ACTA DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN N° 27/2018

LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA N° 01/2018 "ADQUISICIÓN DE UN ATM INCLUIDO VCS"

1. COMITÉ DE EVALUACION DE OFERTAS

En la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay, a los 16 días del mes de noviembre del año 2018, se reúnen los miembros del Comité de Evaluación conformado a través de la Resolución N° 714/2018, de fecha 10 de mayo de 2018 quedando de la siguiente manera:

- **Ing. Víctor Moran** - **Gerente de Telecomunicaciones y Electrónica**
- **Sr. Alberto Kaddatz** - **Jefe del Departamento de Vigilancia**

2. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION

El presente proceso ha sido publicado en el Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) a través del **ID N° 337.599**, la cual se encuentra complementada por los siguientes documentos: **Adendas N°. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13**, y por las Aclaraciones que se encuentran publicadas en la Subasta a la Baja Electrónica (SBE).

La fecha de la etapa competitiva estaba fijada para el día lunes 22 de octubre de 2018, terminada la mencionada etapa el sistema web de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), ha emitido el Acta de Sesión Pública Virtual, en la cual se encuentran los oferentes participantes con los precios ofertados, los cuales se detallan a continuación.

ÍTEM 1 - ADQUISICIÓN DE UN ATM INCLUIDO VCS	
OFERENTE	**PRECIO TOTAL**
COMTEL S.A. – 80016715-5	Gs. 22.000.000.000
INTELCAN CANADA S.A. - 80057336-6	Gs. 22.000.900.000
TECMONT S.A. - 80011263-6	Gs. 22.100.000.000

3. APERTURA DE SOBRES DE OFERTAS TECNICAS

El Acto de Apertura de Sobres de Ofertas se realizó en fecha 24/10/2018, a las 09:00 hs., en presencia de los Representantes de la DINAC y el representante de las siguientes firmas:

Empresa	Representante	C.I.
TECMONT S.A.	DAVID DUARTE	4.426.291
TECMONT S.A.	ANDRES BURGHI	1.884.542
INTELCAN S.A.	MARIA GIMENEZ	4.594.523
COMTEL S.A.	CHRISTIAN MOREL	1.204.811

Seguidamente se procedió a la apertura de sobres de ofertas de las firmas que presentaron sus documentaciones en el sitio y hora indicado.

Documentos	TECMONT S.A.	INTELCAN S.A.	COMTEL S.A.
Precio total de la oferta	Gs. 22.100.000.000	Gs. 22.000.900.000	Gs. 22.000.000.000
Formulario de la oferta, completado y firmado.	Presenta	Presenta	Presenta
Documento que acredita la representación del firmante de la oferta.	Presenta	Presenta	Presenta
Declaración Jurada del Artículo 40.	Presenta	Presenta	Presenta
Garantía de Mantenimiento de Oferta	Central S.A. de Seguros	Alfa S.A. de Seguros	Regional S.A. de Seguros

Monto total asegurado.	Gs. 853.000.000.-	Gs. 795.000.000.-	Gs. 810.000.000.-
Vigencia (días)	101	132	91
Vigencia (desde/hasta)	22/10/2018 – 30/01/2019	19/10/2018 – 28/02/2019	22/10/2018 – 20/01/2019

Observación:

La representante de la firma INTELCAN S.A. deja constancia lo siguiente:
- Solicita que se verifique el contenido de lo cargado en el Acta de Sesión Publica Virtual y lo presentado en el Formulario N° 3 - Formulario de Oferta de la Empresa COMTEL S.A.. Y que han agregado las columnas de Fabricante y Modelo con relación en lo establecido en la Planilla SICP.
- En cuanto a las marcas, modelos y procedencias ofertadas por la firma COMTEL S.A. se solicita la revisión de lo declarado en el Acta Virtual y lo declarado en la propuesta técnica.
- Que la firma COMTEL S.A. no presenta el Certificado de Origen Nacional.
- Solicita la revisión de los documentos que acrediten experiencia y antigüedad solicitadas en el PBC de las empresas COMTEL S.A. y TECMONT S.A.

Los representantes de la firma TECMONT S.A. deja constancia que el Formulario de Precios de la oferta presentada por COMTEL S.A. han agregado las columnas de Fabricante y modelo.
Así mismo solicita a los miembros del comité que verifique las experiencias mínimas requeridas del PBC en cuanto al porcentaje (70%) ofertado de las empresas INTELCAN S.A. y COMTEL S.A.

4. ANÁLISIS Y EVALUACION DE LAS DOCUMENTACIONES

4.1. Documentación Legal

La Asesoría Jurídica emitió el Dictamen, en el cual menciona entre otros lo siguiente:

Las firmas TECMONT S.A., INTELCAN S.A. y COMTEL S.A., presento todos los documentos sustanciales establecidos en el Art. 60 del Decreto N° 21.909/03 reglamentario de la Ley N° 2.051/03 de Contrataciones Públicas.

Seguidamente el comité de evaluación de ofertas procede a verificar las ofertas y a realizar el cuadro de CUMPLE/NO CUMPLE:

Descripción de la Documentación Solicitada	TECMONT S.A.	INTELCAN S.A.	COMTEL S.A.
A) Formulario de Oferta (sustancial)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
B) Garantía de Mantenimiento de Oferta 3% (sustancial)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
C) Documentos legales. Oferentes Individuales. Personas Físicas.	N/A	N/A	N/A
D) Documentos legales. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.			
Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.*	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la Sociedad.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Patente Municipal vigente	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); ó los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.*	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. *	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Declaración Jurada en la que se garantice que el oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP N° 941/2010.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Fotocopia simple Certificado de Cumplimiento Tributario vigente.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
E) Oferentes en Consorcio (No Aplica)			
Cualquier otro documento adicional requerido.			
El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de experiencia:			
a) Balance General de los tres últimos años 2015, 2016, 2017.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
b) El oferente y/o fabricante deberá contar con certificación internacional de calidad ISO 9001 o similar en todos sus procesos (venta, instalación y mantenimiento de equipos de tecnología de la información y comunicación) y de esta forma garantizar la calidad de sus servicios. Se deberán presentar documentos que prueben dicha certificación.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
c) Para demostrar la experiencia Internacional, el oferente deberá demostrar que el fabricante cuenta con experiencia comprobada en venta e implementación de proyectos de similar envergadura, con los mismos sistemas ofertados en su oferta. Entiéndase de similar envergadura como provisión de un sistema equivalente en monto al 70% o superior del monto total de la oferta. Deberá comprobarse por medio de copias de contratos, cartas de referencia firmadas por el usuario final y/o facturas. Como mínimo 5 (cinco) experiencias que se encuentren en operación con una antigüedad mínima de 5 (cinco) años. Dichos certificados deberán avalar a la empresa oferente y/o al fabricante del sistema, y deberá presentarse junto con su oferta.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
d) El oferente y/o fabricante deberá comprobar experiencia en la provisión del sistema ATM ofertado, en al menos 2 (dos) Centros de Control en Ruta y 2	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA

(dos) Centros de Control de Aproximación. Los mismos deben encontrarse en operación satisfactoria a la fecha de esta Convocatoria. 3.1. El oferente y/o fabricante deberá comprobar que al menos 1 (un) Centro de Control en Ruta o 1 (un) Centro de Control de Aproximación con el sistema ATM ofertado, esté integrado para intercambio de trazas por medio del protocolo ASTERIX Categoría 62 y encontrarse en operación satisfactoria a la fecha de ésta Convocatoria. 3.2. El oferente y/o fabricante deberá comprobar que al menos 1 (un) Centro de Control en Ruta y 1 (un) Centro de Control de Aproximación con el sistema ATM ofertado, estén integrados a un sistema AMHS, por medio del protocolo X.400/P3 o X.400/P7 y encontrarse en operación satisfactoria a la fecha de esta Convocatoria.			
e) Se deberá presentar un equipo de trabajo compuesto por un Gerente de Proyecto con certificación PMP (del PMI) o con un post-grado en Gestión de Proyectos basado en las guías del PMI.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
f) El oferente y/o el fabricante deberán acreditar experiencia y capacidad técnica en proyectos de integración global de sistemas y subsistemas, para comunicación integrada de operaciones aeronáuticas, presentando copia autenticada de al menos una constancia de referencia de cliente/s. Adicionalmente, para determinar la experiencia del Oferente y/o fabricante, se deberá presentar documento que acredite su experiencia en el rubro; copia de contrato que conste la realización de Mantenimiento y provisión de repuestos de equipos y bienes aeronáuticos para comunicación, vigilancia y de ayuda a la navegación aérea, con empresas públicas y/o privadas. La DINAC se reserva el derecho de verificación in situ de las informaciones presentadas.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
g) En caso que el oferente no sea fabricante, el mismo deberá presentar nota de Autorización del Fabricante del sistema para presentar oferta.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
h) Se deberá acreditar el cumplimiento de su oferta según lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones (requerimientos técnicos del sistema y plazo de entrega estipulados). Se indicará el cumplimiento con CUMPLE/NO CUMPLE, y el mismo, deberá presentarse en formato de declaración jurada-	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
i) Se deberá presentar con la oferta una propuesta técnica donde se detallarán los componentes integrantes del sistema, la descripción de sus componentes, su interacción y el alcance de los servicios a ser prestados.	PRESENTA	PRESENTA	PRESENTA
j) Constancia de no adeudar al Fisco, expedida por la autoridad competente del país de origen, dentro de un plazo no mayor a 60 días de la fecha de la apertura física de las ofertas (Empresa extranjera).	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

4.2 Calificación legal. Prohibiciones de los Incs. "a" y "b" del Artículo 40.

Para calificar la Capacidad Legal del Oferente, respecto de las prohibiciones establecidas en el Art. 40, Inc. "a" y "b", de la Ley 2051/03, conforme a lo establecido en la Resolución N° 849/15 de la DNCP, se han realizado las siguientes verificaciones:

TECMONT S.A.

1- La Firma **TECMONT S.A.** ha proporcionado en forma satisfactoria la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03 que se incluye como Formulario N° 6 de la Sección VI del Pliego de Bases y Condiciones.

2- Hemos realizado la verificación de los registros del Personal y se ha constatado que ninguno de los socios de la Firma **TECMONT S.A.**, ni el Representante Legal de la Firma, forman parte del Plantel de Funcionarios de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).

3- Hemos verificado que ninguno de los Socios conforme al Acta de Constitución ni el Representante Legal de la Firma **TECMONT S.A.**, no aparecen en la base de datos del SINARH.

Observación: se ha verificado a todos los miembros de la sociedad como a los representantes con poder suficiente para la firma de la oferta y la Empresa TECMONT S.A., cumple con este requisito.

INTELCAN S.A.

1- La Firma **INTELCAN S.A.** ha proporcionado en forma satisfactoria la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03 que se incluye como Formulario N° 6 de la Sección VI del Pliego de Bases y Condiciones.

2- Hemos realizado la verificación de los registros del Personal y se ha constatado que ninguno de los socios de la Firma **INTELCAN S.A.**, ni el Representante Legal de la Firma, forman parte del Plantel de Funcionarios de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).

3- Hemos verificado que ninguno de los Socios conforme al Acta de Constitución ni el Representante Legal de la Firma **INTELCAN S.A.**, no aparecen en la base de datos del SINARH.

Observación: se ha verificado a todos los miembros de la sociedad como a los representantes con poder suficiente para la firma de la oferta y la Empresa INTELCAN S.A., cumple con este requisito.

COMTEL S.A.

1- La Firma **COMTEL S.A.** ha proporcionado en forma satisfactoria la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03 que se incluye como Formulario N° 6 de la Sección VI del Pliego de Bases y Condiciones.

2- Hemos realizado la verificación de los registros del Personal y se ha constatado que ninguno de los socios de la Firma **COMTEL S.A.**, ni el Representante Legal de la Firma, forman parte del Plantel de Funcionarios de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).

3- Hemos verificado que ninguno de los Socios conforme al Acta de Constitución ni el Representante Legal de la Firma **COMTEL S.A.**, no aparecen en la base de datos del SINARH.

Observación: se ha verificado a todos los miembros de la sociedad como a los representantes con poder suficiente para la firma de la oferta y la Empresa COMTEL S.A., cumple con este requisito.

4.3. Situación Financiera

La Gerencia Financiera remite el informe correspondiente al análisis de los requisitos mínimos exigidos en el PBC, obteniéndose los siguientes ratios de los Balances Generales presentados:

Descripción de la Documentación Solicitada	TECMONT S.A.		INTELCAN S.A.		COMTEL S.A.	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente: Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los 3 últimos años 2015, 2016, 2017.	1,87		1,90		1,91	
b. Endeudamiento: pasivo total / activo total: No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los 3 últimos años 2015, 2016, 2017.	0,43		0,62		0,50	
c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital, el promedio en los últimos 3 años, no deberá ser negativo, 2015, 2016, 2017.	0,37		2,86		0,65	

4.4 INFORME TÉCNICO

Se procede al análisis de la oferta técnica bajo el criterio Cumple/ No cumple en relación a la documentación presentada por los oferentes.

A continuación se registran los resultados de la verificación técnica conforme a los requisitos del Pliego de Bases y Condiciones:

I. VERIFICACIÓN DE REQUISTOS DE LA CAPITULO 3 DE LA SECCIÓN III

	Especificaciones Técnicas del Sistema ATM			
	REQUISITOS	**INTELCAN CANADA S.A.**	**TECMONT S.A.**	**COMTEL S.A.**
3	**Especificaciones Técnicas del Sistema ATM**			
	Las especificaciones técnicas tienen como finalidad definir los requerimientos para cumplir con las directrices de la OACI.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Las secciones siguientes definen estos requerimientos técnicos.			
3.1	***Arquitectura***			
	El sistema deberá tener arquitectura tipo cliente-servidor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema deberá tener distintas redes operativas para cumplir con funciones distintas, aumentando así la disponibilidad del sistema. El sistema deberá tener por lo menos:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema deberá usar equipos de mercado, tipo COTS, excepto por aquellos equipos que son especializados en algún tipo de tarea	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	exclusiva.			
	El sistema deberá tener la siguiente cantidad de posiciones de operación, servidores y sistemas adyacentes:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de procesamiento de datos de vigilancia (SDP)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de situacion aérea (ASP)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de acceso directo a datos de viglanca (DSA)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de procesamiento de datos de plan de vuelo (FDP)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de procesamiento de datos de alarma de vigilancia (SNP)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de procesamiento de datos de informaciones aeronáuticas (AIS)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 2 (dos) servidores con redundancia tipo "hot standby", de grabación y revisualizacion de datos (DRP)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 4 (cuatro) Posiciones de Control y Ayudante en ACC/APP.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Situación Aérea	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Visualización en CIVA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Supervisión Operacional	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Supervisión Técnica	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (Una) Posición TWR Aeropuerto Silvio Pettirossi (SDD+FDD)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Planificación y Revisualización.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Monitoreo de Infraestructura (CMD) e Sistema de Instalación de Sistema por Red.Nota: Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición (laptop o notebook) de Sistema ATC Autónomo en DINAC	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición adicional de Reparación de planes de vuelo para ACC/APP	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Afluencia (Gerenciamiento de Flujo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 1 (una) Posición de Billing	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• 1 (una) Posición de Playback Nota: Com respecto a la posición de afluencia remitirse a las funcionalidades requeridas en PBC apartado 3. Las funcionalidades de Billing, Afluencia e Playback requeridas en el apartado 3.1 deben ser realizadas por las posiciones de "Supervisor Técnico" (Playback) y "Supervisor Operacional" (Billing, afluencia y Playback), con el objeto de que estos dos roles clave en la gestión del tráfico aéreo dispongan de la información suficiente para equilibrar la carga de los controladores o analizar eventos ya sucedidos, entre otros.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 150 (ciento cincuenta) Porta fichas de progresión de vuelo de plástico color Blanco	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 150 (ciento cincuenta) Porta fichas de progresión de vuelo de plástico color Verde	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 150 (ciento cincuenta) Porta fichas de progresión de vuelo de plástico color Rojo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 150 (ciento cincuenta) Porta fichas de progresión de vuelo de plástico color Amarillo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• 11 (once) Impresoras de Ficha de Progresión de Vuelo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Requisitos técnicos mínimos de Impresoras de Ficha de Progresión de vuelo:• Método de impresión Transferencia térmica / térmica directa• Ancho de impresión entre 4" a 4.1"• Resolución 203 ppp / 300 ppp• Velocidad de impresión 10 ips máx• Tipos de medios Rollo o pliegue en abanico, continuo o perforado, etiquetas, etiquetas y boletos troquelados• Tiempo de papel (min / max) 1.0"-4.65"• Grosor del papel 0.0025"-0.01"• Rollo de papel tamaño 8" a 8.5" (máx)• Longitud de impresión 30 a 33" (máx)• Tipo de cinta Cera, cera-resina o resina• Longitud de la cinta 1476" (450 m)• Tipos de código de barras Code3of9, UPC-A, UPC-E, EAN-13 (ENE-13), EAN-8 (ENE-8), Intercalado 2 de 5• Code128, HIBC, CODABAR (NW-7), Plessey, CASE CODE, UPC2DIG ADD,• UPC5DIG ADD, Código 93, Telepan, ZIP, UCC / EAN128, FIM• Memoria RAM: 16.0 Mb (1.0 Mb para datos de usuario), como mínimo• Flash RAM (NV): 4.0 Mb (1.0 Mb para datos de usuario), como mínimo• Interfaz Paralela: Estándar	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

<table>
<tr><td></td><td>(compatible con 1284), RS232C: Estándar (hasta 115.200 bps)• USB: Estándar (versión 1.1), Ethernet: Opcional Interno (10/100 base T)• Controladores de Windows: Windows 2000 / XP / Vista• Fuente de alimentación universal Power 100 / 240V, 50-60Hz• Peso: entre 12 a 13.3 Kg (18 a 18.4 Kg con rebobinador)• Dimensiones mínimas (ancho x fondo x alto) 270 x 460 x 245 mm (altura de 372 mm con rebobinador)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Cada posición de control debe incluir um SDD y/o FDD conforme a la siguiente tabla de alcance por posición:</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>Posicion</td><td>Display 2k 2k SDD (ASD)</td><td>Display Min 23" FDD</td><td>Display High-Brite Min 23" SDD</td><td>Display High-Brite Min 23" FDD</td><td>Display Min 23"</td><td>Impresora tirillas FSP</td></tr>
<tr><td>Posición DUAL Control y Ayudante constituidas por un ASD y un FDD</td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td>Posición de Situación Aérea</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Posición de Supervisión Operacional</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Posición de Supervisión Técnica</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Posición de Planificación y Revisualización</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Posición aciclonal de Reparación de planes de vuelo para ACC/APP</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Posición de Visualización en el CIVA</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>Posición TWR Aeropuerto Silvio Pettirossi (SDD+FDD)</td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td>Posición de Monitoreo de Infraestructura (CMD) y Sistema de Instalación de Sistema por Red</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>8</td><td>9</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>11</td></tr>
</table></td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>Servidor de Datos de Vigilancia (SDP)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>En el Servidor de Datos de Vigilancia se ejecuta el subsistema SDP – Surveillance Data Processing.</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td></td><td>El Servidor de Datos de Vigilancia es responsable de la recepción de los diversos tipos de radares integrados al sistema, y procesar la fusión de los datos radar, ADS-B y Multilateración, generando así los logs del sistema. Después de procesada, los logs del sistema son transmitidos a todos los puestos controladores, y también a los servidores de grabación de datos. Además, ese servidor trabaja en forma de redundancia duplicada, siendo uno el principal y otro el respaldo, con cambio de servidores tipo “hot stand-by”.</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td></td><td>Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Datos de Vigilancia debe:</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	• Recibir y procesar datos (blancos, trazas, Modo S, y meteorología) de diversos tipos de radares basados en el protocolo ASTERIX Categorías 1, 2, 8, 34, 48 y 253;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos (blancos y trazas) de diversos tipos de radares basados en protocolos propietarios como, AIRCAT500, CD2 y otros;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos de sensores tipo ADS-B, basados en el protocolo ASTERIX Categorías 21 y 23;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos de sensores tipo Multilateración, basados en el protocolo ASTERIX Categorías 19 y 20.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos de otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Fusionar todas las informaciones de radar, ADS-B, Multilateración y trazas de sistemas SDPS adyacentes, bajo tecnología de rastreo de múltiplos sensores tipo filtro Kallman, produciendo trazas del sistema bajo requerimientos operacionales recomendados por EUROCONTROL.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Procesar cálculos de errores en azimut y distancia, para reparar y compensar los errores sistemáticos de los radares.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Calcular, de forma "online", datos de calidad de los radares y sensores ADS-B y Multilateración, además de datos de calidad de sus canales de datos (RTQC - Real Time Quality Control)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• El RTQC deberá presentar, de forma "on-line", gráficos históricos de las últimas 24 horas de análisis.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Además de las LANS operacionales, el sistema ATM debe tener una red By Pass LAN independiente que debe ser usada para asegurar el suministro de datos de vigilancia a las posiciones de control en el evento de que los dos servidores duales fallen.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Con referencia a los límites de procesamiento, el Servidor de Datos de Vigilancia debe procesar por lo menos:			
	• Dimensiones del área de tratamiento: 6.553.600 NM2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de radares en el subsistema: 32	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de blancos por radar: 500	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de trazas locales por radar: 300	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de trazas sistema: 750	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.3	***Servidor de Situación Aérea (ASP)***			
	En el Servidor de Situación Aérea se ejecuta el subsistema ASP – Air Surveillance Processing.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El Servidor de Situación Aérea es responsable por la recepción de blancos y trazas de radar tipo PSR/3D, además de procesar los diversos tipos de radares integrados al sistema, procesar la fusión de los datos del radar, generando así las trazas del sistema. Después de procesada, las trazas sistema son transmitidas para los puestos de situación aérea (ASD – Air Situation Display), y también para los servidores de grabación de datos. El ASP también tiene la capacidad de rastreo de blancos, clasificación automática de blancos bajo correlación con plan de vuelos, clasificación manual de blancos hechos en la posición ASD, almacenar mapas georeferenciados e imágenes satelitales para ser cargados en la posición ASD, . Además, ese servidor trabaja en forma de redundancia duplicada, siendo uno el principal y el otro respaldo, con cambio de servidores tipo "hot stand-by".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Situación Aérea debe:			
	• Recibir y procesar datos blancos y trazas de radares tipo PSR/3D basados en el protocolo ASTERIX Categorías 1, 2, 8, 34, 48;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos (blancos, trazas, Modo S, y meteorología) de diversos tipos de radares basados en el protocolo ASTERIX Categorías 1, 2, 8, 34, 48 y 253;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos (blancos y trazas) de diversos tipos de radares basados en protocolos propietarios, como AIRCAT500, CD2 y otros;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Recibir y procesar datos de otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Fusionar todas las informaciones de radar, y trazas de sistemas SDPS adyacentes, bajo tecnología de rastreo de múltiplos sensores, produciendo trazas según recomendaciones de la EUROCONTROL.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Procesar cálculos de errores en azimut y distancia, para reparar y compensar los errores sistemáticos de los radares;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby"	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.4	***Servidor de Acceso Directo a Datos de Vigilancia (DSA)***			
	En el Servidor de Acceso Directo a Datos de Vigilancia se ejecuta el subsistema DSA – Direct Surveillance Access. Se permitirá que el Acceso Directo a Datos de Vigilancia (DSA) se ejecute en el servidor de datos de Vigilancia (SDV).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El Servidor de Acceso Directo a Datos de Vigilancia es responsable por la recepción de los diversos tipos de radares integrados al sistema, y procesar diferentemente los datos radar, ADS-B y Multilateración, generando así las trazas locales. Después de procesada, las trazas sistema son transmitidas para todos los puestos controladores, por medio de una red diferente de la red operacional, y también para los servidores de grabación de datos. Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Acceso Directo de Datos de Vigilancia debe:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos (blancos, trazas, Modo S, y meteorología) de diversos tipos de radares basados en el protocolo ASTERIX Categorías 1, 2, 8, 34, 48 y 253;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos (blancos y trazas) de diversos tipos de radares basados en protocolos propietarios	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	como TVT2, AIRCAT500, CD2 y otros;			
	• Recibir y procesar datos de otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, con base en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos de sensores tipo ADS-B, basados en el protocolo ASTERIX Categorías 21 e 23;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar datos de sensores tipo Multilateración, basados en el protocolo ASTERIX Categorías 19 e 20.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Calcular, de forma "online", datos de calidad de los radares y sensores ADS-B y Multilateración, además de datos de calidad de sus canales de datos (Real Time Quality Control)	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
3.5	***Servidor de Datos de Planes de Vuelo (FDP)***			
	En el Servidor de Datos de Plan de Vuelo se ejecuta el subsistema FDP – Flight Data Processing.			
	El Servidor de Datos de Plan de Vuelo es responsable por mantener los planes de vuelo en el sistema, es decir, recibir las órdenes de creación, modificación o término de planes de vuelo por parte del puesto operador de plan de vuelo. Además, él es responsable por recibir mensajes de plan de vuelo tipo FPL 2012, estipulado por la Enmienda 1 del DOC 4444 de la OACI, mensajes en formato OLDI y AIDC, procesar la consistencia de los datos, generando así los planes de vuelo en el sistema, y distribuyendo los planes de vuelo a los sectores de responsabilidad, en formato de franjas electrónicas. Además, ese servidor trabaja en forma de redundancia duplicada, siendo uno principal y otro el respaldo, con cambio de servidores tipo "hot stand-by".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Datos de Plan de Vuelo debe:			
	• Recibir y procesar las órdenes de creación, modificación o término de planes de vuelo por parte del puesto operador de plan de vuelo;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Mantiene un histórico para cada plan de vuelo, conteniendo todas las modificaciones y/o acciones hechas por el controlador u operador de plan de vuelo;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Recibir y procesar, por medio de AMHS mensajes de plan de vuelo en el nuevo formato (FPL 2012), según lo estipulado por la Enmienda 1 al DOC 4444 de la OACI (FPL, CHG, CPL, EST, etc.)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar, por medio de una red AMHS, mensajes de plan de vuelo, formato OLDI (ABI, CPL, etc.)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Recibir y procesar, por medio de una red AMHS, mensajes de plan de vuelo, formato AIDC (ABI, CPL, etc.)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Distribuir los planes de vuelos recibidos para los sectores de responsabilidad asignado a los puestos controladores;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manejar los sectores de responsabilidad en los puestos controladores, incluyendo el manejo de espacio aéreo flexibles;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manejar las informaciones diferenciadas de vuelo RSVM y PBN, proveyendo al puesto controlador todas las informaciones y alarmas pertinentes;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Enviar los mensajes de planes de vuelos que legam con errores para el puesto de operador de plan vuelo, con la notificación donde están los errores;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Crear planes de vuelo a partir de un banco de datos de planes de vuelos repetitivos;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manejar los procesos de notificación, coordinación y transferencias de planes de vuelos para centros adyacentes (ACC vecinos o APP bajo responsabilidad del ACC);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Procesar la predicción de conflictos entre los planes de vuelo, por medio de la tecnología llamada MTCD (Medium Term Conflict Detection);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Procesar la correlación de planes de vuelos con las trazas sistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer una funcionalidad de recuperación de los planes de vuelo del sistema, en caso de desactivación completa del sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby"	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con referencia a los límites de procesamiento, el Servidor de Datos de Plan de Vuelo debe tener por lo menos:			
	• Número de planes de vuelo simultáneamente en el Sistema: 2.500;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de planes de vuelo de la Base RPL: 5.000;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Número de sectores de control: 32;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de ACC vecinos: 12;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de APP internos: 20;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Número de mensajes ATS tratados simultáneamente: 1500.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.6	***Servidor de Procesamiento de Alarmas de Vigilancia (SNP)***			
	En el Servidor de Procesamiento de Alarmas de Vigilancia se ejecuta el subsistema SNP – Safety Net Processing. Se permite que el procesamiento de alarmas de vigilancia se ejecute en el servidor de Situación Aérea.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El Servidor de Procesamiento de Vigilancia es responsable de procesar diferentes tipos de alarmas de vigilancia, conforme las recomendaciones de EUROCONTROL.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Procesamiento de Alarmas de Vigilancia debe:			
	• Recibir y procesar trazas de los servidores de datos de vigilancia, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Transmitir las alarmas para las posiciones de control basados en el protocolo ASTERIX Categoría 04.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Procesar los siguientes tipos de alarmas:			
	o STCA (Short Term Conflict Alert)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o MSAW (Minimum Safety Altitude Warning)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o RAM (Route Adherence Monitoring)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o CLAM (Cleared Level Adherence Monitoring)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o APM (Approach Path Monitoring)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o AIW (Area Infringement Warning)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.7	***Servidor de Datos de Informaciones Aeronáuticas (AIS)***			
	En el Servidor de Datos de Informaciones Aeronáuticas se ejecuta el subsistema AIS – Aeronautical Information Subsystem. Se permite que el procesamiento de datos de informaciones aeronauticas se ejecute en el servidor de Datos de Planes de Vuelo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	El Servidor de Datos de Informaciones Aeronáuticas es responsable de recibir y procesar los mensajes de informaciones aeronáuticas, bajo las especificaciones de OACI, como, por ejemplo: NOTAM, METAR, SPECI, etc. Una vez procesada, las informaciones son enviadas para las posiciones operativas del sistema. Además, ese servidor trabaja en forma de redundancia duplicada, siendo un principal y otro respaldo, con cambio de servidores tipo "hot stand-by".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Datos de Informaciones Aeronáuticas debe:			
	• Recibir y procesar por medio de la red AMHS (mensajes METAR, TAF, SPECI, NOTAM, etc.);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Consulta a bancos de informaciones meteorológicas y aeronáuticas por medio da red AMHS para obtener informaciones de NOTAM y/o meteorología;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Enviar los datos procesados a todas las posiciones operativas del sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby"	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.8	***Servidor de Grabación y Revisualización de Datos (DRP)***			
	En el Servidor de Grabación y Revisualización de Datos se ejecuta el subsistema DRP – Data Recording and Playback.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El Servidor de Grabación y Revisualización de Datos tiene como base un "hardware" de altísima disponibilidad, y. Los datos grabados pueden ser utilizados para revisualización de imágenes de los puestos controladores, por medio del puesto de planificación y revisualización, donde se reproducirá fielmente la situación aérea almacenada de un o más puestos controlador, permitiendo así el análisis de anomalías en el sistema o investigación de incidentes aeronáuticos. Además, los datos grabados pueden ser usados para la generación de diversos tipos de informes, disponibles por medio del aplicativo específico en la posición de planificación y revisualización.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	La revisualización de datos de los puestos controladores, donde el operador recupera de los servidores de grabación, por medio de un aplicativo especifico, los datos de una fecha/hora específica, y ejecuta el análisis y/o investigación de un incidente de uno o más puestos controladores, reproduciendo fielmente la imagen de visualización y acciones del controlador en la fecha/hora especificada. La revisualización hecha puede ser almacenada en DVD, para futuras evaluaciones;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Servidor de Grabación y Revisualización de Datos debe:			
	• Almacenar todos los tipos de datos externos al sistema (recibidos y transmitidos);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Almacenar todos los tipos de datos que circulan internamente al sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer discos duros instalados en una arquitectura tipo RAID 1, con capacidad de almacenamiento mínima de 5 TB de información;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Alertar al usuario cuando la memoria de grabación disponible es inferior al 20% (configurable). Este aviso debe indicar al usuario que es necesario el reemplazo del o de los dispositivos de almacenamiento;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer grabación tipo "on the glass" y "lossless";	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer acceso a los datos, de forma rápida y con seguridad, para el puesto de revisualización.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• El sistema de grabación debe recuperar las trazas del sistema, logs, video y configuración del sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Los datos grabados deben ser proporcionados en un formato que pueda ser reproducido en cualquier ordenador con sistema operativo Linux o Windows;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer revisualización de forma interactiva y no-interactiva;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Los datos grabados deben poder ser usados para revisión, entrenamiento y análisis de escenarios "what if" en los que el usuario pueda interactuar con las condiciones existentes sin que se altere la información grabada pero que al mismo tiempo se permita analizar la situación si se hubiesen dado distintas condiciones;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Grabar archivos de revisualización en	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	medios durables (DVD);			
	• Proveer revisualización "on the glass" integrada a la reproducción de audio	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener servidor de respaldo con capacidad de cambio tipo "hot standby"	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.9	***Sistema de Presentación de Datos de Situación (SDD)***			
	En el Sistema de Presentación de Datos de Situación se ejecuta el subsistema SDD – Situation Data Display.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Los datos generados a través del procesamiento de las informaciones de los radares, de los planes de vuelo y de las informaciones meteorológicas/aeronáuticas, son presentados a los operadores por medio de este subsistema. Por medio de recursos gráficos, es permitido el acceso a las diversas funcionalidades del sistema, la configuración de las posiciones de trabajo, la composición de órdenes y comandos, consultas, inserciones o modificaciones de los datos provenientes de los radares y de planes de vuelo, o inclusive alteraciones en las formas de presentación de estos datos, adecuándolos de la mejor manera a las necesidades operacionales de cada momento.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Ese subsistema utiliza un concepto que minimiza la carga de trabajo del controlador, agiliza la ejecución de acciones rutinarias y adiciona nuevas alertas y avisos automáticos emitidos por los servidores del sistema, aumentando, consecuentemente, a la seguridad operacional de los vuelos. La combinación de colores en la pantalla del sistema suministra un descanso visual al controlador. Por ende, las definiciones básicas de interfaz gráfica designadas por la EUROCONTROL tienen como objetivo garantizar una consciencia situacional eficiente a los controladores de tránsito aéreo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Puesto Controlador y Asistente DEBE:			
	• Tener modo de configuración diferenciadas para ACC, APP y TWR;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener control de acceso al puesto controlador por medio de "login", con base en nombre del usuario y contraseña;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Guardar la última configuración de la posición de control bajo el último acceso hecho por el controlador;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar mapas digitalizados del área de interés operacional;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener la funcionalidad "stripless" bajo recomendaciones de EUROCONTROL;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar trazas con bloque de datos inteligente ("Smart label"), suministrando al controlador una alternativa considerada adecuada para la próxima acción;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener la capacidad de desalojamiento automático de bloque de datos	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Realizar las órdenes en el controlador por medio del "ratón", aumentando así la agilidad operacional del controlador;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar auxilios a la navegación, fijos y "waypoints", aerovías, y otros atributos gráficos con funcionalidad tipo "tool tip";	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener configuración de colores, brillo, control de dilatación ("zoom") y excentración;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener presentación gráfica diferenciada en la pantalla en función del sector de responsabilidad asignada a la posición;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar trazas en bloque de datos inteligente, suministrando al controlador una alternativa considerada adecuada para la próxima acción;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener la funcionalidad "stripless"	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar franjas de progreso de vuelo electrónicas ("strips" electrónicas), en video, conteniendo todos los datos de los planes de vuelo y con posibilidad de edición de los datos, asimismo también de impresión de las mismas;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Las "strips electrónicas" deberán proveer todas las informaciones necesarias para operación con radar y sin radar.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proporcionar una herramienta de diseño que permita la creación de nuevos tipos de fichas de vuelo (ACC, APP, TWR, etc.) y la modificación de las fichas de vuelo existentes. Todos los cambios realizados deben reflejarse en la posición de planes de vuelo, así como, en las fichas de vuelo impresas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar aeronaves y planes de vuelo por medio de símbolos, colores y textos estandarizados, permitiendo la inmediata identificación de situaciones específicas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Presentar las aeronaves asociadas a planes de vuelos con informaciones diferenciadas para aeronaves aprobadas RVSM y no aprobadas, capaces de volar en base a PBN o no PBN.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Detectar el estado RVSM de una aeronave y mostrarla en la etiqueta de la misma.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Asociar, automáticamente, los datos de planes de vuelo (indicativo de llamada, nivel de vuelo, velocidad, etc.) con la presentación radar correspondiente de la misma aeronave.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer una interfaz intuitiva para los procesos de notificación, coordinación y transferencia de planes de vuelos para centros adyacentes (ACC vecinos o APP bajo responsabilidad del ACC).	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir la aplicación de filtros a la presentación de los datos, posibilitando la configuración de cada posición de una forma particular que convenga al Controlador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar alarmas visuales, en casos de emergencia por parte de aeronaves (códigos 7500, 7600 y 7700), código SPI, y alarmas de seguridad tales como:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de anticolisión entre aeronaves (STCA – Short Term Conflict Alert).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de anticolisión entre las aeronaves y obstáculos en el terreno (MSAW) – Minimum Safety Altitude Warning.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de conflicto de plan de vuelo (MTCD – Medim Term Conflict Detection).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de no conformidad de la traza con la ruta del plan de vuelo (RAMW – Route Adherence Monitoring Warning).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de no conformidad del nivel de vuelo autorizado (CLAM – Cleared Level Adherence Monitoring).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de no conformidad de aproximación (APM – Approach Path Monitoring).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de código SSR duplicados.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aviso de código Modo S duplicados.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar posiciones pasadas de las trazas (cantidad configurable).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear vectores de orientación con informaciones de azimut, distancia y tiempo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear polígonos que tengan significado operacional en su contexto de trabajo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Permitir al controlador crear anotaciones en cualquier parte de del mapa digital.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador seleccionar la visualización de las trazas procesadas por el sistema o las trazas de un radar específico.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear filtros de visualización.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador seleccionar diferentes capas ("layers") en los mapas digitales.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear pantallas tipo PIP (Picture in Picture).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador configurar los bloques de datos de las trazas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador consultar los planos de vuelos del sistema, además de los planes de vuelos que están bajo su control.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear trazas simuladas, con base en el plan de vuelo o en entrada de datos del operador;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador consultar informaciones meteorológicas y/o aeronáuticas a los bancos mundiales, por medio de AMHS;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.9.1	***Sistema de Presentación de Situación Aérea (ASD)***			
	En el Sistema de Presentación de Situación Aérea se ejecuta el subsistema ASD – Air Situation Display.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Los datos generados por el ASP (Air Situation Processing) a través del procesamiento de las informaciones de los radares, de los planes de vuelo y de las informaciones meteorológicas/aeronáuticas, son presentados a los operadores por medio de este subsistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El ASD tiene como fondo de visualización mapas georeferenciados generados por imágenes satelitales, bajo funciones tipo "multi-layers". Además, la posición posee recursos gráficos para la composición de trazas y blancos provenientes de los radares y de planes de vuelo.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	Además, el ASD posee recursos gráficos para clasificación (automática o manual) de trazas, con simbología diferenciada para trazas según la clasificación adoptada, y visualización diferenciada por sistema o por tipo de radar (visualización multirradar o monorradar).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Con base en las definiciones arriba, el Puesto Situación Aérea DEBE:			
	• Presentar mapas georeferenciados generados por imágenes satelitales;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Realizar las órdenes en el controlador por medio del "ratón", aumentando así la agilidad operacional del controlador;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar aeronaves y planes de vuelo por medio de símbolos, colores y textos estandarizados, permitiendo la inmediata identificación de situaciones específicas;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Asociar, automáticamente, los datos de planes de vuelo (indicativo de llamada, nivel de vuelo, velocidad, etc.) con la presentación radar correspondiente de la misma aeronave;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar alarmas visuales, en casos de accionamiento de emergencia por parte de aeronaves (códigos 7500, 7600 y 7700), código SPI, y alarmas de seguridad tales como: o Aviso de invasión de área restringida (AIW – Area Infringement Warning)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar posiciones pasadas de las trazas (cantidad configurable)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear vectores de orientación con informaciones de azimut, distancia y tiempo;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear polígonos que tengan significado operacional en su contexto de trabajo;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir la customización de la simbología de los blancos, permitiendo la identificación de los mismos en función de los sensores y/o información utilizada para ser mostrados (ej. ADS-B correlacionado con plan de vuelo, solo SSR, etc);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear anotaciones en cualquier parte del mapa digital;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador seleccionar la visualización de las trazas procesadas por el sistema o las trazas de un radar especifico;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear filtros de visualización;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador seleccionar diferentes capas ("layers") en los mapas digitales;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Las ventanas del sistema de presentación de situación aérea deben de tener la capacidad de ajustar el nivel de transparencia para prevenir que información crítica sea ocultada;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Permitir al controlador consultar los planos de vuelos del sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador crear trazas simuladas, con base en el plan de vuelo o con base en entrada de datos del operador;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Disponer de funcionalidad By Pass Stand Alone; esta funcionalidad debe permitir la operación con procesamiento de datos de vuelo (FDPS) y procesamiento de datos de vigilancia (SDPS) desde la posición de trabajo del controlador (CWP) en caso de fallo crítico en los sistemas de procesamiento y de la red de by pass. Para las condiciones de By Pass Stand Alone, en la que es la propia estación de trabajo la encargada de procesar los datos, se debe tener la capacidad de seleccionar mono o multi tracking;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Permitir al controlador consultar informaciones meteorológicas y/o aeronáuticas a los bancos mundiales, por medio de AMHS;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.9. 2	***Sistema de Operación de Plan de Vuelo (FDD)***			
	En el Sistema de Operación de Plan de Vuelo se ejecuta el subsistema FDD – Flight Data Display.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El principal objetivo del puesto operador de Plan de Vuelo es suministrar un subsistema que permitan al operador crear, modificar o terminar planes de vuelos, y que también posibilite al operador la corrección de planes de vuelos con errores que llegaran al sistema por medio de la red AMHS. Además, esa posición también permite al operador acceder a los planes de vuelos tipo RPL (planes de vuelos repetitivos) que están en el banco de datos de planes de vuelo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Aunque ese puesto de operador sea independiente al puesto controlador, mencionado anteriormente, las funcionalidades del puesto operador de plan de vuelo pueden ser integradas al puesto controlador, y las operaciones referentes a creación, modificación, término y correcciones de los planes de vuelo quedarán bajo responsabilidad del supervisor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Puesto Operador de Plan de Vuelo DEBE:			

	• Tener control de acceso al puesto controlador por medio de "login", con base en nombre del usuario y contraseña;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar mapas digitalizados del área de interés operacional;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentar auxilios a la navegación, fijos y puntos de recorrido, aerovías, y otros atributos gráficos con funcionalidad tipo "tool tip";	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Creación, modificación, y término de planes de vuelo;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Correcciones de planes de vuelos con errores recibidos por la red AMHS, con la indicación por el sistema apuntando donde está el error;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Consulta y edición de los planes de vuelos repetitivos;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Consulta a histórico de planes de vuelos;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Consulta a bancos de informaciones meteorológicas y aeronáuticas por medio da red AMHS;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Transmisión de mensajes ATS, en formato OACI Doc 4444.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.10	***Sistema de Supervisión Técnica y Operacional (CMD) y Sistema de Instalación de Sistema por Red***			
	El en Sistema de Supervisión Técnica y Operacional se ejecuta el subsistema CMD – Control Monitoring and Display. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El principal objetivo del puesto supervisión técnica y operacional es suministrar, por medio de un mapa sinóptico con base en diferentes colores, los estados de las interfaces externas (radares, red AMHS, etc.), los estados de las interfaces internas (puestos controlador, red operacional, servidores, etc.), los estados de la sectorización actual empleada a los puestos controladores.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Puesto de Supervisión Técnica y Operacional DEBE proveer:			
	• Control de acceso al puesto de Supervisión por medio de "login", con base en nombre del usuario y contraseña;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Activación y desactivación total/parcial del sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Activación y/o cambio de RPL en el sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Presentación y comando de estado (activado, desactivado, en reactivación) de las interfaces externas (radares, red AMHS, etc.) por medio de colores;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentación y comando de estado (activado, desactivado, en reactivación) de las interfaces internas (red operacional, servidores, puestos de control, etc.) por medio de colores;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Presentación y comando para asignar los sectores de responsabilidad para los puestos controladores;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Relectura parcial de base de datos del sistema, para poner en marcha en el sistema nuevos parámetros de configuración, sin la necesidad de reactivación completa del sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	En el sistema de Instalación de Sistema por Red se ejecuta el subsistema NSI (Network System Installation). Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El objetivo del Sistema de Instalación de Sistema por Red es proveer al usuario un servicio de instalación parcial o total de sistema por red, sin la necesidad de utilizar medios físicos para tal efecto, como CD, DVD, USB stick, etc. Es decir que, para toda y cualquier instalación de sistema en un nuevo equipo, solamente es necesario que el nuevo equipo esté conectado a la red de instalación, y entonces el Sistema de Instalación de Sistema por Red se encarga de hacer toda la instalación, bajo una pre-configuración de perfil para el nuevo equipo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Basado en la definición arriba, el Sistema de Instalación de Sistema por Red DEBE proveer:			
	• Capacidad de instalación parcial o total de cualquier posición y/o servidor del sistema por medio de red	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Capacidad de configurar el perfil de instalación del sistema en el nuevo equipo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.11	***Sistema de Gerenciamiento de Base de Datos del Sistema (DMS)***			
	En el Sistema de Gerenciamiento de Base de Datos del Sistema se ejecuta el subsistema DMS – Database Management System. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.			
	El principal objetivo Sistema de Gerenciamiento de Base de Datos del Sistema es proveer un puesto de planificación para generar la base de datos del sistema, donde el operador ingresa, por medio de un aplicativo especifico, con todos los datos geográficos (puntos, fijos, aerovías, NDB/VOR/DME, etc.) y operacionales (radares, sensores, servidores, red AMHS, etc.) del sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema de Gerenciamiento de Base de Datos del Sistema DEBE:			
	• Tener la capacidad para ingreso de datos geográficos y operacionales para construcción de la base de datos del sistema, como:			
	o NAVAIDs;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Aerovías;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o ACC adyacentes;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o APP bajo jurisdicción del ACC;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Torres de Control bajo jurisdicción del ACC;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o Caminos directos;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o Corredores	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o Planes de Vuelos Repetitivos	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Sectores de Control	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Radares;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Sensores (ADS-B y Multilateración)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Configuración de la red AMHS	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Definición de puestos controladores y otros puestos de operación;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o Definición de servidores;	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o Definición de Centros Adyacentes	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Parámetros de temporización	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Clase de Performance de Aeronaves	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Parámetros de configuración del protocolo AIDC	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Parámetros de configuración del protocolo OLDI	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Parámetros de configuración de los mensajes ATS DOC 4444	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Parámetros de visualización del bloque de datos en la pantalla del controlador	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Tener la capacidad de manejar diferentes bases de datos bajo control de versión	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE

	• Tener la capacidad de difusión de la base de datos al sistema, sin la necesidad de desactivación del sistema	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Tener la capacidad de crear y configurar nuevas posiciones de control, sin la necesidad de actualización de sistema	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
3.12	***Sistema de Generación de Informes (RMS)***			
	El en Sistema de Generación de Informes se ejecuta el subsistema RMS – Report Management System. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El principal objetivo del Sistema de Generación de Informes es proveer la generación de informes de diversos tipos, como informes de detección y rastreo de trazas, informe estadístico de movimientos aéreos con base en los planes de vuelos, informes de mensajes ATS recibidos y/o transmitidos, etc.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema de Generación de Informes DEBE:			
	• Generar informes de detección de trazas, con los siguientes subtipos: o Trazas sistemas o Trazas locales o Mensajes radar y sensores (ASTERIX, TVT2, etc.) o Errores sistemáticos de los radares	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Generar informes de mensajes ATS transmitidos y/o recibidos;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Generar informes de mensajes de alerta del sistema;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Generar informes estadísticos de planes de vuelo;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer la capacidad de guardar los informes en dispositivos transportables (USB)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.13	***Sistema de Monitoreo de Infraestructura (IMS)***			
	En el Sistema de Monitoreo de Infraestructura se ejecuta el subsistema IMS – Infrastructure Monitoring System. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	El principal objetivo del Sistema de Monitoreo de Infraestructura es proveer una serie de informaciones técnicas del sistema con finalidad de mantenimiento de servidores, computadores, red, disco duro, etc.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema de Monitoreo de Infraestructura DEBE:			
	• Proveer una herramienta de monitoreo de infraestructura del sistema:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer los siguientes tipos de informaciones técnicas del sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Servidores •Temperatura • Estado del disco duro • Consumo de memoria y CPU	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Computadoras • Temperatura • Estado del disco duro • Consumo de memoria y CPU	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Red (interna y externa) • Consumo de ancho de banda	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Emitir alarmas de fallas en componentes de los equipos siempre que ocurran fallas en algunos de ellos, o siempre que los valores límites configurados sean superados.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.14	***Sistema de Monitoreo y Acceso Remoto (RAMS)***			
	El en Sistema de Monitoreo y Acceso Remoto se ejecuta el subsistema RAMS – Remote Access Management System. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El principal objetivo del Sistema de Monitoreo y Acceso Remoto es proveer, en tiempo real, un monitoreo remoto del sistema con la finalidad de soporte remoto al usuario. En caso de necesidad de intervención en el sistema, el usuario deberá tener una contraseña especial de autorización de acceso, y al final de la intervención, el usuario deberá tener la capacidad de cerrar la autorización.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema de Monitoreo y Acceso Remoto DEBE:			
	• Proveer un medio de monitoreo remoto, por medio de una VPN (Virtual Private Network);	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Monitorear remotamente al sistema, con la misma capacidad del monitoreo de infraestructura local;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proveer una herramienta de autorización y cierre de acceso remoto al sistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.15	***Sistema ATC Autónomo***			
	El Sistema ATC Autónomo es un sistema ATC que se carga por completo en una computadora transportable (laptop o notebook).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El principal objetivo del Sistema ATC Autónomo es cargar en una laptop o notebook el sistema ATC operacional, con las mismas funcionalidades y capacidades operativas, con la finalidad de realizar pruebas en red de pruebas, pruebas de base de datos, pruebas de integración con interfaces externas (radares, AMHS, etc), etc.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema ATC Autónomo DEBE:			
	• Proveer una laptop o notebook con el sistema ATC instalado, con las mismas capacidades y funcionalidades del sistema ATC operacional;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.16	***Sistema de Facturación***			
	El sistema deberá ser capaz de calcular automáticamente cargos a partir de la información contenida en el plan de vuelo y otras fuentes de información, con la capacidad de emisión de comprobantes a partir de la carga manual de información sobre el vuelo, en papel o a otros sistemas. Esta funcionalidad podrá ser llevada a cabo en cualquiera de los servidores a ser suministrados por el proveedor.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema de facturación debe integrarse al sistema de ATM, accediendo las informaciones de sobrevuelo existentes de la FIR de Paraguay.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe integrarse al procesador de mensajes del AMHS, recibiendo los mensajes de vuelo para facturación.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe convertir los resultados en, por lo menos, en las monedas PYG y USD, y actualizar automáticamente las cotizaciones, de acuerdo con las informaciones disponibles.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe ser capaz de registrar en una base de datos relacional las	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	operaciones y gestionar cuentas corrientes de clientes.			
	El sistema debe tener diversos niveles de autorización por usuario, seleccionados por el administrador del sistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe estar basado en tecnología de internet, sin necesidad de instalación en los clientes.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema se instala y ejecuta en un servidor de aplicaciones.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe poseer una base de datos de operadores y aeronaves con sus características para facturación.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe poseer listado de cargos tales como sobrevuelo, que serán definidos por DINAC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	El sistema debe mantener el estado de cuenta de los clientes, con registro histórico de vuelos y cargos, inclusive con el mantenimiento de balances propagados, con el registro de pagos en línea	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3.17	***Requerimientos de Integración***			
	El sistema deberá ser integrado a varias interfaces externas y sistemas externos. Esas interfaces y sistemas externos tienen como objetivo agregar al sistema capacidades diversas, aumentando el poder de automatización, además de la calidad de prestación de servicio de tránsito aéreo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Con base en las definiciones arriba, el Sistema DEBE integrarse a los siguientes sistemas y/o interfaces externas:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con todos los radares de la FIR Asunción.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con sistema ADS-B de DINAC	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con sistema AMHS de DINAC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con el Sistema ATM del APP Guaraní.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Recepción de trazas del sistema ATM, bajo protocolo propietario del ATM (la ICD será suministrada a la empresa adjudicada).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Distribución de planes de vuelos para sistema ATM, por medio de AMHS, bajo protocolo propietario del ATM (la ICD será suministrada a la empresa adjudicada).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con Central de Referencia	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Horaria y GPS.			
	• Integración con sistema VCCS y VCR.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con el sistema de monitorización remota de la red de sensores ADS-B existentes.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Gerenciamiento de la integración del sistema VCCS con radio y sistema de telefonía existente, a ser ejecutada por la empresa elegida por DINAC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

OBSERVACIONES SOBRE LOS INCUMPLIMIENTOS DETECTADOS:

Oferente: INTELCAN S.A

1. No se ha encontrado evidencia documental en la Oferta Técnica de la empresa INTELCAN S.A del cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos:

• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• El RTQC deberá presentar, de forma "on-line", gráficos históricos de las últimas 24 horas de análisis.
• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• Calcular, de forma "online", datos de calidad de los radares y sensores ADS-B y Multilateración, además de datos de calidad de sus canales de datos (Real Time Quality Control)
• Manejar las informaciones diferenciadas de vuelo RSVM y PBN, proveyendo al puesto controlador todas las informaciones y alarmas pertinentes;
• Recibir y procesar trazas de los servidores de datos de vigilancia, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• Transmitir las alarmas para las posiciones de control basados en el protocolo ASTERIX Categoría 04.
• Tener la funcionalidad "stripless" bajo recomendaciones de EUROCONTROL;
• Tener la capacidad de desalojamiento automático de bloque de datos
• Tener presentación gráfica diferenciada en la pantalla en función del sector de responsabilidad asignada a la posición;
• Tener la funcionalidad "stripless"
• Presentar las aeronaves asociadas a planes de vuelos con informaciones diferenciadas para aeronaves aprobadas RVSM y no aprobadas, capaces de volar en base a PBN o no PBN.
• Proveer una interfaz intuitiva para los procesos de notificación, coordinación y transferencia de planes de vuelos para centros adyacentes (ACC vecinos o APP bajo responsabilidad del ACC).
• Presentar mapas georeferenciados generados por imágenes satelitales;
• Permitir al controlador crear vectores de orientación con informaciones de azimut, distancia y tiempo;
o Torres de Control bajo jurisdicción del ACC;
o Caminos directos;
o Corredores
o Definición de puestos controladores y otros puestos de operación;
o Definición de servidores;
• Tener la capacidad de manejar diferentes bases de datos bajo control de versión
• Tener la capacidad de difusión de la base de datos al sistema, sin la necesidad de desactivación del sistema

• Tener la capacidad de crear y configur nuevas posiciones de control, sin la necesidad de actualización de sistema

2. Se verifica que el equipo Citizen CL-S703 presentado por INTELCAN S.A, no cumple con la velocidad de impresión solicitada (10 pulgadas por segundo), solamente llega a 8 IPS según Datasheet del equipo. El catálogo presentado por la empresa Intelcan pertenece al modelo CL-S700.

Esto se comprueba en el siguiente link (Pestaña Especificaciones):
https://www.citizen-systems.com/es/products/printer/label/cl-s703/

3. Se observa que según la planilla de precios presentada por el oferente INTELCAN, los ítems 8 al 16, tienen como procedencia Paraguay. Sin embargo, según la oferta técnica presentada, folio 00000280 al 00000281, estas posiciones están compuestas por Estaciones de trabajo, Monitores e impresoras que no son de procedencia Nacional.

Oferente: TECMONT S.A

1. No se ha encontrado evidencia documental en la Oferta Técnica de la empresa TECMONT que pruebe el cumplimiento de los siguientes requerimientos técnicos:

• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• El RTQC deberá presentar, de forma "on-line", gráficos históricos de las últimas 24 horas de análisis.
• Transmitir trazas de interés para otros servidores de datos de vigilancia, de países vecinos, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65. Transmitir trazas de interés para otros sistemas, basadas en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• Calcular, de forma "online", datos de calidad de los radares y sensores ADS-B y Multilateración, además de datos de calidad de sus canales de datos (Real Time Quality Control)
• Manejar las informaciones diferenciadas de vuelo RSVM y PBN, proveyendo al puesto controlador todas las informaciones y alarmas pertinentes;
• Recibir y procesar trazas de los servidores de datos de vigilancia, basados en el protocolo ASTERIX Categoría 62, 63 y 65.
• Transmitir las alarmas para las posiciones de control basados en el protocolo ASTERIX Categoría 04.
• Tener la funcionalidad "stripless" bajo recomendaciones de EUROCONTROL;
• Tener la capacidad de desalojamiento automático de bloque de datos
• Tener presentación gráfica diferenciada en la pantalla en función del sector de responsabilidad asignada a la posición;
• Tener la funcionalidad "stripless"
• Presentar las aeronaves asociadas a planes de vuelos con informaciones diferenciadas para aeronaves aprobadas RVSM y no aprobadas, capaces de volar en base a PBN o no PBN.
• Proveer una interfaz intuitiva para los procesos de notificación, coordinación y transferencia de planes de vuelos para centros adyacentes (ACC vecinos o APP bajo responsabilidad del ACC).

El ASD tiene como fondo de visualización mapas georeferenciados generados por imágenes satelitales, bajo funciones tipo "multi-layers". Además, la posición posee recursos gráficos para la composición de trazas y blancos provenientes de los radares y de planes de vuelo.
• Presentar mapas georeferenciados generados por imágenes satelitales;
• Permitir al controlador crear vectores de orientación con informaciones de azimut, distancia y tiempo;
o Torres de Control bajo jurisdicción del ACC;
o Caminos directos;
o Corredores

o Definición de puestos controladores y otros puestos de operación;
o Definición de servidores;
• Tener la capacidad de manejar diferentes bases de datos bajo control de versión
• Tener la capacidad de difusión de la base de datos al sistema, sin la necesidad de desactivación del sistema
• Tener la capacidad de crear y configurar nuevas posiciones de control, sin la necesidad de actualización de sistema

II. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Especificaciones Técnicas del Sistema VCCS y VRS					
CAPÍTULO	**ÍTEM**	**REQUISITOS**	**INTELCAN CANADA S.A.**	**TECMONT S.A.**	**COMTEL S.A.**
4	1	Especificaciones Técnicas del Sistema VCCS y VRS			
	2	Las especificaciones técnicas tienen como finalidad definir los requerimientos para cumplir con las directrices de la OACI.			
	3	Las secciones siguientes definen eses requerimientos técnicos.			
4.9.	4	Arquitectura	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	5	Requerimientos Generales	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	6	El Sistema de Comunicaciones de Voz (VCS) y el Control del Sistema de Comunicaciones de Voz (VCCS) deberá ser especialmente diseñado para aplicaciones de Torre de Control de Tráfico Aéreo. (Para evitar la duda, se aclara que el uso de VCS y VCCS es intercambiable y la distinción entre hardware y software se define en la configuración y selección final del equipo).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	7	El audio analógico del VCS deberá ser tipo digitalizado en los niveles de la posición del controlador y de las interfaces, distribuido en el sistema por un RTP (protocolo de transporte en tiempo real) en el VoIP, enrutando los paquetes de voz en LAN redundantes y duplicados. Los datos de control entre las unidades se deberán distribuir mediante el protocolo IP en las mismas redes LAN duplicadas de la voz. Ambas LAN se organizarán mediante conmutadores COTS y se instalarán en estanterías/armarios/cajones en sala(s) de equipos.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	8	Cada tarjeta de interfaz del VCS que pertenezca al VCS deberá estar equipada con su propio DSP (procesador de señal de datos) y microordenador para permitir que las tarjetas interactúen la una con la otra y con las	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	9	El sistema no deberá estar organizado con matrices de conmutación centralizadas TDM (incluso si están duplicadas) con pasarelas VoIP a los puestos de trabajo del controlador. No se aceptarán las arquitecturas de los sistemas híbridos con los conmutadores TDM combinados con los datos IP.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	10	El VCS trabajará con 04 posiciones: TWR (Torre), GND (Superficie/Rodadura) Y APP (Aproximación) y SUP (Supervisor Técnico), con cada posición capaz de controlar un mínimo de 20 canales de voz diferentes.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	11	La configuración inicial para la torre de control es un VCS configurado para 04 posiciones con un acceso mínimo a 10 canales RT y 10 canales telefónicos a través de un servidor de comunicaciones.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	12	10 canales de radio (6 VHF/AM, 3 VHF/FM, 1HF)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	13	10 interfaces de línea:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	14	A: sin conmutación 7: Sin marcación y sin aceptación 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	15	Sin marcación y con aceptación 6	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	16	B: con conmutación 3: Con marcación abreviada 1 (línea interna)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	17	Con marcación normal 2 (1 línea pública, 1 interna)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	18	Las interfaces de línea deberán estar disponibles para todos los tipos de línea telefónica y equipo de radio de aeropuerto y la estructura del bus de audio deberá permitir completa conectividad matricial (no-bloque).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	19	El VCCS y el VCS deberán proveer como mínimo los siguientes enlaces de comunicación:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	20	o) Comunicaciones de Radio.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	21	o) Acceso a una frecuencia dedicada RT para Control de Aeródromo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	22	o) Acceso a una frecuencia dedicada RT para Control de Superficie.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	23	o) Acceso a una frecuencia dedicada RT para el control de vehículos en Superficie.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	24	o) Acceso a una frecuencia dedicada HF.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	25	El VCCS y el VCS deberán proveer como mínimo los siguientes enlaces entre el Control de Aeródromo y:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	26	o) 2 unidades ATC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	27	o) Control de Aproximación (APP).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	28	o) Oficina de Meteorología.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	29	o) Servicio Contra Incendio y Rescate	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	30	o) Oficina de Operaciones.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	31	o) Seguridad Aeroportuaria.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	32	El VCCS y VCS deberá proveer como mínimo los siguientes enlaces de comunicación entre la posición de control y todas las líneas telefónicas:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	33	Líneas Telefónicas. - En orden de prioridad para el VCCS y VCS se definirá el tipo y calidad de línea telefónica. Cada canal telefónico separadamente conectado al VCCS y VCS tiene su propia tarjeta de puerto en la matriz de conexión como sigue:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	34	Líneas Privadas – Estas líneas deberán estar soportadas por una línea de acceso directo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	35	Líneas adicionales PABX y conexiones de línea PSTN deberán proveer como conexión directa a cada operador ATC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	36	La tecnología será VoIP y se debe proveer capacidad adicional en la PABX y conexiones análogas PSTN.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	37	Intercomunicador	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	38	El VCCS y VCS deberán controlar e interconectarse entre el sistema intercomunicador (VoIP) el cual deberá proveer enlaces directos de comunicación entre todas las posiciones de controlador. Todas las otras oficinas enlistadas deberán estar conectadas vía VoIP. Ciertas	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

		oficinas deberán estar disponibles vía facilidad de discado rápido entre el VCCS.			
	39	Debe ser provisto el acceso a un sistema de radio VHF FM tierra-tierra para comunicaciones con Oficinas de Seguridad, Abastecimiento de combustible y otras.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	40	Además debe proveerse capacidad adicional sobre las conexiones análogas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	41	El VCCS/VCS deberá habilitar a cada controlador de tráfico para seleccionar y usar cada una o todos los canales de voz de radio y teléfono.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	42	Los enlaces de cada unidad (interfaces externas, servidores de "módulos de redundancia múltiple" y CWP) con los conmutadores de LAN deberán estar realizados mediante conexiones Ethernet independientes y duplicadas para conseguir la configuración "estrella" redundante necesaria.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	43	Cada red deberá unir todas las interfaces y los servidores con el "mundo" externo, los CWP (puestos de trabajo del controlador) internos y cualquier otro componente del sistema en el protocolo VoIP.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	44	Sistema de Registro de voz (grabadora multicanal – 20 canales mínimo).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	45	Cada posición de operador podrá se configurada con funcionalidad de supervisor del sistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	46	Un cambio de configuración operacional en una posición no alterará las comunicaciones en curso.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	47	El VCCS/VCS deberá permitir expandir el número de posiciones de control.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	48	Requerimientos Técnicos	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	49	Interfaz de Radio	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	50	El VCS, deberá ser capaz de interconectar circuitos de radio de 4 o 6 hilos y/o Ethernet / fibra óptica. Las conexiones de 4 o 6 hilos	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

		deberán usar los siguientes métodos.			
	51	Señalización AC o DC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	52	Entrada / salida de audio de 600Ω.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	53	Señalización de tierra fantasma / 24V.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	54	Señalización E y M.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	55	El VCCS / VCS deberá permitir al operador cambiar entre el equipo Principal y de Reserva.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	56	Los sistemas deberán tener la capacidad de acceder a cualquier equipo de radio remoto o local tanto de un canal único como de múltiples canales mediante interfaces modulares especializadas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	57	Deberá ser posible configurar la misma unidad de servidor/módulo/tarjeta de radio para gestionar el equipo VoIP o analógico, sin necesidad de cambiar el hardware, solo activando la aplicación a través del puesto de trabajo del supervisor del VCS. La interfaz/módulo del VCS hacia el equipo de radio analógico tendrá que ser modular y tendrá que manejar no más de 2 (dos) conexiones (dos receptores y dos transmisores, 4W E&M) por placa. La interfaz/módulo del equipo de radio VoIP no tendrá que gestionar más de 4 (cuatro) frecuencias VoIP simultáneas (4 receptores y 4 transmisores o 4 transceptores o cualquier combinación de estas).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	58	Cada unidad de interfaz que pertenezca al servidor de radio y gestione el equipo de radio VoIP tendrá que tener al menos dos conexiones "tipo estrella" independientes por placa hacia la WAN MPLS EXTERNA para garantizar los criterios de redundancia necesarios para el servicio.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	59	La sección Radio del Sistema debe ser capaz de gestionar la función de «sustitución automática de la radio», sobre la base del criterio m+n (siendo m el número de radios en uso y n el número de radios con	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

		espera en caliente automática listas para ser sustituidas), distintas al concepto principal/de reserva estándar.			
	60	Interfaz de Teléfono	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	61	El VCS deberá proveer interfaces para todos los tipos de circuitos telefónicos de 2 o 4 hilos incluyendo lazos de 25 Hz, señalización de tonos AC15 con marcación MF4 para la Red Operacional de Tránsito Aéreo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	62	El sistema deberá ser capaz de soportar MFCR2 y / o estándares de señalización Q en el futuro.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	63	El VCS deberá proveer DTMF (Dual Tono Multi-Frecuencia) en todas las posiciones de operador vía el teclado de marcación. Marcación por pulsos, si se requiere, deberá ser seleccionable por enlace. Las funciones necesarias para acceder a la programación de la PABX (o equivalente) deberán proveerse desde el teclado del VCCS.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	64	El VCS deberá soportar las siguientes características telefónicas como mínimo en cada posición de operador: espera, conferencia, transferencia, marcado rápido, recuperación, re marcado del último número y llamada en avance.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	65	El sistema deberá permitir a cada CWP interactuar con cualquier tipo de línea telefónica. Esto significa desde las conexiones analógicas Legacy a las digitales E1-QSIG, ISDN PRI, ISDN BRI, MFC (R2 y n.° 5) o los enlaces VoIP.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	66	El VCS deberá manejar como mínimo los siguientes tipos de líneas telefónicas analógicas configurando la misma tarjeta de la interfaz:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	67	o) 2/4 cables con diferentes características de señalización (en banda y E&M)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	68	o) Batería local (LB)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	69	o) Centralita automática pública (PABX) con batería central (CB) / PSTN (2 cables, analógicos)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	70	o) PBX interna	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	71	o) Página de voz/línea directa	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	72	o) Satélite (SAT)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	73	o) MFC-R2 y MFC n.° 5	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	74	o) DTMF	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	75	o) FXO y FXS en general	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	76	Cada tarjeta telefónica analógica deberá manejar y gestionar como máximo dos conexiones.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	77	Acoplamiento Cruzado Deberá ser provisto acoplamiento cruzado simplex/dúplex entre las frecuencias de Aeródromo Aire/Tierra y Superficie.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	78	Posiciones de Operador	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	79	Se proporcionarán 4 posiciones de Operador para la torre de control.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	80	Cada posición deberá ser capaz de estar operada con juego de cabeza (audífonos) o micrófono/parlante. Un juego separado de teléfono de mano, micrófono de mano e interruptor PTT de pedal deberán ser provistos en cada posición de operador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	81	Todas las posiciones de operador deberán presentar una apariencia común al usuario.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	82	La salida de audio de los canales RT que están siendo monitoreados (opción de recepción solamente) deberán estar presentadas en un segundo parlante dedicado. Tal facilidad deberá estar en una posición específica.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	83	Controles independientes de volumen para audífono izquierdo, audífono derecho y Parlante deberán ser provistos.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	84	Interfaz Hombre Máquina (HMI)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	85	El sistema operativo de cada teclado de pantalla táctil deberá ser Linux.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	86	El controlador deberá poder acceder en cualquier momento a una página de mensaje (entrada y salida) en la que se enumeren todos los mensajes disponibles (un mínimo de 50 mensajes) estampados con la fecha, la hora y el estado (recibido de o transmitido a) y el texto.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	87	Cada CWP deberá estar equipada con un panel conector con al menos tres tomas: una para el operador (aprendiz), una para el	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

		instructor (instructor) y otra solo para el teléfono. Cada toma deberá permitir la conexión de cualquiera de los dispositivos acústicos proporcionados (auriculares, auriculares de teléfono y micrófono de mano) y el puesto operativo deberá ajustar automáticamente su programa de audio. En la configuración estándar, el instructor deberá poder anular cualquier comunicación del operador.			
	88	Cada CWP deberá estar conectado con una red LAN duplicada mediante dos enlaces VoIP independientes. Deberá ser posible la conectividad via cable de cobre o via Fibra Óptica.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	89	Cada panel de la pantalla táctil deberá cumplir con las siguientes características:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	90	o) Pantalla táctil: 12,1" TFT LCD	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	91	o) Píxeles: 800x600	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	92	o) Color: 16,7 M (8 bits por color)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	93	o) Brillo: 600 cd/m2	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	94	o) Relación de contraste: 1000:1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	95	o) Tecnología: capacitiva	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	96	o) Ángulo de visión: ±85° horizontal vertical	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	97	+45° vertical (hacia arriba)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	98	-55° vertical (hacia abajo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	99	o) Tiempo de respuesta al toque mín.: 25 ms	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	100	o) Temperatura:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	101	- En funcionamiento de 0°C a 50°C	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	102	- En almacenamiento de –25°C a 75°C	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	103	o) Humedad relativa: ≤90 %	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	104	o) Peso máx.: ≤ 2 kg	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	105	Audífonos (HEADSET)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	106	Se debe proveer la capacidad de trabajo para audífonos en todas las posiciones y deben incluir controles de volumen para auricular izquierdo y derecho.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	107	El radio deberá ser escuchado en ambos oídos; a menos que una línea telefónica sea seleccionada en cuyo caso el teléfono deberá ser oído en el auricular izquierdo. En caso de una llamada de radio ingrese mientras una línea	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

		telefónica está seleccionada, entonces el audio del radio deberá ser escuchado en el auricular derecho.			
	108	Se proporcionarán 3 Headset por posición.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	109	Salidas de Audio	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	110	Las salidas de audio a la línea deberán estar establecidas a un nivel definido. Tales niveles deberán permanecer constantes independientemente de la entrada de audio.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	111	Deben ser provistos puertos de grabación exclusivos a cada posición de operador. On mute lift, a low – level tones hall be mixed with radio audio at the position recording port for transcription purposes and in compliance with ICAO requirements including amendments.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	112	Intercomunicador Dos tipos de intercomunicador deberán ser provistos entre los operadores, denominados "llamar y responder" y "en canal".	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	113	Fuente de Poder	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	114	El equipo central VCS deberá operar desde 110 o 220 Volts AC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	115	Todos los VCS deberán operar sobre el UPS de protección de la Torre de Control con 4 horas de respaldo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	116	La energía debe ser distribuida a cada posición de operador desde un equipo central.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	117	Deben ser provistos interruptores de circuito para cada panel de operador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	118	Modo de Falla	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	119	El VCS no deberá fallar de tal manera que cause transmisiones no deseadas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	120	Una falla simple no deberá causar más que la pérdida de la posición de operador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	121	Una falla simple no causará la pérdida de ningún canal de comunicaciones.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	122	Con los sistemas VCCS/VCS basados en software, siguiendo las re conexiones de energía luego de una falla, el sistema deberá re iniciarse en la última configuración usada.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
		Todas las fallas deberán ser registradas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	123	Fallas o no disponibilidad del servidor de monitoreo del sistema no afectara la operatividad del sistema. La inicialización del sistema debe ser independiente del dicho servidor así como los cambios de configuración operacional (afectación de las posiciones).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	124	Expansión y Escalabilidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	125	El sistema debe ser expandible y escalable. Los puertos y ranuras para módulos físicos deben soportar un mínimo de 100 % de capacidad de crecimiento.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	126	La instalación del sistema deberá incluir cableado previo para soportar al menos dos (2) posiciones adicionales.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	127	Requerimiento de Características de Audio	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	128	Todos los niveles especificados están en dB relativo al nivel de 0.775 volts medidos usando un instrumento de alta impedancia y con todas las entradas y salidas correctamente terminadas. Todas las mediciones debes ser hechas con un tono de prueba de -13dBm de nivel.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	129	Las impedancias de entrada y salida de todos los circuitos de audio y / o señalización de audio deberán ser 600 ohmios balanceados.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	130	La ganancia de todos los caminos de habla en el sistema deberán ser +/- 3dB de la ganancia a 1000Hz sobre el rango de 300Hz a 3.4KHz.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	131	La distorsión total de armónicos a cualquier frecuencia simple entre 300Hz y 3.4KHz no deberá exceder 1% en todos los niveles de señal hasta 10dB sobre el nivel del tono de prueba.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	132	La inducción en cualquier circuito de habla en el sistema no deberá exceder los -60dBm con un tono de 1000Hz inyectado en cualquier otro circuito a un nivel de 10dB sobre el nivel del tono de prueba.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	133	La pérdida de inserción entre los terminales de entrada y salida en cualquier circuito en el sistema no deberá exceder 1dB excepto donde es necesario la conversión de 2 a 4 hilos. Bajo estas circunstancias las pérdidas de inserción no deberían exceder a 4dB con aislamiento de línea a línea de más de 40dB.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	134	El nivel de audio recibido en una llamada de intercomunicador o de radio debe ser tal como el nivel del audio de transmisión reducido entre -3dB y -10dB.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	135	Los controles de volumen deberán tener un rango desde 0 a -30dBm. El sistema no deberá permitir reducción de niveles de audio más allá de este nivel predeterminado en audífonos o parlante.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	136	El nivel de ruido combinado y continuo introducido en cualquier camino de habla no activo con entradas correctamente terminadas, no deberá exceder -60dBm.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	137	El sistema deberá prevenir cualquier señal recibida, sea radio, intercomunicador o teléfono de exceder +3dBm en los audífonos o parlantes del controlador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	138	Conectores de Auriculares / Micrófonos Todas las posiciones de operador deberán estar equipadas con dos (2) conectores para controladores, y un tercer conector para instructor/operador.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	139	Configuración de VCS	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	140	El VCS para Asunción deberá tener las siguientes características.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	141	a. Se deben ofrecer las siguientes Posiciones de Trabajo:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	142	Posiciones de trabajo / Cantidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	143	Posición ACC / 8	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	144	Supervisor del ACC / 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	145	Posición TWR / 3	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	146	Supervisor de TWR / 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	147	Posición Técnica / 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	148	Posición SMA (Servicio Móvil Aeronáutico) / 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	149	Posición SAR (Sistema de Rescate) / 1	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	150	TOTAL CWP / 16	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	151	La sala de ACC y la sala de control de TWR están distanciadas mas de 100 metros de la sala técnica y por lo tanto se deben ofertar los correspondientes enlaces de Fibra Óptica para las conexiones entre las salas.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	152	La distancia entre la Posición Técnica y la Sala de Posición Técnica está a menos de 5 metros.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	153	Las posiciones de SMA y SAR se instalarán en el Centro de Control, que se encuentra a menos de 30 metros de sala técnica.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	154	b. El VCS deberá interconectar no.21 4W E&M canales Radio analógicos,	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	155	c. El VCS deberá interconectar no.19 2W/4W canales telefónicos analógicos,	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	156	d. El VCS deberá interconectar no.6 Hot Lines,	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	157	e. Las salidas de grabación hacia el sistema de grabación legal serán analógica o IP.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	158	El fabricante del Sistema VCS deberá tener y demostrar más de 10 (diez) años de experiencia en el campo de las Comunicación del Tráfico Aéreo), con la suficiente experiencia en la aplicación y la contratación de sistemas de comunicación por voz para este tipo de servicio. El oferente proporcionará una lista de los equipos/sistemas VCS principales y la configuración relevante instalada en los últimos cinco años.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	159	La experiencia del fabricante en las aplicaciones militares y de aviación civil proporcionará un mejor nivel de cualificaciones concediéndole a la convocante la conformidad de las certificaciones prestándole mayor atención a la parte de seguridad de las comunicaciones y de los servicios.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	160	Referencias de Clientes de al menos dos Países de Sudamérica, donde se hayan suministrado, instalado y puesto en marcha con éxito Sistemas VCS de arquitectura digital VoIP, como el que se ofrece para este proyecto. El Oferente deberá presentar un documento firmado por los usuarios/clientes finales en el que declaren su satisfacción por un total de, al menos, 20 (veinte) VCS con un mínimo de 3 (tres) posiciones operativas cada uno. La declaración del usuario final deberá confirmar que el VCS está en funcionamiento desde hace al menos un año.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	161	El fabricante del Sistema VCS propuesto, deberá haber participado al Grupo de Trabajo WG-67 de EUROCAE (European Organisation for Civil Aviation Equipment) y haber realizado al menos 4 (cuatro) sesiones de Pruebas de laboratorio organizadas por dicho grupo WG67. Para tal efecto,se deberán presentar certificados de la efectiva participación a las anteriormente indicadas 4 (cuatro) sesiones de Pruebas de Laboratorio, certificados emitidos por el ETSI (European Telecommunications Standards Institute), ya que dichas pruebas han sido realizadas, bajo la supervisión de EUROCAE, en los Laboratorios del ETSI.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	162	El fabricante del VCS ofrecido deberá haber participado al Eurocontrol VOTE (VoIP in ATM implementation and Transition Expert-group) Group, grupo creado por EUROCONTROL con la finalidad de abordar las cuestiones relacionadas con la aplicación y la transición para la introducción VOIP en la gestión del tránsito aéreo y en la identificación de soluciones y recomendaciones. El fabricante del Sistema VCS propuesto deberá presentar un certificado que demuestre la participación a dicho VOTE Group.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	163	Se deberán presentar certificados de experiencia/rendimiento acerca de los trabajos de los cuales se solicita experiencia como se menciona en el párrafo 1.4.iii anterior. Estos certificados deberán ser emitidos por el usuario final a quien el fabricante suministró el sistema de VCS.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	164	Estos certificados de experiencia/rendimiento deberán indicar claramente lo siguiente:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	165	o) N.° de pedido y fecha	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	166	o) Valor del pedido	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	167	o) Alcance del trabajo incluyendo el n.° de CWP (Posiciones de Trabajo de Controlador)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	168	o) Fecha de realización del pedido	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	169	o) Que los sistemas proporcionados e instalados obtuvieron resultados satisfactorios después de la puesta en funcionamiento.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
4.10.	170	Sistema VRS	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	171	o) El sistema de Registro de voz deberá tener la capacidad de grabación multicanal – 60 canales mínimo.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Servidores					
Característica	**Mínimo Solicitado**		**INTELCAN CANADA S.A.**	**TECMONT S.A.**	**COMTEL S.A.**
Marca			HP	HP	HP
Modelo			HPE ProLiant DL380	HP ProLiant DL380 G10	DL360 gen10
Origen			USA	USA	USA
Cantidad	Remitirse a la lista de bienes y especificaciones técnicas		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Factor de Forma	Rackeable de 1U máximo		CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Procesador	Cantidad instalada en el equipo	Uno	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Cantidad máxima soportada por el equipo	Dos	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Características de cada procesador	Cantidad de núcleos: 8 como mínimo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
		Frecuencia: 2.1 GHz como mínimo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Condiciones de Suministro			
	REQUISITO	**INTELCAN CANADA S.A.**	**TECMONT S.A.**	**COMTEL S.A.**
6	**CONDICIONES DE SUMINISTRO**			
6.1	***CERTIFICADO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA***			
	Las empresas oferentes deberán proveer un certificado de capacitación técnica y suministro de un sistema ATM, que esté actualmente en operación. El mismo deberá estar firmado por una proveedora de navegación aérea (ANSP), que compruebe que la empresa atiende a todos los requerimientos técnicos y operativos demandados en esa oferta. Dicho certificado deberá avalar a la empresa oferente y/o al fabricante del sistema, y deberá presentarse junto con su oferta.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.2	***SUMINISTRO DE LICENCIAS del SISTEMA ATM***			
	Las licencias del sistema ATM que serán suministrada para DINAC deberán ser perpetuas, de uso exclusivo de DINAC, no excluyente y no transferible, y que pueden ser utilizadas en todo el territorio paraguayo, sin distinción de cantidades. Esto significa que cualquier expansión del sistema ATM que DINAC quiera poner en marcha, no será necesaria la adquisición de nuevas licencias.			
	Con base en la descripción arriba, las licencias del sistema ATM deben ser:			
	• Perpetuas: cualquier nueva versión del sistema ATM con nuevas funcionalidades y/o correcciones de fallas, deberá estar disponible para la Convocante sin cargo adicional (*).	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• No excluyente y No transferible: las licencias son de propiedad exclusiva de la DINAC y no son transferibles.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE

	• Sin distinción de cantidades: si la convocante desea utilizar la misma versión de la licencia del Sistema ATM en otro centro de control o agregar nuevas posiciones de control dentro del territorio paraguayo, no existirá costo adicional ni penalidad para la misma.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	• Expandible: Deberá permitir expansión.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	(*) No incluidos costos de reemplazo de equipos, entrenamiento.			
6.3	***INGENIERIA DE SISTEMAS***			
	Deberá ser suministrado para DINAC un documento de descripción del sistema ATM, VCCS y VRS (PDM – Product Description Manual), documento que será la única referencia para asegurar a DINAC que todas las funcionalidades existentes de los sistemas están siendo cumplidas, bajo recomendaciones de OACI. Además, deberá ser suministrado un documento de Configuración Técnica, donde será listado todos los equipos componentes del sistema ATM, VCCS y VRS, juntamente con su respectivo listado de repuestos. Y finalmente, deberá ser suministrado un Plan de Estrategia de Implantación, con la elaboración de un calendario de implantación, y de utilización del sistema ATM, VCCS y VRS en paralelo con sistema ATM actual.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.4	***PROYECTO DE INSTALACIÓN***			
	Deberá ser suministrado para DINAC los proyectos de instalación eléctrica y electrónica. Para que esto sea posible, la empresa adjudicada deberá realizar un "Site survey" en las instalaciones del edificio ATC en Asunción, Torre de Control Aeropuerto Internacional Guaraní y el Centro Integrado de Vigilancia Aérea(CIVA).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.5	***PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA EN FÁBRICA (FAT)***			
	El FAT para los sistemas ATM, VCCS y VRS deberá ser realizado en las instalaciones de la empresa adjudicada, para comprobar que los requerimientos en el documento PDM están siendo cumplidos.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	En caso que los fabricantes de los sistemas ATM, VCCS y VRS sean distintos, la empresa adjudicada podrá realizar dos FAT, una para el sistema ATM y otro para sistema VCCS y VRS.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	La empresa adjudicada elaborará y remitirá al DINAC el Cuaderno de Procedimientos de Pruebas de Sistema (STD FAT) del sistema ATM, VCCS y VRS, que se utilizará durante las pruebas de aceptación en fábrica.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Como resultado deberá ser entregado a la DINAC un informe de la aceptación de los sistemas ATM, VCCS y VCR.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Los gastos de alojamiento y transporte (ida y vuelta desde Asunción), pasajes, seguros de salud, viáticos, etc, que se originen a los efectos de llevar adelante las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT) estarán a cargo de la empresa Adjudicada.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Deberá considerarse la FAT para 2 (Dos) Especialistas técnicos y 2 (dos) Especialistas operacionales.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.6	***INSTALACIÓN DE HARDWARE***			
	La empresa adjudicada deberá instalar todos los equipos necesarios para los sistemas ATM, VCCS y VRS, bajo especificación hecha en el documento de Especificación y Configuración Técnica. Además, la empresa adjudicada debe configurar todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas ATM, VCCS y VRS a ser ejecutado por la empresa adjudicada.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.7	***INSTALACIÓN DE SOFTWARE***			
	La empresa adjudicada debe instalar todos los softwares necesarios para los sistemas ATM, VCCR y VRS, bajo especificación hecha en el documento de Especificación y Configuración Técnica	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.8	***INTEGRACIÓN del SISTEMA ATM, VCCS y VRS***			
	La empresa adjudicada deberá realizar las siguientes integraciones:			
	• Integración del sistema ATM con todos los radares de FIR Asunción	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	• Integración del sistema ATM con el sistema ADS-B de DINAC	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración del sistema ATM con el sistema AMHS de DINAC;	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración del sistema ATM con el sistema ATM del APP Guaraní	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con los sistemas VCCS y VCR con radios y sistemas de telefonía existentes	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración del Display de Situación Técnica del sistema ADS-B de DINAC en la posición de Supervisión Técnica y Operacional CMD.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración del sistema ATM con Central de Referencia Horaria y GPS	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Integración con el nuevo sistema de BILLING (Facturación).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Para la parte de integración con radares y ADS-B, la empresa adjudicada deberá emitir un informe de homologación del sistema ATM, que habilita el sistema para uso operacional en la FIR Asunción, bajo recomendaciones del EUROCONTROL.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Los enlaces de datos, ICD, circuito de datos, canales de datos necesarios para las integraciones serán suministrados por DINAC.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.9	***PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA EN SÍTIO (SAT)***			
	El SAT para los sistemas ATM, VCCS y VRS deberá ser realizado en sitio para comprobar que los requerimientos en el documento PDM están siendo cumplidos.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	La empresa adjudicada elaborará y remitirá a la DINAC el Cuaderno de Procedimientos de Pruebas de Sistema (STD FAT) del sistema ATM, VCCS y VRS, que se utilizará durante las pruebas de aceptación en fábrica.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Como resultado deberá ser entregado a DINAC un informe de la aceptación de los sistemas ATM, VCCS y VCR.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.10	***ENTRENAMIENTO TÉCNICO y OPERACIONAL***			
	Deberá ser suministrado un conjunto de entrenamiento que debe ocurrir antes de las pruebas de aceptación del sistema en sitio. Estos entrenamientos			

	son:			
	• Técnico ATM, aplicado a 1 (un) Grupo de 10 (diez) técnicos del edificio ATC, con la siguiente distribución:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Mantenimiento de Equipos – 15 días	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Instalación del Sistema: 5 días	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Monitoreo de Infraestructura: 3días.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Supervisión Técnica: 2 días	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Operacional ATM, aplicado a los controladores de tránsito aéreo del edificio ATC, con la siguiente distribución:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Curso Operador de la Posición de Control y Ayudante: 7 días (5 Grupos, 10 alumnos por grupo).	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Curso Operador de Plan de Vuelo e Informaciones Aeronáuticas: 3 días (1 grupo, 10 alumnos por grupo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Curso Operador de Base de Datos del Sistema: 4 días (1 grupo, 10 alumnos por grupo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Curso de Operador de Supervisión Operacional: 2 días (1 grupo, 10 alumnos por grupo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o Curso de Revisualización del Sistema: 3 días (1 grupo, 10 alumnos por grupo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• VCCS y VRS o Técnico y Operacional: 5 días (1 grupo, 5 alumnos por grupo)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Los entrenamientos serán realizados dentro del edifico ATC en Asunción, y todo el material de entrenamiento (manuales, presentaciones PowerPoint, etc.) deberán ser suministrados por la empresa adjudicada.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.11	***OPERACIÓN PARALELA y ASISTIDA***			
	Durante el proceso de transición de los sistemas actuales para los nuevos sistemas, la empresa adjudicada deberá suministrar expertos en los sistemas para apoyar a los controladores de tránsito aéreo y técnicos en la operación del nuevo sistema, por un período de 30 días.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	La conducción de la operación paralela y asistida deberá ocurrir de acuerdo con lo planificado en el Plan de Estrategia de Implantación, hecho durante la fase de ingeniería de sistema.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

6.12	***GARANTIA DEL SISTEMA ATM***			
	Deberá ser suministrado una garantía de los sistemas ATM por un período de 3 años, empezando al término del evento de aceptación del sistema en sitio. Esa garantía debe ser de la siguiente manera:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• **Garantía de los equipos:** garantía de los equipos del sistema ATM.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• **Garantía del sistema:** garantía del sistema ATM.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o ***de forma remota.*** En esa forma de monitoreo remoto, ante cualquier anormalidad detectada en el sistema, un técnico de DINAC prestará asistencia para las providencias que fueran necesarias. Además, los técnicos de DINAC deberán tener un canal de comunicación exclusivo con los expertos de la empresa adjudicada. Todas las actualizaciones de sistemas para nuevas versiones también podrán ser hechas de forma remota.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o ***de forma presencial:*** En esa forma se deberán prever dos visitas de un técnico de la empresa adjudicada para resolución de problemas generales, actualización de sistemas, etc.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	Antes del inicio de la garantía, la empresa adjudicada deberá suministrar un Manual de Ejecución de Garantías, que contiene todo el proceso de ejecución y registro formal de incidencias, además de los puntos de contacto.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.13	***GARANTIA DEL SISTEMA VCCS y VCR***			
	Deberá ser suministrado una garantía de los sistemas VCCS y VRS por un período de 3 años, empezando al término del evento de aceptación del sistema en sitio. Esa garantía debe ser de la siguiente manera:	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	o ***de forma remota.*** Deberá ser suministrado un canal de comunicación (e-mail, Skype, teléfono, etc.) para atención y soporte, según la criticidad del problema.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
	o ***de forma presencial:*** En esa forma se deberá prever al menos 1 (una) visita por año de garantía, de un técnico de la empresa adjudicada para resolución de problemas generales, actualización	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	de sistemas, etc.			
	Antes del inicio de la garantía, la empresa adjudicada deberá suministrar un Manual de Ejecución de Garantías, que contiene todo el proceso de ejecución y registro formal de incidencias, además de los puntos de contacto.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.14	***INSTALACIÓN DEL SISTEMA ATM AUTÓNOMO PARA LA DINAC***			
	La empresa adjudicada debe suministrar un sistema ATM Autónomo, para realización de pruebas y simulaciones en DINAC. Ese sistema estará embarcado en un "laptop" de alta resolución y desempeño, y podrá ser utilizado por técnicos de la DINAC para adaptación al sistema ATM, y también podrá ser utilizado para pruebas operativas, como, por ejemplo: pruebas con AMHS, pruebas con protocolo AIDC con Centros de Control de otros países, pruebas con radares y/o ADS-B, etc.	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE
6.15	***ASISTENCIA OPERACIONAL***			
	Para una mejor asistencia operacional y resolución de problemas, la empresa adjudicada deberá disponibilizar de un personal técnico, quien deberá dar soporte en sitio 8 horas los 5 días de la semana durante la vigencia de la garantía. Esta persona a su vez será el intermediario entre la DINAC y la adjudicada.	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.16	***DOCUMENTOS y MANUALES DEL SISTEMA ATM***			
	Al final del proyecto, la empresa adjudicada deberá entregar a DINAC los siguientes documentos:			
	• Documento de descripción del sistema (PDM)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Proyecto eléctrico y electrónico "As Installed"	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Mantenimiento de Equipos del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Instalación del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Monitoreo de Infraestructura del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Supervisión Técnica Y	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

	Operacional del Sistema			
	• Manual del Puesto de Controlador y Ayudante del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual del Puesto de Operador Plan de Vuelo	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual del Puesto de Informaciones Aeronáuticas	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual del Puesto de Generación de Base de Datos del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual del Puesto de Revisualización del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.17	***DOCUMENTOS y MANUALES DEL SISTEMA VCCS y VCR***			
	Al final del proyecto, serán entregados a la DINAC los siguientes documentos:			
	• Documento de descripción del sistema (PDM)	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Mantenimiento de Equipos del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
	• Manual de Instalación del Sistema	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6.18	***IDIOMA***			
	El idioma de las ofertas y comunicados por parte de la empresa oferente relacionado con la misma será el español excluyendo los manuales técnicos de usuario y los manuales técnicos de equipos COTS, manuales técnicos de los equipos ATM, VCS y Recorder que podrán ser entregados en Inglés. La documentación generada dentro del marco de este suministro será en español.	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE

OBSERVACIONES SOBRE LOS INCUMPLIMIENTOS DETECTADOS:

Oferente: INTELCAN S.A

1. Se observa en la propuesta técnica de la empresa INTELCAN que, no se cumple con el requisito de que las licencias ATM sean sin distinción de cantidades, ya que en el folio 00000278, 00000282 y 00000283 se mencionan las cantidades de dichas licencias.
2. El oferente no presenta documentación en idioma extranjero debidamente traducido por traductor público y apostillado.
3. Que en fecha 14 de Noviembre del corriente se remitió pedido de informe referente a la Autorización del Fabricante de los productos Nacionales ofertados conforme a la Presentación Origen Nacional y a la Declaración Jurada realizada que se encuentran agregada a la oferta. En ese sentido Empresa Intelcan respondió CERTIFICADO DE ORIGEN NACIONAL CORRESPONDIENTES A SERVICIO DE DISEÑO, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS Y EQUIPOS AERONAUTICOS, en segundo lugar que los ítems 8 al 16 correspondiente a posiciones duales de situación de área, de supervisión

operacional, técnica, planificación y re visualización corresponden predominantemente a Servicios y no a provisión de bienes.
Así mismo, refiere la nota sobre los ítems de instalación de hardware, instalación de software, integración, capacitación y puesta en marcha también consignadas de procedencia nacional son servicios ofertados por la firma conforme a lo establecido en el PBC.
Respuesta: A raíz de la Nota de respuesta realizada por Intelcan S.A. de fecha 15 de noviembre del corriente, mencionamos cuanto sigue, es criterio de este comité de Evaluación que lo mencionado por la empresa no es aplicable el margen de preferencia nacional ya que los ítems 8 al 16 tanto Hardware como Software deben ser de procedencia Internacional, pues no existe mano obra nacional y tampoco empresa desarrolladora de hardware y software aeronáutico ATM.

Oferente: TECMONT S.A

1. No se ha encontrado evidencia documental en la Oferta Técnica de la empresa TECMONT, del cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos:

   - **de forma remota.** En esa forma de monitoreo remoto, ante cualquier anormalidad detectada en el sistema, un técnico de DINAC prestará asistencia para las providencias que fueran necesarias. Además, los técnicos de DINAC deberán tener un canal de comunicación exclusivo con los expertos de la empresa adjudicada. Todas las actualizaciones de sistemas para nuevas versiones también podrán ser hechas de forma remota.
   - de forma remota. Deberá ser suministrado un canal de comunicación (e-mail, Skype, teléfono, etc.) para atención y soporte, según la criticidad del problema.

1. El oferente no presenta documentación en idioma extranjero debidamente traducido por traductor público y apostillado. Además, su oferta técnica es presentada en inglés.

III. **SUGERENCIA DE LA COMISIÓN EVALUADORA**:

1) **Descalificar** a los oferentes **INTELCAN SA y TECMONT S.A.** en base a los incumplimientos técnicos consignados en este informe.
2) Considerar la oferta presentada por el Oferente **COMTEL S.A CUMPLE** con los requisitos técnicos del Pliego de Bases y Condiciones.

4.5 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS OFERTADOS

Durante la evaluación de ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y ordenar las ofertas de menor a mayor, conforme los precios ofertados, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al treinta por ciento (30%) para ofertas por debajo del precio referencial y del veinte por ciento (20%) para ofertas que se encuentren por encima del referencial preparado por la convocante y difundido con el llamado a contratación.
Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien, obra o servicio, la oferta podrá ser rechazada.
El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que contenga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión de la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Efectuado el análisis sobre los precios ofertados por la firma COMTEL S.A. se verifica lo siguiente:

Ítem	Descripción del Bien	Precio Total Estimado por la Convocante	Precio Total Ofertado por COMTEL S.A.	% de Diferencia
1	Servidor de datos de vigilancia (SDP)	1.050.188.878	1.234.000.000	-15%
2	Servidor de situación aérea (ASP)	380.964.976	447.644.000	-15%
3	Servidor de acceso directo a datos de vigilancia (DSA)	385.012.452	452.400.000	-15%
4	Servidor de Datos de Planes de Vuelo (FDP)	384.025.574	451.240.000	-15%
5	Servidor de Datos de Procesamiento de Alarmas de Vigilancia (SNP)	527.170.950	619.440.000	-15%
6	Servidor de Datos de Informaciones Aeronáuticas (AIS)	591.339.614	694.840.000	-15%
7	Servidor de Grabación y Revisualización de Datos (DRP)	394.874.718	463.988.400	-15%
8	Posiciones DUALES de Control y Ayudante en ACC APP constituidas por un ASD y un FDD cada una	1.506.484.812	1.770.160.000	-15%
9	Posición de situación aérea	245.815.634	288.840.000	-15%
10	Posición de Supervisión Operacional	241.373.231	283.620.000	-15%
11	Posición de Supervisión Técnica	202.378.489	237.800.000	-15%
12	Posición de Planificación y Revisualización	235.844.799	277.124.000	-15%
13	Posición adicional de Reparación de planes de vuelo para ACC APP	246.136.572	289.217.000	-15%
14	Posición de visualización en el CIVA	196.948.686	231.420.000	-15%
15	Posición TWR Aeropuerto Silvio Pettirossi (SDD+FDD)	1.317.631.194	1.548.252.000	-15%
16	Posición de Supervisión Técnica y Operacional (CMD) y Sistema de Instalación de Sistema por Red	394.390.986	463.420.000	-15%
17	Sistema de Gerenciamiento de Base de Datos del Sistema (DMS)	391.429.482	459.940.000	-15%
18	Sistema de Gerenciamiento de Informes (RMS)	335.651.950	394.400.000	-15%
19	Sistema de Monitoreo de Infraestructura (IMS)	306.035.625	359.600.000	-15%
20	Sistema de Monitoreo y Acceso Remoto (RAMS)	499.946.031	587.450.000	-15%
21	Sistema ATC Autónomo	675.346.263	793.550.000	-15%
22	Sistema de Facturación	132.286.350	155.440.000	-15%

23	Sistema VRS	981.552.064	1.153.350.000	-15%
24	Sistema VCS	1.038.274.045	1.220.000.000	-15%
25	Sistema de consola ATM	441.777.094	519.100.000	-15%
26	Consolas DUALES de Control y Ayudante en ACC APP constituidas por un ASD y un FDD cada una	1.997.231.028	2.346.800.000	-15%
27	Consola para posición de situación aérea	177.599.324	208.684.000	-15%
28	Consola para posición de Supervisión Operacional	241.373.289	283.620.000	-15%
29	Consola para posición de Supervisión Técnica	185.102.319	217.500.000	-15%
30	Consola para posición de Planificación y Revisualización	192.358.136	226.026.000	-15%
31	Consola para posición adicional de Reparación de planes de vuelo para ACC APP	182.634.195	214.600.000	-15%
32	Consola para posición de visualización en el CIVA	183.621.422	215.760.000	-15%
33	Consola para posición TWR Aeropuerto Silvio Pettirossi (SDD+FDD)	1.965.912.486	2.310.000.000	-15%
34	Consola para posición de supervisión de TWR	291.227.463	342.200.000	-15%
35	Licencias ATM	2.101.320.116	2.468.118.600	-15%
36	Instalación de Hardware	236.930.829	278.400.000	-15%
37	Instalación de Software	236.930.829	278.400.000	-15%
38	Integración	337.231.447	396.256.000	-15%
39	Capacitación	222.122.667	261.000.000	-15%
40	Puesta en marcha	345.523.981	406.000.000	-15%

Conforme al cuadro que antecede, se puede observar que la oferta presentada por la empresa **COMTEL S.A.** se encuentra dentro de los parámetros establecidos por las reglamentaciones vigentes.

6. ANALISIS Y EVALUACIÓN FINAL

6.1 OBSERVACION EN EL ACTA DE APERTURA

6.1.1 Que, conforme a las observaciones realizadas por las Empresas **INTELCAN S.A. y TECMONT S.A.**, respecto a las filas adicionadas en las planillas de costos que difieren de la planilla del Pliego de Bases y Condiciones. Es parecer de este Comité Evaluador que la planilla agregada por la Empresa COMTEL S.A. no altera la determinación de la oferta ya que la misma constituye una disconformidad mínima con el Pliego de Bases y Condiciones que no altera de manera sustancial la oferta.

En tal sentido, el Decreto 21909/2003, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 2051/2003, "DE CONTRATACIONES PÚBLICAS" en su Art. 58 menciona cuanto sigue:

Conformidad de la oferta con el Pliego de Bases y Condiciones.

La determinación por parte de la Convocante de si una oferta se ajusta al Pliego de Bases y Condiciones, se basará solamente en el contenido de la propia oferta.

Una oferta se ajusta sustancialmente al Pliego de Bases y Condiciones cuando concuerda con todos los términos, condiciones y especificaciones de los mismos, sin desviación, reserva u omisiones significativas. Constituye una desviación, reserva u omisión significativa aquella que:

1. afecta de manera sustancial el alcance y la calidad de los bienes y servicios conexos o de las obras, especificados en el Pliego de Bases y Condiciones; o

2. limita de manera sustancial, en discrepancia con lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones, los derechos de la Convocante o las obligaciones del Oferente emanadas del contrato; o

3. de rectificarse, afectaría la competencia en igualdad de condiciones perjudicando a los demás oferentes cuyas ofertas se ajustan sustancialmente al Pliego de Bases y Condiciones, tales como la falta de garantía de mantenimiento de oferta o extensión de ésta en desacuerdo con los requerimientos del Pliego, la falta de presentación de formularios de oferta y lista de precios debidamente firmados y completados, ausencia; o insuficiencia de los poderes del firmante de la oferta para obligar al oferente, entre otras.

Toda oferta que no se ajuste sustancialmente al Pliego de Bases y Condiciones será rechazada por la Convocante. No podrá convertirse posteriormente en una oferta que se ajuste sustancialmente el Pliego de Bases y Condiciones aquella que carecía de este requisito originalmente, y que tras la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones significativas, el oferente pretenda su aceptación.

6.1.2 La representante de la firma INTELCAN S.A. deja constancia lo siguiente:
- En cuanto a las marcas, modelos y procedencias ofertadas por la firma COMTEL S.A. se solicita la revisión de lo declarado en el Acta Virtual y lo declarado en la propuesta técnica.
- Que la firma COMTEL S.A. no presenta el Certificado de Origen Nacional.
- Solicita la revisión de los documentos que acrediten experiencia y antigüedad solicitadas en el PBC de las empresas COMTEL S.A. y TECMONT S.A.

Este comité evaluador ha verificado el Acta Virtual y lo declarado en la propuesta técnica, la misma se encuentra detallado en el Punto **4.4 INFORME TÉCNICO** de la presente Acta de Evaluación.
Con respecto al Certificado de Origen Nacional, debido a los equipos y software a ser proveídos no son de procedencia nacional por lo que es parecer del Comité Evaluador no solicitar el Certificado a la firma COMTEL S.A.
Con referencia a la solicitud de revisión de los documentos que acrediten experiencia y antigüedad solicitadas en el PBC de las empresas COMTEL S.A. y TECMONT S.A., la misma se encuentra detallado en el Punto **4.4 INFORME TÉCNICO** de la presente Acta de Evaluación.

6.1.2 Los representantes de la firma TECMONT S.A. solicita a los miembros del comité que verifique las experiencias mínimas requeridas del PBC en cuanto al porcentaje (70%) ofertado de las empresas INTELCAN S.A. y COMTEL S.A.

Dicha solicitud se encuentra detallado en el Punto **4.4 INFORME TÉCNICO** de la presente Acta de Evaluación.

Cumplidos todos los trámites pertinentes de evaluación, este comité recomienda adjudicar el presente llamado a la Firma **COMTEL S.A.,** siendo la oferta mas baja y que cumple con las condiciones legales, económicas y técnicas requeridas, como así también está calificada y con la capacidad necesaria para ejecutar el Contrato por lo que este comité de evaluación recomienda su adjudicación.

7. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

El Comité de Evaluación de Ofertas, conformado según Resolución N° 714/2018, habiendo hecho el análisis correspondiente de conformidad con los Artículos 27 y 28 de la Ley N° 2051/03 y los Artículos 58 al 63 del Decreto Reglamentario N° 21.909/03, y tomando en cuenta todo lo anteriormente expuesto, eleva a consideración de la máxima autoridad lo siguiente:

Adjudicar el llamado a **LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA N° 01/2018 "ADQUISICIÓN DE UN ATM INCLUIDO VCS"**, a la empresa **COMTEL S.A.** por un monto total de **Gs. 22.000.000.000 (Guaraníes Veintidós mil millones) IVA incluido,** correspondiendo la suma de **Gs. 6.600.000.000 (Guaraníes Seis mil seiscientos millones)** para el presente Ejercicio 2018 y la suma de **Gs. 15.400.000.000 (Guaraníes Quince mil cuatrocientos millones)** para el Ejercicio 2019 sujeto a disponibilidad presupuestaria.

Atentamente,

Sr. Alberto Kaddatz
Miembro Comité de Evaluación
DINAC

Ing. Víctor Morán
Miembro Comité de Evaluación
DINAC