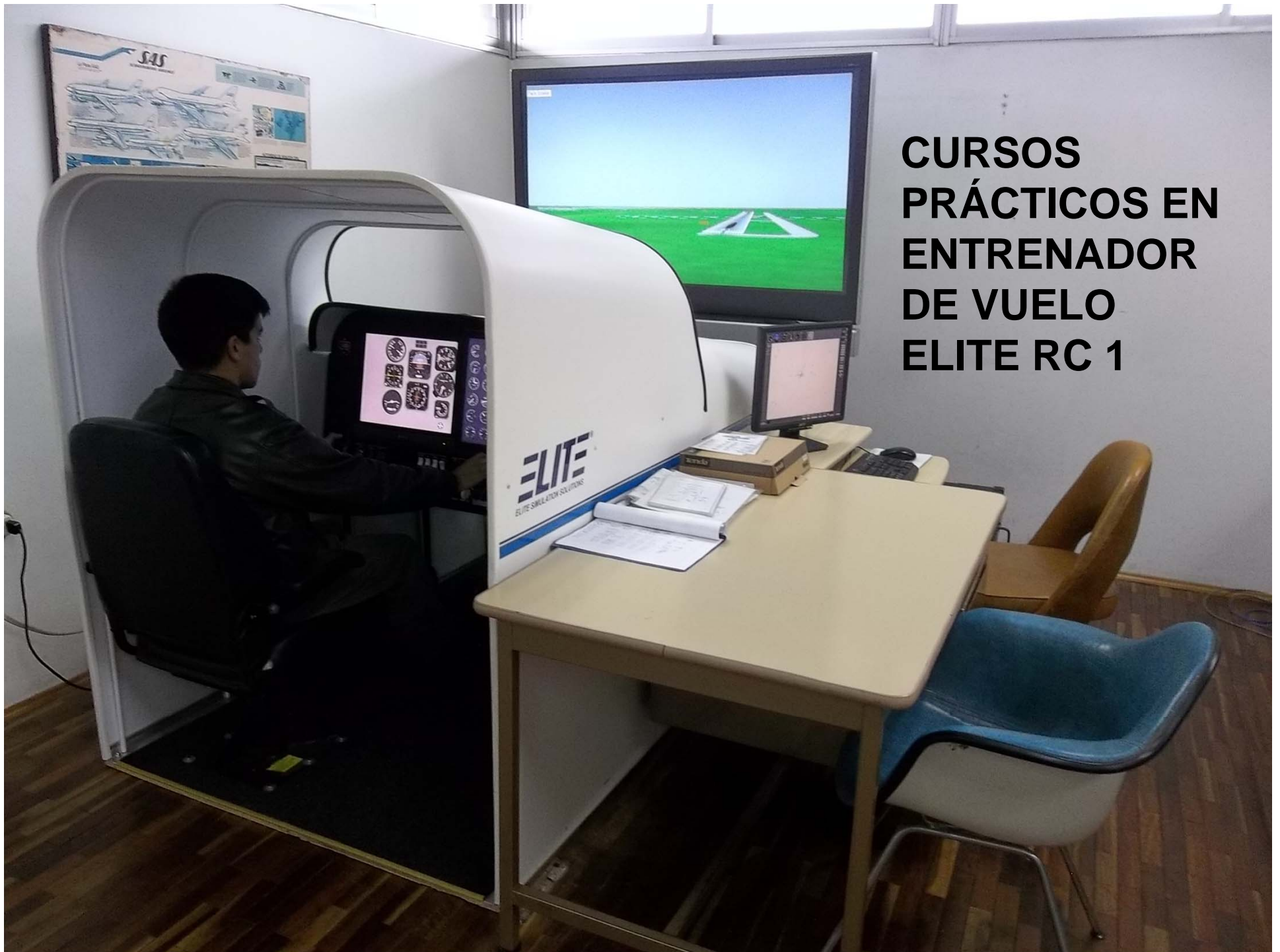


**MISIONES  
DE PAZ**

**CURSOS DE VUELO: PILOTO PRIVADO  
(TEÓRICO) PILOTO COMERCIAL  
HABILITACIÓN DE VUELO POR INSTRUMENTOS  
NAVEGACIÓN AÉREA**



**CURSOS DE VUELO: PILOTO COMERCIAL  
(PRÁCTICO) HABILITACIÓN DE VUELO POR INSTRUMENTOS  
NAVEGACIÓN AÉREA**



**CURSOS  
PRÁCTICOS EN  
ENTRENADOR  
DE VUELO  
ELITE RC 1**

# CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO

AERÓDROMOS  
APROXIMACIÓN (RADAR Y NO RADAR)  
ÁREA



# Simulador 3D panorámico:



# AERONAVES



**U-8F FAU 540**



**C-310 FAU 542**



**TB-10 CX-DAF**



**C-205 CX-BDB**



**C-182 CX-BCB**



**C-172 CX-BNV**



# INSTITUTO DE ADIESTRAMIENTO AERONAUTICO



# HANGARES



# CONSIDERACIONES



- Curso de Ingeniero Tecnológico Aeronáutico finalizando cuarto semestre.
- Convenio con UTU y UTEC (Instituciones pertenecientes al Ministerio de Educación y Cultura)
- Se obtiene la Tecnicatura a los dos años y a los cuatro años el nivel de Ingeniería apropiado como para cumplir la función de “Gerente de Mantenimiento” que nos exigen las LAR, específicamente en LAR 145 y 147.

# CONSIDERACIONES



- Egresaron en lo que va del año 402 alumnos en las diferentes áreas.
- Cursos presenciales con apoyo Virtual (Moodle)
- Se implementó el S.G.C. ISO 9001/ 2008.
- Fue presentado el Manual de SMS.
- Fue presentado el MIP.

# CONSIDERACIONES



- Se destaca la preocupación por las NGAP, con briefing en diferentes colegios secundarios con nuestros componentes aéreos.
- Una vez finalizado el Curso de Aeródromos, Teórico y Práctico, se contrata de parte de la DINACIA.

# CONSIDERACIONES



- Control de la competencia Lingüística.
- Proceso Trainair Plus.
  - Se realizó Curso de Preparadores.
  - Se realizó Curso de Instructores.

# PROYECCIONES



- Mejora Contínua:
  - Adopción del S.G.C. ISO 9001 / 2015.
  - Completar la Fase II del SMS (Proc. Reactivos)
- Proceso Trainair Plus.
  - Se realizó Curso de Preparadores.
  - Se realizó Curso de Instructores.
  - “Trainairización” de Cursos Convencionales.
- Desarrollo de la Plataforma Moodle

# PROYECTOS

# 2017

## CENTRALIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN TÉCNICA:

- Coordinación con Direcciones de la DINACIA

## RECONOCIMIENTO EDUCATIVO (MEC):

- Nivel Terciario
- Tecnicatura Aeronáutica

## DESARROLLO CMDN:

- Área pilotaje

## TRAINERIZACIÓN::

- Armonización de Cursos

## PLATAFORMA ADMINISTRATIVA y EDUCATIVA :

- MOODLE personalizada
- Página web



# PROYECTOS

# 2017

## INGENIERO TECNOLÓGICO AERONÁUTICO:

- Inicio 5° SEMESTRE (3° año)

## BECA PRÁCTICA:

- Piloto Privado (35 hs. C-150)

## COMPETENCIA LINGÜÍSTICA:

- Controladores CTA
- Personal SAR/AIS
- Curso a distancia para Pilotos

## SEMINARIOS:

- Factores Humanos – estrés en el trabajo
- Normativa de operación de DRONES







# TEMAS:

- Dependencia
- R.R.HH.
- Reseña
- Misión / Visión
- Valores Institucionales
- Políticas
- Instalaciones
- Organización
- Cursos
- Aeronaves
- Consideraciones
- Proyecciones y Proyectos



# INSTITUTO de ADIESTRAMIENTO AERONÁUTICO



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

PREGUNTAS ?



2016

**Apéndice I al Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día**

**Presentación de Venezuela**

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE AERONÁUTICA CIVIL**



*Compromiso educativo al Servicio de la Aeronáutica*

# BIENVENIDOS



Gobierno **Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para **Transporte y Obras Públicas**

## ¿Quiénes Somos?

**El Instituto Universitario de Aeronáutica Civil "May. (Av.) Miguel Rodríguez" (IUAC) es de tendencia al campo de la Ciencia y la Tecnología en congruencia con los proyectos del Estado, aplicando las normas de seguridad establecidas y administrado por el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil.**

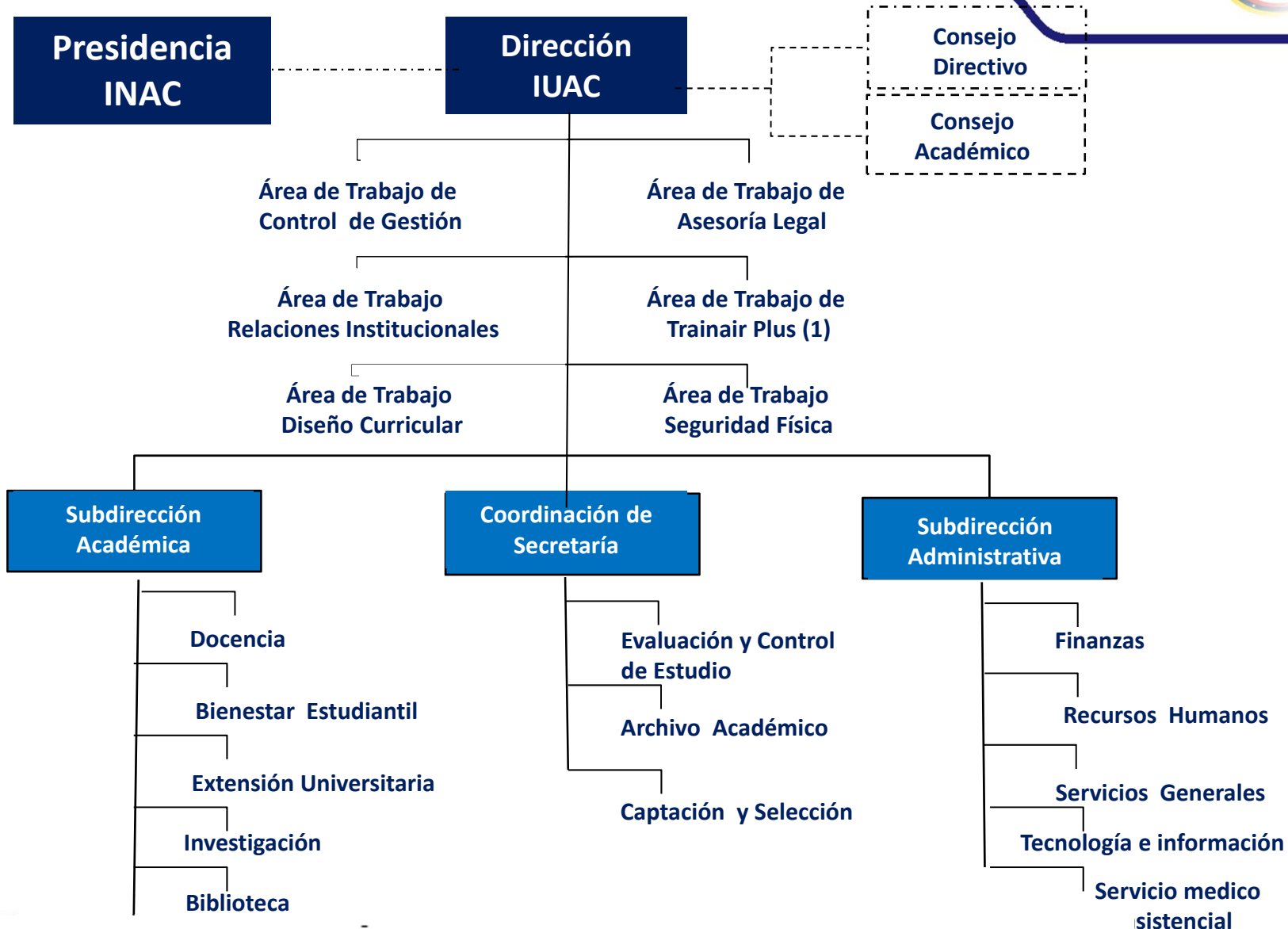
**Publicado en Gaceta Oficial No. 39.920  
el 14 de Julio de 2009 y creado según Resolución  
Ministerial No. 3.719**



## Misión

“Facilitar la formación adecuada del personal Técnico Aeronáutico en las distintas áreas que comprenden el campo de la Aeronáutica Civil”





## MENCIONES OFERTADAS

- **Control de Tránsito Aéreo**
- **Telecomunicaciones Aeronáuticas**
- **Radiocomunicaciones Aeronáuticas**
- **Búsqueda y Salvamento**

**Requerimiento ante el MPPEUCT de elevar la carrera a licenciatura e Ingeniería en las Menciones:**

- **Mantenimiento de Aeronaves**
- **Técnico en Información Aeronáutico**
- **Todas las anteriores.**

## Espacios para Laboratorios y Simulación

- Aeródromo.
- Aproximación, Área, Ruta, y Defensa Aérea para personal militar.
- Electrónica.
- AVSEC.
- SAR. INPARQUES - IUAC, aula abierta en Las Cocuizas.
- Servicio Fijo de Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- Informática.
- Auditorio de Alta tecnología.
- Inglés.



**Área de Extensión Universitaria**

**Oficina TRAINAIR PLUS**



## Matrícula estudiantil 2016

### 1.- En las diferentes menciones de pre grado

223 estudiantes en las menciones:

Control de Transito Aéreo

Telecomunicaciones Aeronáuticas

Radiocomunicaciones Aeronáuticas

Búsqueda y Salvamento

### 2.- En el Área de Extensión Universitaria

1052 personas capacitados en diferentes áreas, año 2015.

1251 personas capacitados diferentes áreas, hasta Noviembre 2016.



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### Área Académica

✓ Acto de graduación de la VI Promoción de Técnicos Superior universitarios del IUAC. Se otorgo el títulos 49 bachilleres y a 57 técnicos por Reconocimiento y Homologación.





## Principales logros alcanzado por el IUAC

### Área Académica

Se diseñó:

Diplomado de Transporte Aéreo.

Taller de Facilitación.

Taller ASBU.

Taller de Legislación Aeronáutica.

Seminario para Evaluadores de Pilotos.

Seminario para Evaluadores TMA.

Curso Normalizado de Ética para los Inspectores.

Curso de Nivelación de Meteorología.



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### EDUCACION A DISTANCIA

Se imparten:

- Calidad de Servicio.
- SMS.
- Diplomado de Derecho Aeronáutico.
- Mercancías Peligrosas.
- Facilitador Virtual Básico.
- Facilitador Virtual Avanzado.

Actualmente contamos con una biblioteca virtual actualizada, de trabajos de investigación, reglamentos, anexos, regulaciones, entre otros.



Compromiso educativo al Servicio de la Aeronáutica  
 IUAC/GRUPO CIAC

**Categorías**

- Diplomado de Derecho Aeronáutico-Certificación
- Espacios de práctica para Curso de Facilitador Virtual
- Curso Calidad de servicio
- Extensión e Investigación
- Internacional
- Docencia
- Biblioteca Aeronáutica Virtual
- Reglamentos

**Usuarios en línea**  
 (últimos 10 minutos)  
 Carlos Miguel Aponte Ordoñez

**Navegación**

- Página Principal
- Cursos

**Calendario**  
 November 2016

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Wie	Sáb
			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		

**Menú principal**

- Novedades del sitio

*El Instituto Universitario de Aeronáutica Civil en virtud de lograr el cumplimiento del plan de estudio de la formación técnica en aeronáutica civil, ha puesto en marcha el uso de la plataforma educativa virtual como herramienta que facilita la capacitación a distancia de la comunidad aeronáutica en Venezuela y el mundo; promoviendo así la comunicación e interacción en todo momento y a cualquier hora.*

*Además, esta noble plataforma complementa las clases presenciales de la comunidad estudiantil de nuestro prestigioso instituto.*

**En diseño cursos  
 AVSEC- modalidad:  
 bi-learning  
 e  
 Inglés**

## Principales logros alcanzado por el IUAC

### TRAINAIR PLUS

Los cursos diseñados en el año 2015 bajo los lineamientos de la metodología TRAINAIR PLUS fueron:

-SMS 16 horas

-SMS 40 horas

-Se normalizó el proceso de Certificación de Instructores SMS

-VOR Selex Básico



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### TRAINAIR PLUS

- Se rediseño el CMDN de Información y Cartografía Aeronáutica adquirido de la biblioteca de cursos internacionales de la OACI de manera contenga información relacionada con aeropuertos y cartas aeronáuticas del país.



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### TRAINAIR PLUS - 2016

#### CMDN Mantenimiento Sistema VOR Selex 1150 .

- Del 14 al 22 abril
- Del 20 al 23 junio
- Del 26 al 30 septiembre

#### CMDN Mantenimiento Sistema VHF Alcance Extendido.

- Del 29 Febrero al 14 de marzo
- Del 20 junio al 23 junio



#### CMDN Mensajería ATS Normalizada asociada al Plan de Vuelo OACI

- Del 18 al 21 julio
- Del 15 al 18 Noviembre



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### TRAINAIR PLUS -2016

- **Curso Básico de Radar**
- **Se normalizó el proceso de Certificación de AVSEC y validación de pruebas para:**
  - **Personal de seguridad de los Aeropuertos,**
  - **Personal de seguridad de los explotadores de aeronaves,**
  - **Personal de seguridad de las empresas de carga y correo,**
  - **Instructores en Seguridad de la Aviación,**
  - **Personal de Seguridad de las Empresas de Servicio de Seguridad**
  - **Jefes de Seguridad de la Aviación**
- **Se diseñó el Taller ASBU**



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### TRAINAIR PLUS - Actualmente

- Actualmente se imparte curso de Instructor TRAINAIR PLUS.
- Iniciando diseño decurso normalizado el proceso de Certificación de Instructores en Aeronavegabilidad y Mercancías Peligrosas.
- Iniciado CMDN Planificador SAR ( F. análisis).



## Principales logros alcanzado por el IUAC

### INFRAESTRUCTURA

- Adquisición de simulador de Operador de Estaciones Aeronáuticas (Proyecto).
- Instalación del Simulador de Transito Aéreo 360° Aeródromo Radar y Defensa Aérea.







# Planificación de cursos año 2017



**71 cursos Planificados**  
**16 normalizados**  
**8 CMDN**





**DECÁLOGO DE ÉTICA  
DE LOS DIRECTORES  
DEL CENTRO DE INSTRUCCIÓN**

- 1. VERACIDAD:** Serán genuinos en sus expresiones, en el trato con sus compañeros y con el público en general.
- 2. IMAGEN:** Deben resguardar y promocionar la imagen institucional con un valor que es de todos.
- 3. EMPATÍA:** Deben desarrollar habilidades para comprender los requerimientos, actitudes, sentimientos, reacciones y problemas de los usuarios, ubicándose en su lugar y enfrentando del modo más adecuado sus necesidades.
- 4. EQUIDAD:** Deben en todo momento actuar y dar ejemplo de trato justo y equitativo a todos los participantes en los procesos educativos.
- 5. COMPROMISO:** Deben estar totalmente comprometidos con la comunidad aeronáutica, atendiendo oportuna y adecuadamente las solicitudes del sector aeronáutico.
- 6. RESPONSABILIDAD SOCIAL:** Implementarán programas para atender a las necesidades de la actividad aeronáutica.
- 7. TRANQUILIDAD:** Demostrarán transparencia en todas las acciones y actividades realizadas.
- 8. INTEGRIDAD:** Deben mantener una conducta intachable y el más alto grado de compromiso en el cumplimiento de sus funciones.
- 9. COHERENCIA:** Deben ser coherentes entre el ser y el hacer.
- 10. CONFIDENCIALIDAD:** Deben mantener estricta confidencialidad sobre todo lo relacionado a su quehacer y a las situaciones que hayan podido acontecer en el desarrollo de sus responsabilidades.



*Compromiso educativo al Servicio de la Aeronáutica*



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



Gobierno **Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para **Transporte y Obras Públicas**

