

**EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SE**  
**Licitación Pública (Modo VII) N° 17 Ejercicio N° 2018**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES (PCP)**

**ARTÍCULO 1º - NORMATIVA APLICABLE.**

La presente Contratación se registrará en cuanto a su preparación, adjudicación, efectos y extinción, por:

El Reglamento de Compras y Contrataciones de EANA y por las disposiciones que se dicten en su consecuencia, por el Pliego de Condiciones Generales para la Compra y/o Contratación de Bienes y/o Servicios (PCG), por el presente Pliego de Condiciones Particulares (PCP), por el contrato u orden de compra, según corresponda.

El Reglamento de Compras y Contrataciones y el Pliego Condiciones Generales se encuentran a disposición de los interesados, quienes podrán consultarlos en la página web [www.eana.com.ar](http://www.eana.com.ar).

**ARTICULO 2º - OBJETO.**

La presente Licitación Pública tiene por objeto la **“Adquisición, Instalación y Puesta en Marcha de Radiofaros Omnidireccionales (VOR) y Equipos Telemétricos de Medición de Distancia (DME)”**, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas incluidas en los anexos del presente Pliego.

**ARTICULO 3º – TERMINOLOGÍA.**

A los efectos de la interpretación del presente Pliego, sus anexos y todo otro documento contractual, las siguientes palabras y expresiones tendrán el significado y definición que a continuación se consigna:

**PCP:** Pliego de Condiciones Particulares.

**PCG:** Pliego de Condiciones Generales para la compra y/o contratación de Bienes y/o Servicios.

**EANA o EMPRESA:** EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SOCIEDAD DEL ESTADO.

**FABRICANTE:** Persona que produce el bien objeto de la contratación, de cuyo diseño resulta titular.

**OFERTA:** Documento remitido por el Oferente con la propuesta técnica, el presupuesto o cotización y los requisitos formales para el suministro de los bienes y la prestación de los servicios, que forma parte de la Orden de Compra y/o del Contrato.

**OC:** Orden de Compra.

**OFERENTE:** Fabricante que presenta una Oferta.

**ADJUDICATARIO:** Persona humana o jurídica responsable del suministro de los bienes o la prestación de los servicios o de las obras.

**REPRESENTANTE TÉCNICO:** Persona humana designada por el Fabricante, con la experiencia y los

antecedentes idóneos para llevar adelante los servicios objeto de la presente contratación.

**CONTRATANTE:** EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SOCIEDAD DEL ESTADO.

**CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:** Cuando se fijen en días, por días hábiles administrativos en el horario de 09:00 hs. a 18:00 hs. Cuando se fijen en meses o años, de acuerdo con lo que dispone el Código Civil y Comercial de la Nación.

Ver terminología del Anexo I.

#### **ARTÍCULO 4º - FORMALIDADES DE LA OFERTA.**

La Oferta deberá ser presentada en un todo de acuerdo con lo dispuesto en el Punto XV.v) del Reglamento de Compras y Contrataciones de EANA, en ORIGINAL, redactada en idioma español o, en su defecto, encontrarse traducidas por traductor público matriculado. Las tachaduras, raspaduras, enmiendas o interlíneas deberán ser debidamente salvadas en las hojas que contengan la propuesta económica, la descripción del bien o servicio ofrecido, plazo de entrega, o alguna otra parte que hiciera a la esencia del objeto de la compra y/o contratación; de lo contrario, la Oferta será declarada inadmisibile.

La Oferta deberá presentarse fechada, en un (1) sobre o paquete cerrado en el que se indicará el número y objeto de la compra y/o contratación. Dicho sobre contendrá, a su vez, dos (2) sobres en su interior con la propuesta técnica y económica, respectivamente. Toda la documentación que se presente, a excepción de la que se encuentre certificada por escribano, contador o traductor público y legalizada por los respectivos colegios, deberá encontrarse firmada de manera de constituirse en una obligación para quien la haya formulado.

#### **IDENTIFICACIÓN DEL SOBRE O PAQUETE:**

“EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SE”

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 17/2018.

APERTURA DE OFERTAS TÉCNICAS: 09/11/2018

HORA: 11:30 hs.

#### **CONTENIDO DEL SOBRE**

Deberá incluir la siguiente documentación conforme lo dispuesto en el punto 9.1 del Artículo 9º del Pliego de Condiciones Generales:

- 1) En el sobre técnico el Oferente deberá incluir y cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Acreditación de que el Oferente es Fabricante del bien o de los equipos a proveer. A tal fin, el Oferente podrá presentar copia de las patentes, registros, licencias, etc. -en lo que refiere a la “fabricación”- y copia de los registros accionarios, o en su defecto, nota

suscripta con carácter de Declaración Jurada por persona con capacidad suficiente para obligar a la sociedad, en la que se detalle la composición accionaria que da origen al control –para acreditar los vínculos societarios.

- b) Nombre y/o razón social del Oferente.
- c) Denunciar domicilio real o sede social inscripta, según se trate de persona humana o jurídica; y constituir domicilio especial en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, teléfono y correo electrónico Propuesta técnica junto con toda la documentación relativa a la misma.
- d) Haber adquirido el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de corresponder, adjuntando el original del recibo.
- e) Propuesta técnica junto con toda la documentación relativa a la misma.
- f) Declaración jurada indicando no encontrarse incurso en ninguno de los impedimentos establecidos en el Artículo 3º del PCG, ni encontrarse en situación de litigio con EANA.
- g) Declaración de que posee pleno conocimiento y consentimiento de las características y condiciones del objeto de la compra y/o contratación y de la totalidad de los términos del PCG.
- h) Declaración jurada de conocimiento y cumplimiento de la Políticas de Integridad en la Selección de Proveedores de EANA, la cual se agrega al presente pliego como Anexo IV.
- i) Declaración jurada de conflicto de Interés -como persona humana y jurídica-, la cual se agrega al presente pliego como Anexo V.
- j) Acreditación de personería según el Oferente sea persona humana o persona jurídica.
- k) En caso que el Oferente resultase una persona jurídica extranjera que no se encuentre constituida conforme las normas de la República Argentina, para la prestación de los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos requeridos deberá inscribirse de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550, no pudiendo ejercer actos aislados. A efectos de acreditar este requisito, la persona jurídica extranjera deberá presentar junto con su oferta la declaración jurada que se agrega al presente pliego como Anexo VII junto con una constancia del inicio del trámite ante la Inspección General de Justicia y/o el Registro Público de Comercio correspondiente. Asimismo, el representante de la sociedad en trámite de Inscripción deberá suscribir el compromiso irrevocable aceptando y ratificando todos y cada uno de los términos de la Oferta presentada mediante el formulario que se adjunta en el Anexo VI del presente Pliego, con más la Declaración jurada de conocimiento y cumplimiento de la Políticas de Integridad en la Selección de Proveedores de EANA, y la Declaración Jurada de Conflicto de Interés, la cuales se agregan al presente pliego como Anexo IV y V respectivamente.

- l) En caso que el Oferente resultase una persona jurídica extranjera que ya se encontrare constituida en la República Argentina de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550, a los fines de la prestación de los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos requeridos, deberá acreditar dicha inscripción mediante la constancia emitida por el Registro Público de Comercio correspondiente. Asimismo, el representante de la sociedad inscrita en la República Argentina deberá suscribir el compromiso irrevocable aceptando y ratificando todos y cada uno de los términos de la Oferta presentada mediante el formulario que se adjunta en el Anexo VI del presente Pliego, con más la Declaración jurada de conocimiento y cumplimiento de la Políticas de Integridad en la Selección de Proveedores de EANA, y la Declaración Jurada de Conflicto de Interés, la cuales se agregan al presente pliego como Anexo IV y V respectivamente.
- m) Designación del Representante Técnico.
- n) En caso que el Oferente decidiese subcontratar los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos requeridos, deberá indicar nombre y/o denominación social, CUIT, domicilio legal y acompañar antecedentes similares al objeto de la presente contratación. La subcontratación deberá efectuarse en los términos y condiciones previstos en el artículo 13 del presente PCP.
- o) En caso de personas jurídicas, acreditar la representación legal del firmante de la Oferta mediante la presentación de copia certificada del poder correspondiente.
- p) En caso que corresponda, copia del Formulario o Certificado de inscripción en la DGI/AFIP, actualizado, así como también en la DGR de la Ciudad de Buenos Aires o jurisdicción que le corresponda (como Contribuyente del Convenio Multilateral), individualizando en cada caso su posición frente a cada tributo y régimen de retención o percepción vigente. En el caso de los oferentes que se encuentren bajo el régimen de Monotributo, deberán acompañar constancia de Inscripción y copia de constancia de último pago.
- q) Toda otra documentación y/o requisitos exigidos en el Anexo I del presente PCP.
- r) Los oferentes extranjeros deberán presentar en su oferta:
  - i. Si son personas jurídicas:
    - Respecto del prestador:
      - a) Copia del estatuto o contrato social.
      - b) Constancia de inscripción en el organismo de control societario en el país de origen.
      - c) Constancia del acta que designa a los miembros del Directorio u órgano de administración de la Sociedad vigente.
      - d) Constancia que acredite el domicilio legal de la sociedad firmada por el representante legal, certificada con la apostilla de La Haya.

- e) Si actúa un apoderado constancia del poder vigente.
  - f) Constancia de inscripción en impuestos en el país de origen.
  - g) Cuando se trate de proveedores radicados en países que hubieran celebrado convenios para evitar la doble imposición con Argentina: Declaración jurada en los términos de la RG AFIP 3497 que acredite su condición de residente en el referido país.
  - h) En caso que el Oferente no se encuentre constituida conforme las normas de la República Argentina, para la prestación de los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos requeridos deberá inscribirse de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550, no pudiendo ejercer actos aislados. A efectos de acreditar este requisito, la persona jurídica extranjera deberá presentar junto con su oferta la declaración jurada que se agrega al presente pliego como Anexo VII junto con una constancia del inicio del trámite ante la Inspección General de Justicia y/o el Registro Público de Comercio correspondiente. Asimismo, el representante de la sociedad en trámite de Inscripción deberá suscribir el compromiso irrevocable aceptando y ratificando todos y cada uno de los términos de la Oferta presentada mediante el formulario que se adjunta en el Anexo VI del presente Pliego, con más la Declaración jurada de conocimiento y cumplimiento de la Políticas de Integridad en la Selección de Proveedores de EANA, y la Declaración Jurada de Conflicto de Interés, la cuales se agregan al presente pliego como Anexo IV y V respectivamente.
- ii. Si son personas físicas:
- a) Copia del documento de identidad emitido en el país de origen, certificada con la apostilla de La Haya.
  - b) Copia del pasaporte emitido por el país de origen certificada con la apostilla de La Haya.
  - c) Constancia de Inscripción en impuestos en su país de origen.
  - d) Cuando se trate de proveedores radicados en países que hubieran celebrado convenios para evitar la doble imposición con Argentina: Declaración jurada en los términos de la RG AFIP 3497 que acredite su condición de residente en el referido país.

Todos los elementos solicitados deberán ser presentados por el proveedor del exterior certificados con la apostilla de La Haya.

- s) La totalidad de la documentación contenida en el Sobre Técnico deberá ser presentada también en soporte digital (pendrive o CD).
- 2) En el sobre económico el Oferente deberá incluir y cumplir los siguientes requisitos:
- a) Propuesta económica detallando en forma clara y precisa los precios unitarios y totales de acuerdo al INCOTERM establecido y, en los casos que corresponda con Impuesto al Valor Agregado (IVA) y/o cualquier otro impuesto que corresponda incluidos, expresada en números y letras (en caso de discrepancias, prevalece la Oferta en letras), indicando la moneda en que se formula.
- Para los bienes (Renglón N° 1) de origen fuera de Argentina se deberá señalar, precio unitario y total, costo de flete y seguro, excluidos los derechos de aduana y otros impuestos de importación.
- Para los servicios (Renglón N° 2) deberá discriminarse los gastos de transporte interno, y los servicios necesarios para hacer llegar los bienes a su destino final y dar cumplimiento con el objeto de la contratación.

Se deberá detallar obligatoriamente, para cada aeropuerto por separado:

- Equipamiento, detallando el costo de cada componente:
  - VOR principal y secundario.
  - DME principal y secundario.
- Instalación, con el mayor grado de detalle posible.
- Opcional: 1 (un) Grupo Generador Diésel para cada conjunto VOR / DME.
- Opcional: viáticos, de acuerdo al Anexo I.
- Opcional: tres (3) años garantía extendida con mantenimiento preventivo incluido.

Las cotizaciones podrán ser emitidas en moneda local (pesos argentinos) con IVA incluido o en moneda extranjera. A los efectos de su conversión se tomará el tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina, al cierre de las operaciones del día anterior del Acta de Apertura de ofertas, a los efectos comparativos. Asimismo, para la comparación entre ofertas de materiales importados con ofertas con materiales nacionales, se les agregará a los primeros los cargos correspondientes a su importación, y los valores de flete hasta su destino final en caso de corresponder.

Los precios cotizados serán considerados fijos e inamovibles, no podrán indicarse cláusulas de reajuste de precios.

En todos los casos los oferentes que coticen del área de ALADI, deberán certificar el origen y lugar de fabricación del producto ofrecido para gozar del beneficio que, sobre franquicia aduanera, otorga el convenio respectivo.

En caso de existir convenios bilaterales en materia aduanera deberá hacerse expresa mención al mismo.

EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACION AEREA SOCIEDAD DEL ESTADO es agente de retención del Impuesto a las Ganancias por los pagos a beneficiarios del exterior, conforme al régimen de retención establecido por la RG AFIP 739. Dicho régimen resultará aplicable a sujetos no residentes en la República Argentina cuando obtuvieren ganancias de fuente argentina, correspondiendo la aplicación de los porcentajes de retención previstos en el artículo 93 de la ley del Impuesto a las Ganancia según las siguientes rentas:

- a. Asesoramiento técnico no obtenible en el país, para aquellos contratos debidamente inscriptos ante el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI): 21%.
- b. Asesoramiento técnico obtenible en el país, para aquellos contratos debidamente inscriptos ante el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI): 28%.
- c. Cesión de derechos de marcas o patentes por contratos debidamente inscriptos ante el INPI: 28%
- d. Intereses de préstamos obtenidos de sujetos residentes en el exterior:
  - i. Cuando el acreedor sea una entidad bancaria o financiera radicada en jurisdicciones no consideradas de nula o baja tributación o se trate de jurisdicciones que hayan suscripto con la República Argentina convenios de intercambio de información y además que por aplicación de sus normas internas no pueda alegarse secreto bancario, bursátil o de otro tipo, ante el pedido de información del respectivo fisco. Las entidades financieras comprendidas en este párrafo son las que están bajo supervisión del respectivo banco central u organismo equivalente: 15,05%.
  - ii. En los demás casos 35%.
- e. Sueldos, honorarios y otras retribuciones a personas humanas que actúen transitoriamente en el país, cuando para cumplir sus funciones no permanezcan en el país por un período superior a 6 (seis) meses en el año fiscal: 24,5%.
- f. Locación de cosas muebles: 14%.
- g. Locación de inmuebles: 21%.
- h. Sumas pagadas por la transferencia a título oneroso de bienes situados, colocados o utilizados económicamente en el país, pertenecientes a empresas o sociedades constituidas, radicadas o ubicadas en el exterior: 17,5%.
- i. Demás casos: 31,5%.

- j. Beneficios pagados a sujetos residentes en un país que hubiera celebrado convenio para evitar la doble imposición con la República Argentina (por ejemplo: España, Francia, Italia, Alemania, Canadá, Australia): la alícuota de retención aplicable dependerá de la normativa específica prevista en el convenio respectivo, debiendo en estos casos los beneficiarios residentes en el exterior, acreditar su condición de residente en el referido país extranjero, aportando una constancia de residencia obtenida de la autoridad fiscal de su país de residencia, conforme al modelo aprobado por la RG AFIP 3497, debidamente certificada y apostillada con la apostilla de La Haya.
- b) Garantía de mantenimiento de Oferta, estableciendo el plazo de mantenimiento de la Oferta.
- c) La totalidad de la documentación contenida en el Sobre Económico deberá ser presentada también en soporte digital (pendrive o CD).

LOS OFERENTES NO DEBERÁN INCLUIR EN EL SOBRE TÉCNICO LA PLANILLA DE COTIZACIÓN NI REFERENCIA ALGUNA A LA PROPUESTA ECONÓMICA Y/O LA GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA. Aquel sobre técnico que contenga información sobre la Oferta económica será descalificado y devuelto al Oferente no pudiendo continuar en el proceso de compra y/o contratación y sin que ello genere derecho a indemnización alguna para ese Oferente.

#### **ARTICULO 5º - GARANTÍAS.**

Los oferentes deberán constituir garantías:

- a) de Mantenimiento de Oferta: cinco por ciento (5%) del monto total de la Oferta (IVA incluido). En el caso de cotizar con descuentos o alternativas o variantes, la garantía se calculará, sobre el mayor monto presupuestado.

Los oferentes podrán constituir garantías:

- b) de impugnación: tres por ciento (3%) del monto total de la Oferta (IVA incluido).
- c) Contragarantía: por el equivalente a los montos que reciba el Adjudicatario como adelanto de fondos en los casos que así se estableciera.

El Adjudicatario deberá constituir garantía:

- d) de Cumplimiento de Contrato: por el diez por ciento (10%) del importe total de la contratación. Simultáneamente con la emisión de la OC y/o de la firma del Contrato, el Adjudicatario deberá afianzar su cumplimiento mediante una garantía. Si el Adjudicatario no integrara la garantía de cumplimiento del contrato, EANA podrá rescindir el Contrato, en cuyo caso el Adjudicatario perderá la garantía de mantenimiento de oferta. Es facultad exclusiva de EANA proceder en esta forma o acordar, si mediaren razones atendibles, un plazo adicional para integrar la garantía de cumplimiento del contrato.

La constitución de las garantías podrá realizarse en cualquiera de las siguientes formas: certificado de depósito bancario (admisibles únicamente para el caso de garantía de impugnación), fianza bancaria, póliza de seguro de caución y/o cheque certificado, de acuerdo a lo detallado en el Artículo 11° del PCG.

EANA no abonará intereses por los depósitos de valores otorgados en garantía. Los intereses que devengaren los mismos pertenecen a sus depositantes, en la medida que se hubiere dado cumplimiento al objeto que dio origen a la constitución de la garantía. Todos los gastos en que haya incurrido el Oferente para la constitución de las garantías serán a su exclusivo costo y cargo.

#### **ARTICULO 6° - "COMPRES ARGENTINO Y DESARROLLO DE PROVEEDORES.**

El presente procedimiento está alcanzado por las prescripciones de la Ley N° 27.437 por lo cual se establece, que toda Oferta nacional para ser considerada como tal deberá ser acompañada por una declaración jurada mediante la cual se acredite el cumplimiento de las condiciones requeridas para ser considerada como tal.

La falta de presentación configurará una presunción, que admite prueba en contrario, de no cumplimiento de las prescripciones vigentes con relación a la calificación de Oferta nacional.

Asimismo, será de aplicación el Decreto N° 1.075/2001 de "Fomento para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa".

#### **ARTÍCULO 7° - CONSULTAS.**

Las consultas al PCP deberán efectuarse únicamente por escrito ante a la JEFATURA DE COMPRAS - Avda. Rivadavia 578 – 5to piso – C.A.B.A. 1002 o por correo electrónico a: [lramos@eana.com.ar](mailto:lramos@eana.com.ar) con copia a [compras@eana.com.ar](mailto:compras@eana.com.ar), identificando en el asunto el procedimiento de selección al cual se refiere la consulta y hasta CINCO (5) DÍAS HÁBILES antes de la fecha de Apertura.

#### **ARTÍCULO 8° - MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS.**

Las ofertas deberán permanecer válidas por un plazo de SESENTA (60) días corridos contados desde la fecha del Acta de Apertura de ofertas Técnicas. Vencido el plazo, EANA podrá solicitar la ampliación del plazo de mantenimiento de la Oferta, quedando a criterio de los oferentes la concesión de la prórroga o su retiro.

#### **ARTÍCULO 9° - PROCEDIMIENTO, SELECCIÓN Y CRITERIO DE EVALUACIÓN.**

La Gerencia requirente realizará el análisis técnico de las ofertas y la Gerencia de Administración y Finanzas notificará a los oferentes indicando el resultado del análisis técnico.

Para que la Oferta sea considerada válida técnicamente, deberá cumplir con la totalidad de los ítems de la "Evaluación Técnica Individual" y obtener un mínimo de 700 puntos del cuadro de "Criterios Técnicos Específicos", conforme a los siguientes criterios:

Evaluación Técnica Individual		
Descripción	Cumple/ No Cumple	Comentarios
Propuesta técnica detallada		
Programa de implementación		
Representante Técnico		
Reporte de visita a sitio		
Prueba de experiencia y calidad requerida		

Criterios técnicos específicos					
Anexo I – Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
3	Normas y estándares generales	10			
4	Variantes o mejoras en la Oferta	5			
5	Calificación de Oferentes	20			
6	Documentación Técnica a presentar por el Oferente	15			
7	Viáticos y gastos de subsistencia	5			
8	Alcance del trabajo	10			
9	Requerimientos funcionales	10			
10	Energía eléctrica	10			
11	Condiciones ambientales y de servicio	10			
12	Protección del equipamiento	10			
13	Factores constructivos	10			
14	Requisitos electromecánicos	5			
15	Montajes y fijaciones	5			
16	Software	10			
17	Cableado	10			
18	Compatibilidad electromagnética - conexión a tierra y blindaje	10			
19	Estado tecnológico	10			
20	Consideraciones de ciclo de vida	10			
21	Responsabilidades del Adjudicatario	10			
22	Relevamiento obligatorio en sitio y juntas de equipo técnico	10			
Criterios técnicos específicos					

Anexo I – Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
24	<i>Radiobaliza omnidireccional en VHF (VOR)</i>				
24	Características generales	50			
24	Frecuencia portadora	50			
24	Sistema de irradiación	50			
24	Parámetros	50			
25	<i>Equipo telemétrico de medición de distancia (DME)</i>				
25	Características generales	50			
25	Sistema de irradiación	50			
25	Parámetros	50			
26	Monitoreo del rendimiento	50			
27	<i>Sistema de mantenimiento y monitoreo local / remoto (L/RMMS)</i>				
27	Características generales	20			
27	Indicaciones	15			
27	Niveles de seguridad	15			
27	Laptop para mantenimiento	10			
28	<i>UPS o NBPS</i>				
28	Configuración	15			
28	Requisitos a cumplir	15			
29	<i>Recintos de blindaje electromagnético (Shelters)</i>				
29	Características	15			
29	Instalación eléctrica	10			
30	<i>Trabajos varios y obra (fundaciones y preparación del terreno, zócalos de antenas, etc.)</i>				
30	Trabajos a realizar	10			
30	Materiales a emplear	10			
30	Estudios y diseño	10			
30	Cumplimiento normas nacionales	5			
31	<i>Grupo electrógeno diesel - unidad de energía de emergencia</i>				

Criterios técnicos específicos					
Anexo I – Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
31	Características generales	10			
31	Cumplimiento requisitos	10			
32	<i>Repuestos, accesorios y consumibles</i>				
32	Lista de repuestos ofrecidos	10			
32	Propuesta de procedimiento	10			
32	Embalaje	5			
32	Disponibilidad de quince años	15			
33	Equipos de medición y herramientas	10			
34	Documentación técnica	10			
35	Documento de diseño del sistema	5			
36	Calendario del proyecto	5			
37	<i>Entrenamiento del personal</i>				
37	Entrenamiento en fábrica (FT)	15			
37	Formación en sitio	10			
38	Pruebas de aceptación en fábrica (FAT)	15			
39	Despacho / entrega	5			
40	<i>Instalación</i>				
40	Aspectos generales	10			
40	Plan de instalación	15			
41	<i>Pruebas de aceptación en sitio</i>				
41	Aspectos generales	5			
41	Prueba de aceptación en sitio (PSAT)	10			
41	Demostración de aptitud operacional (ORD)	5			
41	Prueba de aceptación final en sitio (FSAT)	5			
42	<i>Verificación en vuelo</i>				
42	Aspectos generales	10			
42	Obligaciones del Oferente	15			
43	<i>Garantía</i>				
43	Características generales	15			

Criterios técnicos específicos					
Anexo I – Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
43	Notificaciones	5			
43	Procedimientos	5			
43	Apoyo de mantenimiento	15			
44	Libro de registros de mantenimiento	5			
<b>Puntuación total</b>		<b>1000</b>			

Referencias de la tabla de "Criterios Técnicos Específicos":

- Columna Sec. (A): Número de sección del pliego técnico en evaluación.
- Columna Descripción (B): Título del párrafo a evaluarse.
- Columna Puntos Máximos (C): Puntuación máxima otorgada a la línea en evaluación.
- Columna % asignado (D): Porcentaje de cumplimiento de la línea en evaluación, de acuerdo al siguiente criterio:

Ponderación de evaluación	Evidencias de apoyo	Escala de puntuación
Excelente	Excelente evidencia de capacidad para soportar y superar los requisitos exigidos	100%
Bueno	Buena evidencia de capacidad para soportar y exceder los requisitos exigidos	90%
Satisfactorio	Evidencia satisfactoria de la capacidad de respaldar los requisitos exigidos	70%
Pobre	Evidencia marginalmente aceptable o débil de capacidad para respaldar los requisitos exigidos	40%
Muy pobre	Falta de pruebas para demostrar capacidad para cumplir con los requisitos exigidos	10%
No presentado	La información no ha sido enviada o es inaceptable	0%

- Columna Puntos recibidos (E=CxD): Puntuación máxima otorgada a la línea en evaluación por Porcentaje de cumplimiento de la línea en evaluación.
- Columna F: Comentarios, donde se indicará en que parte de la Oferta presentada se justifica el cumplimiento.

Finalizado el período de vistas de tres (3) días posterior a la notificación, se celebrará el acto de apertura de ofertas Económicas en el que se procederá a la apertura de los sobres de las ofertas que hayan calificado técnicamente, de acuerdo al punto XV.xii) del Reglamento de Compras y Contrataciones.

EANA podrá solicitar la subsanación de defectos formales a los oferentes por el plazo improrrogable de tres (3) días, bajo apercibimiento de desestimación de la Oferta, siempre que no implique la modificación de los elementos esenciales de la Oferta formulada, ni alteren en modo alguno, el principio de igualdad entre los Oferentes.

El análisis de las ofertas económicas será realizado por la Mesa de Compras, la cual emitirá un informe con una recomendación sobre la resolución a adoptar para concluir el procedimiento y establecerá un orden de mérito, teniendo en cuenta el criterio de la Oferta más conveniente, de acuerdo a los siguientes parámetros:

Cumplimiento de los Requisitos Formales.

Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas.

Precio de los bienes solicitados, de acuerdo a la fórmula establecida en el presente anexo.

Plazo de entrega y ejecución.

La determinación de la propuesta más conveniente se realizará de acuerdo al resultado que arrojen las siguientes fórmulas:

- Para calcular la puntuación de precio de cada Oferta, se utilizará la fórmula:  $P = 1.000 (\mu / Z)$ , donde:
  - P = Puntos obtenidos para la propuesta comercial que se está evaluando.
  - $\mu$  = Precio de la propuesta de precio más bajo (una vez determinado, será fijo para el cálculo de los puntajes de la totalidad de los oferentes).
  - Z = Precio de la propuesta que se está evaluando.
- Para establecer el orden de mérito de las ofertas que se ajusten al presente Pliego, se aplicará la siguiente fórmula:  $\text{Puntaje combinado} = 60\% \text{ del puntaje técnico} + 40\% \text{ del puntaje comercial}$ . El primer lugar en orden de mérito corresponderá a aquella propuesta que obtenga el puntaje combinado más alto, de acuerdo a la aplicación de la referida fórmula, y así sucesivamente.

**IMPORTANTE:** EANA podrá requerir la presentación de la documentación que estime necesaria en mérito a los datos requeridos en el presente pliego, debiendo el Oferente presentarla en el plazo que se le indique.

#### **ARTÍCULO 10°- VISTA DE LAS OFERTAS. PLANTEO DE OBSERVACIONES.**

Durante los tres (3) días hábiles posteriores a la notificación del resultado del análisis técnico, la Carpeta de compra estará a disposición de los Oferentes en la sede de EANA a efectos de que formulen las observaciones que estimen corresponder, de acuerdo al Artículo 13° del PCG.

#### **ARTÍCULO 11° - FACULTADES DE EANA.**

El Oferente reconoce el derecho de EANA a dejar sin efecto toda compra y/o contratación en cualquier etapa del proceso, sin expresión de causa ya sea en forma total o parcial, sin que ello genere derecho alguno a resarcimiento de cualquier tipo por parte de los oferentes. Asimismo, podrá adjudicar total o parcialmente, cada uno de sus renglones y/o ítems, sin que esto pudiere dar lugar a reclamo alguno por parte de los oferentes.

#### **ARTÍCULO 12° - CELEBRACIÓN DEL CONTRATO.**

La contratación se perfeccionará mediante la notificación fehaciente de la Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, momento en el cual comenzarán a correr los plazos fijados en dicho documento.

En caso que la adjudicación haya recaído en una persona jurídica extranjera, el Adjudicatario deberá acreditar, con anterioridad a la notificación fehaciente de la Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, haberse constituido conforme las normas de la República Argentina de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550, no pudiendo ejercer actos aislados.

Los renglones se adjudicarán de manera conjunta.

La notificación de la Orden de Compra o la celebración del Contrato se realizará de la siguiente forma:

- i) Bienes: La Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, será notificada y/o suscripto con el Fabricante.
- ii) Servicios: En caso que la adjudicación haya recaído en un Oferente extranjero la Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, será notificada y/o suscripto con la persona jurídica constituida de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550. Dado que los renglones se adjudican de manera conjunta, en el caso de que la Adjudicación haya recaído en un Oferente extranjero, el Fabricante y la persona jurídica constituida de acuerdo a lo establecido en el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550, deben aceptar las órdenes de compra respectivas. En caso de no aceptar o rechazar las órdenes de compra dentro del plazo de 2 (dos) días, o si no procediere alguno de ellos a firmar el Contrato, EANA podrá adjudicar al Oferente que le siga en orden de mérito, previa conformidad del mismo, y así sucesivamente.

#### **ARTÍCULO 13° - SUBCONTRATACIÓN.**

El Adjudicatario se encuentra autorizado a subcontratar la prestación de los servicios detallados en el Renglón 2 del Anexo I del PCP, sin que ello implique la cesión total o parcial de la OC ni del Contrato, según el caso.

En caso que la adjudicación haya recaído en un Oferente extranjero y que éste haya optado, al presentar la Oferta, por subcontratar los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos requeridos en el Renglón 2 del Anexo I del presente PCP, la

subcontratación deberá ser celebrada entre la persona jurídica que se haya inscripto de conformidad con el Capítulo I, Sección XV de la Ley N° 19.550 y la persona nominada como subcontratista en el inciso n) del punto 1 del artículo 4 de este PCP.

No se podrán subcontratar los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los bienes requeridos en el Renglón 2 del Anexo I de este pliego con una persona distinta a la que se designara en la Oferta (conf. inciso n) del punto 1 del artículo 4 de este PCP), salvo expresa autorización de EANA.

La subcontratación no eximirá al Adjudicatario de las responsabilidades ni de las obligaciones que se describen en este PCP, ni por los actos, omisiones y/o hechos del respectivo subcontratista. A todo efecto, el Adjudicatario resultará único y directo responsable frente a EANA por cualquier incumplimiento del subcontratista en la prestación de los servicios y/o de las obligaciones que derivasen de los mismos. De esta forma, el Adjudicatario deberá mantener indemne y eximir de responsabilidad a EANA por los hechos, actos, omisiones y, en general, por toda situación en la que interviniere el subcontratista en la ejecución de los servicios.

El Adjudicatario libera expresamente a EANA de toda responsabilidad por los reclamos por accidentes de trabajo y/o todo daño que derive de eventuales incumplimientos a la normativa laboral, previsional, impositiva u otra, y en especial, por reclamos por accidentes que no fueren cubiertos por la ART, o en exceso de dicha cobertura, liberando a EANA de toda responsabilidad al respecto.

#### **ARTICULO 14°- RECEPCIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA.**

La recepción de los bienes y/o servicios estará a cargo del Administrador de la Orden de Compra conforme lo establece el punto XIX del Reglamento de EANA, el Artículo 24° del PCG y el Anexo I del presente PCP.

#### **ARTÍCULO 15°.-PLAZO Y MONEDA DE PAGO.**

El plazo para el pago de las facturas será de TREINTA (30) días corridos. El plazo comenzará a regir a partir de la presentación de la factura y su correspondiente conformidad de recepción.

El término fijado será interrumpido si existieran observaciones sobre la documentación presentada u otros trámites a cumplir imputables al acreedor, hasta cumplir el trámite o subsanado el vicio.

Si se previese el "pago contra entrega" se entenderá que el mismo se realizará dentro de las 48 horas de presentada la documentación indicada anteriormente.

Si se realizara algún pago en concepto de anticipo, el contratante deberá presentar una garantía por el 100% de los montos a anticipar, mediante las modalidades previstas en el ARTÍCULO 5°.

El pago se efectuará en moneda de curso legal de la República Argentina, salvo que el Oferente sea extranjero, en cuyo caso se efectuará en la moneda de curso legal del país del Oferente.

Para el caso de cotizaciones realizadas en moneda extranjera por un Oferente local, se efectuará la conversión según el tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina, al cierre de las operaciones del día anterior del efectivo pago.

**ARTÍCULO 16º.-PRÓRROGA, AMPLIACIÓN O DISMINUCIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA O CONTRATO.**

Las órdenes de compra o los contratos se podrán prorrogar por única vez y por un plazo igual o menor al de la OC o del Contrato y/o ampliarse o disminuirse hasta un máximo del treinta y cinco por ciento (35%) de los mismos, en los términos y condiciones establecidos en los puntos XVI.3 y XVI.4 del Reglamento de Compras y Contrataciones de EANA.

**ARTÍCULO 17º.-CONDICIONES DE COMPETENCIA.**

Serán comunicadas a la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia y/o al Organismo competente en el país de origen del Fabricante, cualquier práctica advertida por EANA que esté relacionada con la presente contratación y que tenga por objeto o efecto limitar, restringir falsear o distorsionar la competencia o que constituyan un abuso de una posición dominante en un mercado, de modo que pueda resultar perjuicio para el interés económico general, o cualquier otra conducta prevista por la Ley 25.156 y sus modificatorias, o la que en el futuro la reemplace.

**ARTÍCULO 18º.-OBLIGACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.**

El Adjudicatario se compromete a no divulgar, revelar ni utilizar de forma alguna los datos e información a los que tenga acceso con motivo de la presente contratación, (en adelante denominados "Información Confidencial"), ya sea intencionalmente o por falta del cuidado adecuado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados y/o agentes. De esta forma, el Adjudicatario se compromete a adoptar las medidas de seguridad idóneas para proteger la integridad y la seguridad de la Información Confidencial, dispensándole el debido tratamiento, el cual bajo ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de diligencia y prudencia.

El Adjudicatario deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones de confidencialidad aquí establecidas por parte de sus afiliadas, subsidiarias, empleados, agentes y/o subcontratistas. Asimismo, el Adjudicatario acepta indemnizar y mantener indemne a EANA de cualquier acción iniciada por terceros, alegando la infracción de las obligaciones de confidencialidad aquí declaradas.

El incumplimiento por parte del Adjudicatario de las obligaciones asumidas en el presente artículo, ya sea en forma personal o a través de las personas precedentemente mencionadas, lo hará responsable de los daños y perjuicios que dicho incumplimiento genere.

El deber de confidencialidad se extiende aún con posterioridad a la finalización de contrato. Toda la información proporcionada por EANA para la provisión de los bienes y/o la ejecución de los servicios objeto de esta contratación es propiedad exclusiva de EANA y reviste el carácter de secreto comercial.

**ARTÍCULO 19º.- REPRESENTANTE TÉCNICO.**

El Oferente designará y mantendrá en forma permanente durante la vigencia de la presente contratación, un representante con experiencia, antecedentes idóneos y facultades de decisión a efectos de coordinar y asegurar el cumplimiento de los trabajos necesarios para la ejecución de los servicios del Renglón 2 del presente PCP. El representante deberá cumplimentar con las demandas de manera inmediata al requerimiento.

**ARTÍCULO 20 º.-RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE.**

El Fabricante responderá de manera solidaria e ilimitada frente a EANA, desde la presentación de la Oferta y durante la vigencia de la totalidad del contrato, por el cumplimiento de todas las obligaciones emergentes de la presente contratación.

**ARTÍCULO 21 º.-PENALIDADES Y SANCIONES**

Rigen para el presente procedimiento de selección, las penalidades y sanciones previstas en los Artículos 22º, 29º, 30º, 31º y 32º del PCG.

**ANEXO I**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RENGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Unidad)
1	Radiofaros omnidireccionales (VOR) para los aeropuertos de TUC, JUA, LAR, UIS, CRR, MDP, CBA, BAR, IGU, EZE, FDO, DOZ, SAL, y SIS (Bienes)	14
2	Servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los Radiofaros omnidireccionales (VOR) para los aeropuertos de TUC, JUA, LAR, UIS, CRR, MDP, CBA, BAR, IGU, EZE, FDO, DOZ, SAL y SIS (Servicios)	14

*Los renglones se adjudicarán de manera conjunta, por lo que resulta obligatorio ofertar ambos renglones.*

Se aceptarán ofertas alternativas.

**Forma de pago:** de acuerdo al Artículo 15° del presente PCP y al siguiente cronograma:

Renglón N° 1 (Bienes)	
25%	Firma del Contrato
30%	Contra presentación Guía Aérea o Carta de Porte
10%	Aduana Argentina
30%	Prueba FSAT
5%	Término de Garantía

Renglón N° 2 (Servicios)	
5%	Firma del Contrato
35%	Aprobación de Documento Diseño de Sistema (SDD)
40%	Prueba FSAT
20%	1° Año Garantía
20%	2° Año Garantía

La Oferta base deberá respetar los cronogramas de pagos detallados. El Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con un cronograma diferente.

**Plazo de Entrega o Ejecución:** los bienes deberán entregarse dentro de los dieciocho (18) meses desde la firma del Contrato e instalados en un máximo de veinticuatro (24) meses.

**Condición de Entrega:** DAP, Puerto de Buenos Aires o Aeropuerto Internacional de Ezeiza.

**Lugares de Entrega o Ejecución:** de acuerdo a la ubicación de los sitios, detallados en el Anexo II del presente PCP.

**Certificado de Visita Obligatorio:** de acuerdo al punto Visita a cada Sitio y al Anexo II y VIII del PCP.

## 1. Referencias

- [1] Organización de Aviación Civil Internacional – Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Vol. I: Radioayudas para la Navegación.
- [2] Organización de Aviación Civil Internacional – Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- [3] Organización de Aviación Civil Internacional – Doc. 9157: Manual de Diseño de Aeródromos.
- [4] Organización de Aviación Civil Internacional – Doc. 8071: Manual sobre Ensayo de Radioayudas. Vol I: Ensayo de Radioayudas de Base Terrestre.

### 1.1. Definiciones

AC	<i>Alternate Current</i> (corriente alterna, CA).
ATC	<i>Air Traffic Control</i> (control de tránsito aéreo).
ATCT	<i>Air Traffic Control Tower</i> (torre de control de tránsito aéreo).
BITE	<i>Built-In Test Equipment</i> (equipo de pruebas incorporado).
CA	Corriente Alterna.
CD	<i>Compact Disc</i> (Disco Compacto).
CNS	Comunicaciones, Navegación y Vigilancia.
COTS	<i>Commercial Off-The-Shelf</i> (comercialmente disponible).
CSB	<i>Carrier and Side Band</i> (portadora y banda lateral).
DDM	<i>Difference in the Depth of Modulation</i> (diferencia en la profundidad de modulación).
DME	<i>Distance Measuring Equipment</i> (equipamiento para medición de distancia).
DSA	<i>Daily Subsistence Allowances</i> (gastos diarios de subsistencia, viáticos).
EPU	<i>Emergency Power Unit</i> (unidad de alimentación de emergencia).
FAT	<i>Factory Acceptance Tests</i> (pruebas de aceptación en fábrica).

FM	Frecuencia Modulada.
FSAT	<i>Final Site Acceptance Tests</i> (pruebas de aceptación final en el sitio).
ft	Pies (1 ft = 0,3048 metros).
GUI	<i>Graphical User Interface</i> (interfaz gráfica de usuario).
IF	Frecuencia Intermedia.
ILS	<i>Instrument Landing System</i> (sistema de aterrizaje por instrumentos).
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organización Internacional de Normalización).
L/RMMS	<i>Local/Remote Maintenance and Monitoring System</i> (sistema de mantenimiento y monitoreo local/remoto).
LPCU	<i>Local Processing and Control Unit</i> (unidad local de procesamiento y control).
LRU	<i>Line-Replaceable Unit</i> (unidad reemplazable en servicio).
LVR	<i>Low Voltage Release</i> .
MTBF	<i>Mean Time Between Failures</i> (tiempo medio entre fallas).
MTTR	<i>Mean Time To Repair</i> (tiempo medio hasta reparación).
NBPS	<i>No-Break Power Supply</i> (fuente de alimentación sin interrupción).
NM	<i>Nautical Mile</i> (milla náutica; 1 NM = 1,852 km).
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i> (fabricante de origen).
OJT	<i>On the Job Training</i> (capacitación durante el trabajo).
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
ORD	<i>Operational Readiness Demonstration</i> (demostración de aptitud operacional).
PC	<i>Personal Computer</i> (computadora personal).
PCB	<i>Printed Circuit Board</i> (placa de circuito impreso).
PCB*	Policlorobifenilos (compuesto químico).
PIR	<i>Portable ILS Receiver</i> (receptor ILS portátil).
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
pps	Partes Por Segundo.
PSAT	<i>Provisional Site Acceptance Tests</i> (pruebas de aceptación provisional en sitio).
PVC	Policloruro de Vinilo.
QA	<i>Quality Assurance</i> (aseguramiento de la calidad).
RAM	<i>Random Access Memory</i> (memoria de acceso aleatorio).
RCSP	<i>Remote Control and Status Panel</i> (control remoto y panel de estado).
RCSU	<i>Remote Control and Status Unit</i> (control remoto y unidad de estado).
RF	Radiofrecuencia.
s.n.m.	Sobre el Nivel del Mar.
SAT	<i>Site Acceptance Tests</i> (pruebas de aceptación en sitio).
SBO	<i>Side Band Only</i> (banda lateral únicamente).
SDD	<i>System Design Document</i> (document de diseño del sistema).
SI	<i>Sistema Internacional de Unidades</i> .
SNR	<i>Signal to Noise Ratio</i> (relación de señal a ruido).
TBC	<i>To Be Confirmed</i> (a confirmar).
TBD	<i>To Be Defined</i> (a definir).
TBP	<i>To Be Provided</i> (pendiente).
TBS	<i>To Be Specified</i> (a especificar).

TWR	Torre de control.
UPS	<i>Uninterruptible Power System</i> (sistema de alimentación ininterrumpida).
USB	<i>Universal Serial Bus</i> .
VAC	Tensión de corriente alterna.
VHF	<i>Very High Frequency</i> .
VOR	<i>VHF Omnidirectional Radiobeacon</i> (Radiofaro Omnidireccional en VHF).
VSWR	<i>Standing Wave Ratio</i> (relación de onda estacionaria, ROE).

## 2. Objeto

El equipamiento VOR en el ANEXO II.

Cada conjunto VOR / DME será suministrado con equipamiento redundante, Sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local/Remoto (L/RMMS) Telecomando y Verificación (RCSU) o sistema NBPS) o sistema NBPS con autonomía de 5 horas, no incluye la operación de los Aire Acondicionado.

Las coordenadas, elevación, orientación y dimensiones de las pistas se describen en el ANEXO II.

El Adjudicatario del contrato proveerá un *Shelter*, en cada caso, para los equipos VOR / DME a instalar.

El Adjudicatario será responsable de todos los trabajos de obra civil en los sitios de emplazamiento de los VOR / DME, incluyendo el suministro de la fuente de alimentación y la extensión de la red eléctrica local. Para proveer el suministro, el Adjudicatario tomará la potencia directamente de la fuente de distribución central de energía eléctrica a 220 Vca y 50 Hz de EANA, situada en cada terminal de aeropuerto.

El Oferente deberá cotizar, en carácter opcional, 1 (un) Grupo Generador Diésel para cada conjunto VOR / DME, con autonomía para cuarenta y ocho (48) horas de funcionamiento continuo sin reabastecimiento de combustible.

El Adjudicatario tendrá a su cargo el diseño, la fabricación, el transporte, las obras civiles, la instalación, las pruebas y la puesta en marcha del equipo VOR / DME, Sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local/Remoto (L/RMMS), Unidad de Telecomando y Verificación (RCSU), Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) o sistema NBPS, la red de vínculos terrestre o por radiofrecuencia entre la Torre de Control de Tráfico Aéreo y el sitio de ubicación del VOR / DME;

con todos los accesorios e instalaciones necesarias, y la documentación de soporte. Además, deberá proporcionar formación y entrenamiento en sitio de técnicos nacionales y personal operativo, y un servicio complementario de provisión de repuestos, soporte técnico y reparación de módulos o unidades complejos.

### **3. Normas y estándares generales**

Todos los diseños, materiales, técnicas de fabricación y calificación de la mano de obra deberán cumplir con los más altos estándares internacionales para este tipo de equipamiento.

Siempre que sea aplicable, el equipamiento deberá satisfacer en su totalidad o exceder los requisitos establecidos en OACIVol I, Capítulo 3.3 [1], Anexo 14 [2] y sus adjuntos; correspondientes a sistemas de navegación por VOR y DME.

El Oferente indicará también, cuando corresponda, la certificación de normas nacionales que avalen al conjunto, o a cualquiera de sus partes, del equipamiento.

El Oferente priorizará soluciones que tiendan a la máxima reducción de las operaciones manuales, la minimización de tareas de mantenimiento y la capacidad de expansión del sistema, tanto en lo relativo al equipamiento eléctrico como electrónico.

En mira a estos objetivos, el Oferente maximizará el empleo de equipo y componentes sujetos a estándares comerciales (COTS) reconocidos en el rubro y dedicados a la producción regular de los mismos.

Deberán aplicarse conceptos de modularidad en el diseño y la fabricación de las unidades de hardware. Los conjuntos tendrán una arquitectura de "ensamblado", con módulos tipo *plug-in* que simplifiquen al máximo el reemplazo de componentes.

Se utilizará el sistema métrico internacional de unidades (SI) para la especificación, calibración y rotulación de todo el equipamiento, sin perjuicio de que puedan expresarse los equivalentes en otros sistemas de medida de uso común en la actividad.

Será exigible el cumplimiento de la documentación que se cita a continuación:

- a) [1] OACI – Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen I. Normas, definiciones y prácticas recomendadas, incluyendo todas las Enmiendas en vigencia a la fecha de la firma del contrato;
- b) [2] OACI – Anexo 14.

El Oferente deberá acreditar certificación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000 y Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y presentar toda la documentación que acredite tal condición.

#### **4. Variantes o mejoras en la Oferta**

El Oferente podrá incluir en la propuesta cualquier equipo que, a su juicio, ofrezca iguales o superiores prestaciones que las requeridas por la presente especificación. Todas estas variantes o alternativas deberán ser definidas con total claridad y detalle, y dispuestos los medios y documentación de respaldo que permita fácilmente verificar la equivalencia o superioridad de la performance del sistema.

En caso que correspondiere, el Oferente deberá asimismo referir la medida en que el diseño alternativo no satisface los requerimientos de la presente especificación, y presentará los parámetros de performance que está en condiciones de garantizar en tanto difiera con lo aquí prescripto.

#### **5. Calificación de Oferentes**

Los oferentes deberán acreditar experiencia en el suministro, instalación y puesta en marcha de sistemas similares a los descritos en esta especificación.

Los oferentes incluirán en la propuesta una lista de clientes para quienes hubieren provisto e instalado, durante los anteriores cinco (5) años, el mismo o similar modelo de equipamiento que constituya la Oferta.

En dicha lista se proporcionarán los nombres e información de contacto adecuados que permitan a EANA verificar el grado de satisfacción relativo a la implementación y la calidad de los aspectos funcionales/operativos del sistema y del equipamiento instalado.

El Oferente demostrará el nivel de calidad del personal que realizará la instalación del equipamiento y su posterior mantenimiento, mediante la presentación de Currículum Vitae y la acreditación de experiencia comprobable en el rubro.

## **6. Documentación Técnica a presentar por los oferentes**

*Declaración de conformidad.* Todas las Ofertas deben ir acompañadas de una Declaración de Conformidad en formato de tabla que incluya cada una de las cláusulas de la presente especificación, respetando el código de numeración, y una columna adicional a la derecha de la misma correspondiente a la Oferta, a ser completada por el Oferente con las leyendas "C" (en caso de cumplimiento) o "NC" (en caso de no cumplimiento). Si se indica cumplimiento, las referencias, comentarios o notas adicionales no eximirán al Oferente de la responsabilidad del cumplimiento declarado. Cualquier omisión en la indicación de conformidad de un requisito facultarán a EANA, a su sola discreción, a considerar como inválida la Oferta.

*Documentación de respaldo.* Las Ofertas deberán ir acompañadas de toda la documentación técnica pertinente, incluyendo fichas técnicas y especificaciones, diagramas de flujo y de arquitectura de sistemas, hojas de resultados, planillas, planos, dibujos y esquemas, fotografías, etc. a fin de facilitar una evaluación completa y detallada de la propuesta. Sin desmedro del fomento a la entrega de material y literatura de soporte para la propuesta técnica, pudiendo ser en ciertos casos necesaria para ilustrar conceptos específicos, en ningún caso dispensará al Oferente de la obligación de expedirse en su Declaración de Conformidad.

La propuesta incluirá documentación relacionada con los comandos operativos, rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo, análisis de fallas y demás información que el Oferente considere necesaria.

El Oferente propondrá junto con la Oferta un Calendario de Ejecución del Proyecto, en el que se establezca el cronograma previsto de las principales actividades que incluyan (mas no se limiten a) los siguientes hitos: diseño, fabricación, suministro, obras civiles, instalación de los sistemas, pruebas de aceptación en fábrica (FAT<sup>[10]</sup>); puesta en servicio.), puesta en servicio.

El Adjudicatario deberá presentar los certificados de calibración del instrumental a ser utilizado para llevar a cabo las tareas de instalación y mantenimiento del sistema objeto de la presente especificación.

#### **7. Viáticos**

El Oferente cotizará como opcional el costo del transporte aéreo (clase turista), seguro médico, transportes por vía terrestre en el punto de destino y gastos de subsistencia (DSA) y autoridades aeronáuticas que tomen participación en la FAT, sesiones de capacitación en fábrica, y cualquier otro costo de transporte imputable para el caso. Los DSA bajo este concepto serían pagaderos a los respectivos beneficiarios de las actividades, por parte del Adjudicatario.

#### **8. Alcance del trabajo**

Para cada sitio previsto en el ANEXO II el Adjudicatario deberá proveer: un (1) conjunto VOR / DME en Configuración redundante Principal y Standby, con unidad de conmutación automática, monitores redundantes, accesorios y equipos auxiliares, tales como *shelters*, sistemas de radio, Fuentes de Alimentación Ininterrumpida (UPS) o sistemas NBPS, Sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local y Remoto (L/RMMS), Unidad de Telecomando Remoto y Verificación (RCSU) en la Torre de Control (ATCT) y la correspondiente infraestructura de comunicaciones por Cable o Radioenlace con el sitio de ubicación del VOR / DME. El ATCT tendrá el monitoreo y control de las funciones básicas del VOR / DME a través de la RCSU. El RMMS se ubicará en la sala de equipos del ACTC y tendrá visibilidad y control completos del conjunto VOR / DME.

El Oferente cotizará como opcional la provisión e instalación de un (1) Grupo Generador Diesel en algunas de las localizaciones previstas.

El Adjudicatario será responsable de confeccionar y mantener actualizado el Cronograma General del Proyecto, del diseño y montaje de todo el equipo electrónico involucrado, la preparación y el envío de los Procedimientos para las Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT) a ser aprobadas por EANA y la elaboración de los registros de pruebas de desempeño, previo al despacho del equipo.

El Adjudicatario dispondrá los recursos necesarios para el cumplimiento de los trabajos dentro de los plazos pre-acordados, especialmente en lo referido al personal afectado a las tareas, tanto en número como en cualidades técnicas.

El Adjudicatario será responsable por los daños causados a las instalaciones existentes y equipo propiedad de EANA o de terceros.

El Adjudicatario estará compelido a cumplimentar la totalidad de los trabajos procurando un impacto mínimo en las operaciones aeroportuarias de cada uno de los sitios. Cualquier interrupción en la operatoria normal deberá ser pre-aprobada por EANA y coordinada con las autoridades aeroportuarias locales.

## **9. Requerimientos funcionales**

La señal de identificación del VOR estará sincronizada con la del DME, de modo de transmitir una señal unificada y coherente.

El equipo estará compuesto de sub-unidades desmontables, cada una de las cuales debe ser fácil y rápidamente accesible e intercambiable por una persona. El criterio de diseño tipo plug-in se requiere debido a la necesidad de un rápido reemplazo y puesta en servicio de las partes defectuosas. Los componentes individuales fijos al cuerpo del equipo deberán reducirse al mínimo indispensable, para reducir la cantidad de reparaciones en sitio y reemplazos de componentes completos.

El equipamiento propuesto por el Oferente tendrá la condición de corresponder con diseños de última generación, exhibir altos niveles de confiabilidad y bajo consumo de energía. Las estadísticas de disponibilidad (%), confiabilidad (MTBF<sup>[08]</sup>) y estar basados en métodos de recuento de partes similares al desarrollado en MIL-HDBK-217F<sup>[08]</sup>.

El sistema debe comprender una completa e integrada funcionalidad de prueba y diagnóstico (BITE<sup>[08]</sup>)Oferta.

---

<sup>1</sup> Departamento de Defensa de Washington DC. *Military Handbook. Reliability Prediction of Electronic Equipment.*

## 10. Energía eléctrica

El sistema de alimentación de energía eléctrica estará constituido por: la fuente de alimentación principal, que tomará potencia de la red de distribución de corriente alterna, cuya tensión es de doscientos veinte voltios con una tolerancia nominal del diez por ciento ( $220 \text{ VCA} \pm 10\%$ ), y una frecuencia de cincuenta hercios con una tolerancia nominal del diez por ciento ( $50 \text{ Hz} \pm 10\%$ ); el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) y/o sistema NBPS; y el grupo generador Diesel, en caso proceda; todos ellos a ser suministrados por el Adjudicatario. Las baterías del sistema de respaldo UPS o equivalente deberán prescindir de cualquier tipo de mantenimiento a lo largo de su ciclo de vida, y tener la autonomía suficiente para garantizar el funcionamiento ininterrumpido del sistema por un plazo de cinco (5) horas, para el caso de cortes en el suministro.

Cualquier incapacidad del equipo para operar satisfactoriamente dentro de los límites prescritos deberá ser expresamente establecida. Caso contrario, la declaración de conformidad se tomará como garantía de rendimiento a este respecto.

La extensión de la red de distribución y conexión a la fuente de alimentación de energía en sitio será exclusiva responsabilidad del Adjudicatario. El monto presupuestado de los trabajos de reacondicionamiento, materiales y gastos necesarios para garantizar la disponibilidad de la alimentación en el sitio de emplazamiento será discriminado oportunamente en la Oferta económica global.

El Adjudicatario tendrá a su cargo la provisión e instalación de cables de potencia blindados para soterramiento (aislados en PVC) (los detalles de la instalación eléctrica proyectada constarán en la documentación técnica de la propuesta). Oferente (los detalles de la instalación eléctrica proyectada constarán en la documentación técnica de la propuesta).

El diseño de la instalación eléctrica deberá prever las fluctuaciones de potencia y los transitorios eléctricos, de modo de asegurar un alto grado de protección y estabilidad del sistema. Para esto, el Adjudicatario dispondrá los elementos de protección contra sobretensiones, descargas atmosféricas y otras contingencias, en número y calidad suficientes.

Todo el equipamiento eléctrico deberá cumplir con el Código Eléctrico Nacional de Argentina.

### **11. Condiciones ambientales y de servicio**

El equipo y sus unidades auxiliares serán aptos para funcionamiento continuo en las siguientes condiciones ambientales:

Interiores: Temperatura:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

Humedad relativa: Hasta  $90\%$  ( $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) y  $60\%$  (para más de  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ );

Exteriores: Temperatura:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,

Humedad relativa: Hasta  $100\%$ ,

Velocidad del viento: Hasta  $160\text{ km / h}$ ,

Elevación: Hasta  $3.000\text{ msnm}$ ;

La refrigeración de los equipos será por convección en la medida de lo posible y asegurará que todos sus componentes funcionen en régimen continuo a potencia nominal. De ser necesarios orificios de ventilación, estos deberán estar adecuadamente protegidos contra el ingreso de polvo, de partículas y de la condensación de líquidos.

Deberán tomarse todas las precauciones para evitar aumentos significativos de temperatura dentro de los gabinetes y armarios de equipo eléctrico de transmisión, así como de los elementos de antena debido a la radiación solar.

Las condiciones climáticas en Argentina pueden tener un efecto altamente corrosivo en los equipos en exposición. Todo el equipamiento suministrado deberá estar tropicalizado y protegido contra la entrada de arena, sal y polvo -hasta ciento cincuenta (150) micrones-, alimañas y humedad.

Los oferentes deberán indicar el grado de protección de los equipos y los procesos utilizados para obtener los mismos.

El equipamiento en su totalidad deberá gozar de protección contra descargas atmosféricas.

## **12. Protección del equipamiento**

El equipamiento estará provisto de adecuados elementos y sistemas de protección, que estén en acuerdo con aquellos propios de la práctica comercial normal para garantizar un control preventivo y ajuste a las condiciones más severas que puedan prevalecer.

Los métodos o combinaciones de métodos según los cuales se obtengan estos objetivos pueden ser variados, y depender de la severidad de las condiciones, la naturaleza del equipamiento y los materiales constitutivos. Los oferentes incluirán una breve descripción de cada uno de los métodos propuestos.

Los factores o agentes que deberán tener especialmente en cuenta los oferentes al momento de definir las protecciones del equipo eléctrico y electrónico son la humedad, altas y bajas temperaturas ambiente, polvo, incidencia de plagas y alimañas, humos corrosivos, atmósfera salina, filtraciones y condensaciones de humedad.

## **13. Factores constructivos**

Las características estructurales de los componentes y subconjuntos deberán ser lo suficientemente robustas como para reducir al mínimo la necesidad del desarme y embalaje por separado de dichos artículos para el transporte.

Todo el equipo provisto deberá ser de estado sólido y las funciones de conmutación materializadas por medios electrónicos.

El equipamiento deberá tener incorporadas capacidades de auto-diagnóstico hasta el nivel de mínimo módulo intercambiable (LRU) con un mínimo requerimiento de recursos y equipo de prueba.

Las placas de circuitos impresos y módulos se montarán de una forma tal que facilite su extracción mediante procedimientos sencillos de conexión - desconexión, y contarán con medios de protección contra daños que puedan surgir de conexiones accidentales en los puertos con idéntico sistema de acople. Dichos medios de protección deberán prever la utilización de interruptores-fusibles para asegurar una tensión mínima en el módulo.

Como requisito se buscará minimizar la cantidad de tipos de componentes diferentes.

Se utilizarán componentes de alta estabilidad en circuitos críticos.

Los componentes que vienen empaquetados o sellados (por ejemplo, transformadores) deberán estar rígidamente sujetos a sus recintos y no depender de fluidos hidráulicos (ceras, alquitrán) u otros no confiables para el montaje de los mismos.

Todos los componentes y puntos de prueba deberán estar claramente identificados en todos los PCB y módulos. Todos los componentes susceptibles de daños por inducción electrostática estarán debidamente identificados.

El sistema deberá estar protegido contra fallas de los componentes debido al ajuste incorrecto del equipo, errores en las conexiones, circuitos abiertos y cortocircuitos.

Cuando se subcontrate el diseño de algunos de los componentes, o se utilicen modelos "a medida" o de especificación fuera de estándar, el Oferente deberá indicar claramente el nombre del Fabricante y ofrecer una garantía de disponibilidad para el suministro continuo o reemplazo por otro componente de equivalentes prestaciones, que se extienda por un plazo de quince (15) años.

Las terminales en tensión por encima de los cincuenta voltios (50 V) contarán con protecciones contra el contacto accidental con el personal operativo o de mantenimiento.

Los paneles y pantallas de los medidores se montarán de forma que puedan ser leídos cómodamente y sin errores de apreciación o paralaje, por un operador habituado al uso de este tipo de dispositivos.

El número de controles utilizados en el equipo será el mínimo necesario para asegurar una adecuada operatividad. Todos los controles de ajuste variable deben estar equipados con dispositivos de bloqueo o códigos de acceso seguros para evitar ajustes no intencionales. Todos los pares de enchufes y conectores deben estar polarizados o diseñados de tal manera que sea imposible unirlos incorrectamente.

#### **14. Requisitos electromecánicos**

Se tendrá especial consideración por aquellas propuestas que muestren un alto grado de compatibilidad y que hagan un uso común del espacio y de las unidades del equipo VOR y el DME, así como también del uso de una única fuente de alimentación y módulos PCB comunes.

#### **15. Montaje y fijaciones**

Todos los cables y arneses de interconexión deberán estar adecuadamente formados y entrelazados, estar apareados, en buenas condiciones, y contar en sus terminales con conectores de engarce, o de otros tipos que resulten mecánica y eléctricamente seguros para permitir el fácil montaje y reconexión del equipo en sitio.

Los cables se identificarán por su disposición en sitios específicos y claramente distinguibles; además, cada cable individual se conformará a un sistema de codificación e identificación de etiquetas deslizantes en ambos extremos o de similares características.

#### **16. Software**

El software suministrado deberá ser compatible con la última generación del Sistema Operativo Windows y contener una interfaz gráfica de usuario (GUI) amigable que incluya una lógica de cuadros de diálogo y de menú desplegable de uso común, y que permita interactuar de forma simple y dinámica con las funcionalidades de control y diagnóstico del sistema.

#### **17. Cableado**

*Cables eléctricos:* El Adjudicatario proveerá e instalará cables de servicio a doscientos veinte voltios de corriente alterna (220 Vca) y cincuenta hercios (50 Hz), para uso subterráneo, con aislamiento en PVC, que tomará energía del Tablero Principal de Distribución del aeropuerto, o de otro punto que el Adjudicatario considere conveniente (lo que estará debidamente especificado en los documentos de Oferta).

La capacidad de los conductores, transformadores y demás equipos eléctricamente vinculados, deberá exceder en, al menos, un cincuenta por ciento (50%) la capacidad de carga del VOR / DME, incluyendo el consumo de aire acondicionado y otros sistemas auxiliares funcionando a plena carga.

La completa instalación de los equipos y componentes que trabajen en régimen de alta tensión (transformadores, interruptores de potencia, fusibles, etc.) será exclusiva responsabilidad del Adjudicatario, y será ejecutada en su totalidad proveyendo adecuado blindaje metálico con su consiguiente conexión de puesta a tierra.

Todos los elementos de la instalación eléctrica deberán estar protegidos frente a sobrecargas. Como consecuencia de ello, todos los cables (de potencia, de comando, de señal) en todas las locaciones de los sub-sistemas (VOR / DME, *shelters* y Torre de Control) deberán estar aislados eléctricamente de las sobrecargas y transitorios inducidos por las fluctuaciones propia de la red troncal de distribución de energía eléctrica, de las líneas de iluminación, maquinaria industrial, fenómenos electrostáticos u otros ajenos al funcionamiento del sistema.

*Cables de señalización remota:* El Adjudicatario proveerá cables de telecomunicación (armados, para uso subterráneo) con aislamiento de PVC, y una infraestructura necesaria de un sistema de enlace en radiofrecuencia de microondas u otra gama del espectro, cuyas capacidades de ancho de banda de transmisión de datos serán, para todos los casos, superiores al cincuenta por ciento (50%) de la necesaria para la transmisión simultánea de todas las señales de control y de datos de los equipos y sistemas de seguridad de los gabinetes (puertas, alarma de detección de humo, detector de incendio, intrusión, etc.), hacia el ATCT y el Centro de Mantenimiento.

El Adjudicatario deberá instalar un sistema redundante de monitoreo y control, con equipo inalámbrico y líneas de comunicación de fibra óptica o cableado metálico con aislamiento de PVC. Es decir, un sistema de enlace radioeléctrico y un enlace por F.O.

*Instalación de cables:* En caso de ser necesario el tendido de cables de alimentación y conexión de datos para las Unidades de Monitoreo y de Control Remotos, los cables deberán ser soterrados en zanjas con una separación entre sí no menor a veinte centímetros (20 cm), a una profundidad de setenta centésimos de metro (0,70 m) en una capa de arena de diez centésimos de metro (0,10 m).

Los cables subterráneos estarán protegidos por un cable trenzado de cobre desnudo (cable de tierra), desplegado longitudinalmente por encima de los anteriores a una distancia no menor a

quince centímetros (15 cm), con jabalinas de descarga a tierra dispuestas a intervalos regulares de cuatrocientos metros (400 m) y unidas por soldadura cuproaluminotérmica.

La armadura de los cables debe estar conectada directamente a tierra en sus extremos.

Los cables soterrados (de potencia y de comando) estarán demarcados por una cinta de peligro de polietileno de color rojo de treinta centímetros (30 cm) de ancho, a treinta centímetros (30 cm) de profundidad. Tendrá impresa en toda su extensión la leyenda: "PELIGRO ALTA TENSIÓN".

Las zanjas de cable estarán señalizadas por mojones de hormigón de veinte centésimos de metro por veinte centésimos de metro por cuarenta centésimos de metro (0,20 m x 0,20 m x 0,40 m), enterrados a una profundidad de treinta centésimos de metro (0,30 m), rematados por una chapa de acero inoxidable, la que tendrá gravado un número de orden correlativo (indicativo del número de mojon), la identificación de los cables y la progresiva de distancia desde el comienzo de la zanja de cableado.

Los mojones estarán ubicados al comienzo del tendido subterráneo y a tramos sucesivos de cincuenta metros (50 m), hasta el fin del trayecto.

Asimismo, se colocarán mojones en cada codo, conexión o desviación de la trayectoria del tendido. Los cables eléctricos y de señalización serán instalados en conformidad con OACI Doc. 9157 – Parte 6 [3], la que será tomada como referencia para la inspección técnica del sistema.

Posteriormente a la instalación, el Adjudicatario hará entrega de cinco (5) copias impresas y una (1) en formato digital en dispositivo de almacenamiento USB<sup>500</sup> etc.) referidas a la pista de despegue / aterrizaje. El Adjudicatario coordinará con EANA los medios pertinentes para facilitar la documentación requerida. EANA los medios pertinentes para facilitar la documentación requerida.

#### **18. Compatibilidad electromagnética / conexión a tierra y blindaje**

El equipo funcionará en el marco de un entorno electromagnético operacional y controlado, sin sufrir ni causar degradaciones inaceptables de rendimiento como consecuencia del acoplamiento con campos externos.

Todos los equipos deberán poseer conexión a tierra de modo de minimizar las emisiones radiadas / conducidas, la susceptibilidad a las emisiones radiadas / conducidas y los riesgos de descarga y *shock* eléctrico al personal.

Todos los equipos deberán estar protegidos contra sobrecargas eléctricas (por ejemplo, debido a descargas atmosféricas, sobretensiones, caídas de tensión e intermitencias, descargas electrostáticas, etc.). Los cables que salgan del equipo deberán ser blindados.

### **19. Estado tecnológico**

La electrónica empleada por el sistema será de última generación y de diseño robusto.

### **20. Consideraciones de ciclo de vida**

Se espera obtener para cada sistema VOR / DME una vida útil de, al menos, quince (15) años. En este sentido, el grado de dependencia respecto del estado de la tecnología actual y la vigencia de los distintos componentes que integran los equipos y sistemas auxiliares, serán factores tenidos en cuenta en la consideración de las distintas Ofertas.

### **21. Responsabilidades del Adjudicatario**

El Adjudicatario será el único responsable del diseño, la selección de componentes y materiales, la construcción, la fabricación y la instalación de todo el sistema físico e informático; de esta manera se espera asegurar la integridad de los diferentes sistemas y reducir los riesgos de compatibilidad entre las diferentes unidades y componentes auxiliares. Además, será responsable de proporcionar el nivel de formación y entrenamiento adecuado tanto para el personal operativo como de mantenimiento de EANA que asegure la operación satisfactoria del sistema de forma autónoma y en las condiciones operacionales reales.

Luego de la instalación, el Adjudicatario proporcionará entrenamiento en sitio para el personal operativo y técnico de EANA y de representantes de la autoridad aeronáutica de aplicación.

Durante la instalación, el Adjudicatario mantendrá en todo momento la zona de trabajo limpia y libre de riesgos de incendio y otras contingencias ambientales y de seguridad. Una vez finalizados los trabajos en sitio, se retirará todo el material sobrante e instalaciones provisionales.

El Adjudicatario deberá hacer entrega oportuna de los manuales de operación y de mantenimiento, así como los planos de todas las instalaciones Conforme a Obra, y todo material gráfico de soporte conveniente, como ser esquemas de montaje y de conexionado, diagramas de flujo, etc.

El Adjudicatario deberá gestionar todos los permisos necesarios para ejecutar los trabajos de obra civil, eléctricos, de telecomunicaciones, y todos aquellos que impongan las autoridades regulatorias locales.

El Adjudicatario preparará y presentará en tiempo y forma el protocolo de Pruebas de Aceptación en Sitio (SAT), el que deberá ser aprobado por EANA.

El Adjudicatario realizará las pruebas técnicas finales en sitio en ocasión de la FSAT, y procederá a registrar todos los resultados que formarán parte, de no registrarse fallas y darse por satisfactoria la prueba, del informe final de puesta en servicio.

El procedimiento de aceptación estará apoyado por la realización de un vuelo de prueba, en base a la cual el Adjudicatario deberá demostrar que todos los requisitos establecidos en el presente documento y toda norma aplicable a la operatoria y rendimiento del VOR / DME se han cumplido o excedido, como requisito previo a la entrega formal. El vuelo de prueba deberá coordinarse con EANA y con las autoridades aeroportuarias locales con la antelación suficiente que permitan disponer de todos los recursos necesarios y disponibles en sitio al momento de la prueba.

El Adjudicatario presentará un informe final y documentos de transferencia a EANA, que incluirá los resultados de las pruebas finales de aceptación, datos de puesta en marcha y pruebas de vuelo autenticadas.

En la ejecución de las actividades que se describen en la presente, y en general, en la prestación de los servicios, el Adjudicatario libera expresamente a EANA de toda responsabilidad por los reclamos por accidentes de trabajo y/o todo daño que derive de eventuales incumplimientos a la normativa laboral, previsional, impositiva u otra, de sus dependientes y/o subcontratistas, en especial, por reclamos por accidentes que no fueren cubiertos por la ART, o en exceso de dicha cobertura, liberando a EANA de toda responsabilidad al respecto.

## **22. Relevamiento Previo Obligatorio en sitios**

Durante el período de convocatoria, los oferentes coordinarán visitas de relevamiento a cada uno de las localizaciones donde se realizarán las instalaciones respectivas y que figuran en el ANEXO II, con el objeto de determinar y evaluar el alcance y características de los trabajos a realizar, incluyendo estudios de topografía del sitio, preparación de zócalos para antena, canalizaciones necesarias para los tendidos, rutas de acceso, fundaciones, reacondicionamientos de terreno, necesidades de puesta a tierra, etc.

Durante la inspección del sitio, los oferentes tendrán oportunidad de definir las ubicaciones más apropiadas de cada uno de los sistemas y estructuras involucradas, y de identificar los problemas asociados con el funcionamiento de la configuración VOR / DME a proponer.

Apoyados en las visitas efectuadas a los sitios de emplazamiento, los oferentes presentarán junto con la propuesta el diseño preliminar de todas las obras civiles, incluido un listado de materiales con sus especificaciones y cantidades, detalles del trabajo a efectuar, y toda información que sea de relevancia para una estimación de los costes involucrados en la realización de la obra y hasta la finalización del proyecto.

El diseño deberá tener en cuenta todas las limitaciones que existen localmente y las particularidades del sitio. La falta de conocimiento exacto de las condiciones locales no eximirá al eventual Adjudicatario, bajo ninguna circunstancia, del cumplimiento de lo establecido en el Contrato. La coordinación de todas las visitas de relevamiento se hará a través de EANA

Los oferentes deberán adjuntar a la propuesta un informe de los relevamientos efectuados, que den sustento a las consideraciones hechas en la propuesta para atender los requisitos de EANA.

## **23. Información de los Aeropuertos**

El ANEXO II contiene información general de referencia de los aeropuertos comprendidos en el alcance de la presente especificación.

#### **24. Radiofaro Omnidireccional en VHF (VOR)**

El sistema debe ser controlado por microprocesador y debe haber sido diseñado con una arquitectura tal que facilite la instalación y gestión de los diversos módulos, alta fiabilidad y máxima atención a las características de seguridad en todos los sistemas de monitoreo.

El equipo empleará tecnología digital controlada por microprocesador tanto para la transmisión como para la decodificación y procesamiento de las ondas de señal, y lo mismo es aplicable a la modulación.

Las frecuencias requeridas de trabajo de los conjuntos VOR / DME y los patrones de identificación, serán pre-configurados en fábrica.

La frecuencia portadora será generada por un sintetizador digital. Los oferentes deberán especificar el rango de frecuencias que es dable obtener operativamente en sitio mediante simples ajustes automáticos de configuración, sin necesidad de modificaciones de *hardware*.

Las antenas serán omnidireccionales, de polarización horizontal, y deberán estar adaptados o poseer los accesorios necesarios para el montaje coaxial del conjunto VOR / DME. Las estructuras en altura deberán estar pintadas y proveerse iluminación de obstrucción de características, disposición e intensidad según recomendaciones de OACI – Anexo 14 [2].

La antena VOR deberá ser emplazada a una altura suficiente que permita satisfacer los requerimientos de cobertura y se deberán respetar las luces mínimas libres de obstrucciones y recomendaciones que establece OACI en la normativa.

El sistema VOR / DME estará equipado con sistemas integrados de prueba y diagnóstico del funcionamiento (BITE). Los detalles técnicos de este sistema se detallarán por escrito en la documentación de Oferta.

Potencia nominal irradiada VOR: 100 W

Potencia nominal irradiada DME: 1 kW

Espectro de frecuencias: DME / N [1]

El sub-sistema VOR a suministrar se compone de las siguientes partes básicas:

- Dos (2) transmisores / moduladores en configuración dual (principal y respaldo);
- Dos (2) unidades de monitoreo en configuración dual, supervisando ambos transmisores simultáneamente;
- Una (1) Unidad de Control Local;
- Una (1) Unidad de Transferencia;
- Dos (2) fuentes de alimentación en configuración dual (principal y respaldo);
- Una (1) antena, con su respectivo sistema de soporte, contrapeso, radome de fibra de vidrio y cables de radiofrecuencia;
- Una (1) antena de monitoreo;
- Un (1) armario para el alojamiento e instalación de los equipos en sala técnica, con todo el cableado de radiofrecuencia y de alimentación asociados;
- Un (1) paquete de instalación e interfaces;
- Sistema de respaldo de baterías sin interrupción, libre de mantenimiento y con autonomía de hasta cinco (5) horas;
- Sistema BITE.

Los documentos técnicos de Oferta deberán incluir, como mínimo, las especificaciones y objetivos de *performance* que el equipamiento VOR ofrece como garantía de cumplimiento, con sus respectivas tolerancias. Los parámetros a considerar deberán contener los enumerados en la siguiente lista:

- Requerimientos de potencia de entrada;
- Rango de frecuencia de onda portadora;
- Control de frecuencia;
- Tolerancia de frecuencia portadora;

- Potencia de salida de onda portadora;
- Potencia efectiva irradiada;
- Desplazamiento de fase de la onda portadora;
- Ciclo de trabajo;
- Emisiones espurias;
- Armónicos;
- Tipo de ruido y relación SNR;
- Rango máximo;
- Precisión y exactitud;
- Señal de fase de referencia (30 Hz FM) [1];
- Frecuencia;
- Señal de subportadora (9960 Hz FM) [1];
- Frecuencia central de modulación;
- Desviación relativa;
- Profundidad de modulación;
- Señal de fase variable (30 Hz FM) [1];
- Frecuencia;
- Profundidad de modulación;
- Señal de Identificación;
- Tipo del manipulador electrónico (*keyer*);
- Frecuencia;

- Profundidad de modulación;
- Distorsión armónica;
- Código;
- Frecuencia de emisión de señal de identificación;
- Frecuencia de repetición.

## **25. Equipo Telemétrico de Medición de Distancia (DME)**

El sub-sistema DME a suministrar se compone de las siguientes partes básicas:

- Dos (2) transpondedores en configuración dual (principal y respaldo);
- Dos (2) unidades de monitoreo en configuración dual;
- Una (1) Unidad de Control Local;
- Una (1) Unidad de Transferencia;
- Una (1) Unidad de Prueba;
- Dos (2) fuentes de alimentación en configuración dual (principal y respaldo);
- Un (1) armario para el alojamiento e instalación de los equipos en sala técnica, con todo el cableado de radiofrecuencia y de alimentación asociados;
- Una (1) antena, con su respectivo sistema de soporte, radome, unidad de monitoreo y cables de radiofrecuencia;
- La antena será omnidireccional, de polarización vertical, y deberá estar adaptada o poseer los accesorios necesarios para el montaje coaxial del conjunto VOR / DME. Las estructuras en altura deberán estar pintadas y proveerse iluminación de obstrucción de características, disposición e intensidad según recomendaciones de OACI – Anexo 14 [2];
- La antena DME deberá ser emplazada a una altura suficiente que permita satisfacer los requerimientos de cobertura y se deberán respetar las luces mínimas libres de

obstrucciones y recomendaciones que establece OACI en la normativa. El rango de cobertura garantizado por el equipamiento deberá ser igual o superior al del equipo VOR asociado;

- Un (1) paquete de instalación e interfaces;
- Sistema de respaldo de baterías sin interrupción, libre de mantenimiento y con autonomía de hasta cinco (5) horas;
- Sistema BITE.
- Los documentos técnicos de Oferta deberán incluir, como mínimo, las especificaciones y objetivos de *performance* que el equipamiento VOR ofrece como garantía de cumplimiento, con sus respectivas tolerancias. Los parámetros a considerar deberán contener los enumerados en la siguiente lista:
- Transmisor:
  - Rango de frecuencias;
  - Control de frecuencia;
  - Estabilidad de frecuencia;
  - Potencia de salida;
  - Ciclo de trabajo;
  - Capacidad del transpondedor;
  - Separación del par de impulsos;
  - Forma del pulso;
  - Tiempo de duración del impulso a media amplitud;
  - Tiempo de aumento del impulso;
  - Retardo de tiempo;

- Recuento de pulsos;
- Retardo total del sistema;
- Precisión del transpondedor;
- Identificación;
- Receptor del espectro de señales;
- Variación de la potencia de impulsos;
- Emisiones espurias;
- Emisiones fuera de banda;
- Eficiencia en la respuesta;
- Receptor:
  - Rango de frecuencias;
  - Precisión del control de frecuencia;
  - Estabilidad de frecuencia;
  - Sensibilidad del receptor;
  - Ancho de banda del receptor;
  - Rango dinámico;
  - Rechazo de canales adyacentes;
  - Rechazo de frecuencias IF;
  - Rechazo de señal espuria;
  - Decodificadores de señal;
  - Rechazo de decodificación;
  - Tiempo muerto del receptor;

- Eliminación de ecos;
- Desensibilización por emisiones de onda continua;
- Variación del nivel de sensibilidad;
- Reducción de la sensibilidad;
- Tiempo de recuperación.

## **26. Monitoreo del rendimiento**

Se instalarán equipos propicios dentro del campo de radiación que emitirán patrones de señales a ser captadas y procesadas por un sistema central de monitoreo del rendimiento. Dicho sistema podrá determinar cuándo existen fallas o desvíos en el rendimiento del sistema, en cuyo caso actuará sobre los dispositivos de conmutación para poner en servicio el equipo DME de respaldo, y en última instancia el retiro del servicio.

La circuitería del sistema de monitoreo deberá ser muy estable en su funcionamiento, preferiblemente digital y de la menor complejidad posible, a fin de reducir las posibilidades de interrupciones prematuras por fallas del sistema de monitoreo o deriva de parámetros de configuración. Además de eliminar toda complejidad desde el diseño, la configuración de conexión será a prueba de fallos, en el sentido de que las fallas que ocurrieren en el equipo de monitoreo principal ocasionarán la entrada en servicio del equipo de respaldo en forma automática, y en última instancia la salida de servicio del conjunto.

Deberá admitirse un retardo sistemático, ajustable de cero (0) a veinte (20) segundos, para evitar el apagado o la conmutación prematura ocasionadas por eventuales fallas transitorias de corta duración.

Todos los umbrales de alarma del sistema de monitoreo del rendimiento serán configurables en sitio, en escalones de (TBP) dentro de las tolerancias aceptables.

## **27. Sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local / Remoto (L/RMMS)**

El conjunto VOR / DME incluirá un Sistema Integrado de Prueba (BITE) y un Sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local / Remoto (L / RMMS) capaz de vigilar los parámetros

significativos de funcionamiento y del rendimiento del sistema, controlar parámetros de configuración, realizar ajustes, permitir la visualización de estos parámetros y realizar el registro histórico del desempeño.

El sistema L/RMMS comprende la Unidad de Procesamiento y Control Local, la Unidad de Control y Verificación Remoto (RCSU) ubicada en la Torre de Control (ATCT) de cada uno de los aeropuertos que figuran en el ANEXO II, y la unidad de Mantenimiento y Monitoreo Local / Remoto propiamente dicha (ordenadores y *software*), que estará ubicada en el Centro de Mantenimiento en la Sala de Equipos del ATCT. EANA proporcionará la localización exacta en cada caso, durante las visitas de relevamiento en sitio.

La comunicación de los sistemas con el RCSU se materializará vía enlace terrestre y radioenlace.

El RCSU deberá indicar, como mínimo, el estado de situación respecto de los siguientes ítems:

- VOR: PRINCIPAL / RESPALDO – ENCENDIDO / APAGADO – EN MANTENIMIENTO – ALARMA / ADVERTENCIA;
- DME: PRINCIPAL / RESPALDO – ENCENDIDO / APAGADO – EN MANTENIMIENTO – ALARMA / ADVERTENCIA;
- Fuente de alimentación: PRINCIPAL / RESPALDO – ENCENDIDO / APAGADO;
- Alarma de intrusión;
- Alarma de incendio;
- Falla en las comunicaciones y estado de *switches*;
- Estado del sistema NBPS.

El sistema L/RMMS sistema de monitoreo, se instalará en la Sala Técnica; el sistema RCSP sistema de telecomando, se instalará en la Torre de Control.

La señal de alarma será visual (luz roja para la indicación de fallo; luz verde para funcionamiento normal) y auditiva, para lo cual se instalará un altavoz que emule el sonido de alarma.

El sistema L / RMMS estará estructurado en diferentes niveles de seguridad para garantizar acceso selectivo a las diversas funciones y comandos del sistema mediante contraseñas.

Los sistemas informáticos utilizados serán compatibles con sistemas operativos de IBM; la empresa proveedora de estos servicios deberá prestar servicio de soporte técnico y mantenimiento disponible localmente. No es necesario que el soporte de hardware y software sea brindado en cada lugar en el que se instala un VOR. Se requiere que el Adjudicatario brinde el soporte de hardware y software necesario para todos los elementos informáticos correspondientes el sistema de Mantenimiento y Monitoreo Local / Remoto (L/RMMS) a instalar.

El software L / RMMS será modular y escalable, y permitirá actualizaciones y la eventual incorporación de módulos o funciones adicionales. Las interfaces gráficas tendrán un formato a color y utilizarán una lógica de ventanas orientada al usuario, con funciones ejecutadas con ayuda de teclas de acceso directo o un dispositivo señalador.

La Oferta deberá incluir una descripción técnica completa del sistema L / RMMS y de los parámetros sobre los que se tendrá visualización y control a través del mismo.

El RMMS, deberá poseer una interfaz ethernet para poder acceder al sistema VOR/DME de manera remoto vía IP. El Adjudicatario se encargará de proveer todos los módulos e interfaces necesarios para dicha conexión, como así también la configuración a la dirección IP y puerta de enlace a la subred asignada por EANA. El medio físico de enlace de este sistema será mediante vía IP de manera remoto.

El Adjudicatario proveerá todos los medios de instalación y licencias necesarias para la puesta en funcionamiento, y hará entrega de copias originales del software y documentación de versión en unidades de memoria externa (CD, dispositivos de almacenamiento USB).

El sistema servirá, asimismo, al monitoreo general de la estación remota, debiendo prever medios de notificación adecuados (alarmas mencionadas precedentemente).

## **28. Fuente de Alimentación Ininterrumpible (UPS) o sistema NBPS**

Cada uno de los sistemas VOR / DME, L / RMMS, RCSU y el sistema de radiocomunicaciones (si corresponde) deberán estar equipados con un UPS o NBPS , con cargador y baterías libres de

mantenimiento con autonomía suficiente para cinco (5) horas de servicio, que deberá accionarse en todo caso de falla del sistema de abastecimiento de la Red Central de Distribución.

Todos los UPS / NBPS deberán cumplir los requerimientos generales, mecánicos y eléctricos presentes en esta especificación. El sistema estará diseñado para mitigar las intermitencias del servicio de radioayudas sujetas a la inestabilidad del servicio de suministro.

Todos los materiales suministrados y partes que integran el UPS o NBPS han de ser nuevos, ser productos de línea, de fabricación frecuente, de excelente calidad, libre de defectos e imperfecciones, y no deberán haber estado sometidas a un uso previo, exceptuando aquél requerido en virtud de las pruebas en fábrica.

El circuito UPS / NBPS deberá tener adecuada regulación del voltaje de entrada, deberá contar con protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas, elementos de medición para la correspondiente supervisión de parámetros por parte del L / RMMS, y simplicidad de maniobra para efectuar el *by-pass* y la conexión / desconexión del conjunto de baterías.

Los UPS / NBPS cumplirán con los siguientes requisitos:

- Una vez se restaure la fuente primaria o alternativa de potencia, el consumo de potencia del UPS / NBPS deberá estar destinado a la recarga de las baterías al ciento por ciento (100%), a la velocidad de régimen de carga máximo recomendado por el fabricante (OEM); durante este período, el VOR / DME se mantendrá en régimen de funcionamiento normal;
- La fuente de alimentación tendrá la capacidad suficiente para sostener la carga completa -desde un estado de carga inicial del cero por ciento (0%)- de las baterías, sin necesidad de ajustes en la configuración normal, sin sobrecargar o dañar la fuente y sin repercutir de modo alguno en el funcionamiento del VOR / DME.

El VOR / DME y la fuente de alimentación estarán protegidos contra inversiones en la polaridad de baterías.

El conjunto de baterías, las fuentes y todo el equipo relacionado deberá estar protegido contra aumentos de tensión y corriente por encima de sus valores nominales.

Se proveerá un dispositivo de desconexión inmediata por baja tensión (LVR) para prevenir la descarga completa del conjunto de baterías.

Se dispondrán medios adecuados para la medición del voltaje en baterías y de la intensidad de corriente de carga / descarga.

La Oferta deberá incluir todos los detalles técnicos y de diseño del sistema UPS / NBPS.

El sistema UPS / NBPS estará conectado "en línea" y abastecerá en forma directa a la carga, en cualquier condición de servicio. Para casos de falla del inversor, se proveerá un elemento de conmutación automática a una línea de derivación, y un sistema alternativo de acondicionamiento de señal.

### **29. Recintos de Blindaje Electromagnético (*Shelters*)**

Los equipos del VOR / DME estarán emplazados en una cabina con envolvente metálica o de fibra de vidrio (*shelter*) diseñado para confinar y aislar la aparatología del entorno evitando así posibles interferencias y distorsiones; éste estará pintado en color naranja y blanco, de acuerdo con las Normas de la OACI, Anexo 14 [2]. Los *shelters* serán capaces de soportar cargas de viento de hasta ciento sesenta kilómetros por hora (160 km/h) -100 mph- en el punto de instalación. Deberán, a su vez, estar equipados con DOS (2) Aires Acondicionados y ventilación termo-controlados (extractores), iluminación interior y exterior, y todos los elementos propios de una instalación eléctrica independiente, entre los que se cuentan: interruptores, fusibles, tablero seccionador, disyuntores. Todos los elementos que forman parte de la instalación y de la puesta a tierra forman un único conjunto del *shelter*, y serán provistos por el Adjudicatario. El mobiliario incluirá un escritorio de trabajo, un gabinete de almacenamiento, estantes y un taburete o silla con respaldo.

El Adjudicatario será responsable de la desmovilización y el traslado de *shelters* viejos o preexistentes en sitio al lugar predispuesto en el aeropuerto para su almacenamiento.

El *shelter* deberá permitir el fácil acceso y comodidad de trabajo del técnico, cuyas tareas estarán involucradas en la inspección del equipo, realizar tareas de mantenimiento, la movilización y / o recambio de elementos, filtros, etc.; sin necesidad de desmontar parcial o totalmente el equipo emplazado. La superficie interior deberá exceder el doble de la superficie total ocupada por el total del equipamiento y mobiliario alojados.

El *shelter* deberá ser impermeable y estar diseñado para prescindir de todo tipo de mantenimiento. Debe ser rígido, estructuralmente robusto y no poseer ventanas. Los bordes estarán recubiertos con perfiles metálicos soldados. La única abertura será la puerta de acceso, y tendrá un sistema de cierre de seguridad.

Se fijará un cartel de "PELIGRO ELÉCTRICO" a la cara exterior de la puerta de acceso.

El *shelter* estará preparado para ser transportado y, a estos efectos, tendrá instalados cáncamos en la parte superior que faciliten el izado y remolque.

La cabina del *shelter* estará sujeta por pernos a una plataforma de hormigón de, al menos, diez centésimas de metro (0,10 m) de espesor, con pasarelas laterales de un metro (1 m) de ancho y una pendiente mínima para el drenaje del agua de lluvia. Si fuera necesario, se ejecutará una escalinata para facilitar el acceso a la plataforma.

El techo del *shelter* deberá soportar el peso de dos (2) operarios de noventa kilogramos (90 kg) y estará diseñado para evitar toda acumulación de agua de lluvia.

Todas las superficies metálicas tendrán aplicados tratamientos anticorrosivos previo a pintura.

La puerta de acceso tendrá cierre hermético, con doble cerradura y trabas del lado interno en tres (3) puntos (superior, inferior y lateral), como refuerzo ante el efecto de fuertes vientos.

Las paredes internas y techo estarán reforzadas con paneles de madera aislados térmicamente y enchapados de un color blanco brillante.

El suelo de cabina consistirá en una placa de acero montada sobre el marco estructural y un panel de madera con revestimiento de goma de cuatro milímetros (4 mm) de espesor.

Las dimensiones mínimas, observando siempre 0, serán de: dos metros con cuarenta centésimos (2,40 m) de anchura, dos metros con cuarenta centésimos (2,40 m) de altura y tres metros (3 m) de longitud.

Cada *shelter* contará con dos (2) equipos de aire acondicionado de cinco mil frigorías – hora (5000 frig / h) cada uno, montados en las paredes y provistos de un completo sistema de control, cuyo funcionamiento será de manera alterna.

#### Instalación eléctrica:

- Los *shelters* contarán con todos los elementos propios de una instalación eléctrica independiente y acorde al equipamiento que tendrán instalados. La instalación consistirá en un tablero seccional de distribución de energía con protecciones diferencial y magneto-térmica, sensores de corriente y tensión y protectores atmosféricos. La iluminación, el equipamiento electrónico, los equipos de aire acondicionado, las luces de obstrucción y los sistemas auxiliares constituirán individualmente circuitos separados, cada uno con sus respectivas protecciones contra sobretensión en la línea y transitorios eléctricos.
- Se tendrán dispositivos de iluminación adecuados al tipo de uso y se proveerán tres (3) bocas de tomacorriente dimensionadas para servicio a doscientos veinte voltios (220 V) y quince amperes (15 A).
- Los *shelters* contarán con un sistema de iluminación de emergencia y lámparas de iluminación exterior.
- La Oferta deberá incluir diagramas de la instalación eléctrica de los *shelters*, utilizando simbología normalizada a tal efecto.
- Los oferentes deberán incluir diagramas de conexión a tierra y los esquemas de ecualización de potencial.

Los *shelters* estarán provistos de un tablero de distribución para las Líneas de Control (cables de señalización y de audio), las que estarán debidamente etiquetadas y protegidas contra sobrecargas y transitorios (véase punto 17).

Los sistemas de seguridad consistirán en señales de alarma (visual y sonora) que se activarán en la Torre de Control en caso de señales de detección de humo o incendio, apertura de la puerta de acceso y / o presencia de personas en la cabina.

Los *shelters* estarán provistos de extinguidores conforme normativa de Higiene y Seguridad vigente.

**30. Trabajos Varios y Obra Civil (Fundaciones y Preparación de Terreno, zócalos de Antena, Estudio de Topografía, Canalizaciones para pase de Cables, etc.)**

Una vez finalizada la inspección en sitio, el Oferente deberá determinar el alcance de las obras civiles a ser ejecutadas, incluyendo el trabajo de suelos y fundaciones, las bases para el pie de antena, mediciones con teodolito, canalizaciones para tendidos de RF, líneas de potencia y de comando, puesta a tierra, etc.

La obra civil estará a cargo de un profesional arquitecto o ingeniero civil matriculado, de probada experiencia y referencias disponibles. Sin perjuicio de ello, el Adjudicatario conservará plena responsabilidad por la integridad, la calidad y la oportunidad de ejecución de los trabajos. La contratación de este profesional y de todo el personal involucrado en los trabajos de obra civil y de instalación, incluido el gerenciamiento del proyecto, será a exclusivo costo y responsabilidad del Adjudicatario.

Todo el diseño eléctrico del proyecto deberá estar respaldado por la firma de un ingeniero eléctrico matriculado de reconocida experiencia y referencias disponibles.

El Adjudicatario mantendrá en todo momento el lugar de trabajo limpio y se tomarán las medidas necesarias para prevenir riesgos asociados de seguridad en el trabajo. Será exigible al Adjudicatario la realización de un análisis de riesgos extensivo y la presentación de planes de contingencia asociados, todos los cuales deberán ser aprobados por EANA y estar en conformidad con la legislación vigente en materia ambiental y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Se deberán retirar periódicamente y una vez finalizados los trabajos, todo el material y equipo de desecho, en desuso o a desmovilizar, y será reubicado en sitios a disponer por EANA

El Adjudicatario será responsable por los daños ocasionados a las propiedades y mobiliario existentes.

El Adjudicatario deberá procurar todos los avales de Permisos y Licencias necesarios para la realización de los trabajos de obra civil.

La Oferta deberá especificar los términos de las garantías expedidas por las obras a ejecutarse.

La calidad de los materiales utilizados en la construcción (cemento, áridos, agua, aditivos, barras de acero, etc.) responderá a los más altos estándares, y estará debidamente documentada en los manuales y memorias de diseño.

El Adjudicatario procurará los medios e instalaciones provisorias para el almacenamiento temporario de materiales sensibles a las condiciones climáticas (cemento, aditivos, etc.).

La tierra removida y material extraído de excavaciones, siempre que se determine que cuenta con las condiciones mínimas de calidad, podrá ser reutilizado como material de relleno en cimentaciones, zanjas y zócalos.

Los oferentes evaluarán las condiciones de cables eléctricos existentes susceptibles de ser utilizados en el proyecto y podrá recomendar el recambio de los mismos o la modificación de infraestructura existente. El coste de estos trabajos deberá estar incluido en forma desagregada en el presupuesto global.

Pasados cuarenta y cinco (45) días de la firma del Contrato, y como parte de las presentaciones que integran la Documentación de Diseño del Sistema (SDD), el Adjudicatario hará entrega de los estudios, planos estructurales y de diseño arquitectónico, y las memorias constructivas finales de todos los trabajos de obra civil a realizar.

Todos los estudios y documentos de diseño estarán sujetos a revisión por parte de EANA. El plazo estipulado para ello será de tres (3) semanas. En caso de que hubiere observaciones o se rechazare la propuesta, el Adjudicatario dispondrá de (2) semanas para realizar todos los ajustes, rediseños o modificaciones requeridas, sin costos adicionales o penalizaciones.

Todas las obras civiles estarán en conformidad con la normativa aplicable en Argentina, y deberán observar estándares y buenas prácticas reconocidos internacionalmente.

Los sistemas de alarma de intrusión y de incendio deberán instalarse en cada *shelter*, y serán monitoreados por las unidades RCSU ubicadas en la Torre de Control (ATCT), por medio de líneas terrestres de comunicación o de un sistema de radioenlace.

### **31. Grupo Generador Diesel – Fuente de Energía de Emergencia (Opcional)**

Deberá cotizar como opcional Grupos Generadores Diesel.

En caso de que EANA haga uso de la opción, el Adjudicatario deberá suministrar/llevar a cabo las respectivas obras civiles, las canalizaciones, el cableado eléctrico y el panel de distribución para los grupos electrógenos diésel dentro de un mismo conjunto.

El grupo generador podrá ser una unidad individual estanca para instalación a la intemperie, o bien estar confinado en un gabinete propio, separado del *shelter* y de los equipos electrónicos.

Cada grupo generador deberá satisfacer como mínimo lo siguiente:

- El grupo generador estará dimensionado de forma tal de que el punto de trabajo en condiciones de plena carga -al ciento por ciento (100%) de la demanda de consumo de la instalación- será del sesenta por ciento (60%) de la capacidad nominal.
- El tanque de combustible tendrá capacidad suficiente para soportar cuarenta y ocho horas (48 hs) de funcionamiento de corrido, sin reabastecimiento, el cual debe formar parte del conjunto del Generador.

De concretarse la provisión de los Grupos Generadores Diésel de respaldo, el Adjudicatario deberá proporcionar un sistema de conmutación automático para garantizar la continuidad del servicio en caso de cortes en el suministro de la red comercial de AC.

Los Grupos Generadores Diésel deberán incluir una unidad de carga y banco de baterías libres de mantenimiento para el arranque, y un Sistema de Control y Monitoreo con panel de indicación del estado.

El panel del Sistema de Control y Monitoreo estará instalado físicamente en la ATCT, y se comunicará con el equipo vía enlace terrestre o radioenlace.

### **32. Repuestos, consumibles y accesorios**

El Oferente deberá proveer los elementos que considere necesarios para asegurar la disponibilidad exigida durante el periodo que dure la garantía.

El nivel de especificidad de los tipos de repuestos deberá definirse teniendo en cuenta que las operaciones de mantenimiento en sitio implicarán primordialmente el reemplazo de piezas modulares y componentes completos. Sin perjuicio de ello y cuando sea aplicable, se incluirán

placas de circuitos impresos y módulos tipo *plug-in* que permitan acciones correctivas para la rápida restauración del servicio en casos de contingencia.

La Oferta deberá incluir los procedimientos generales y la metodología empleada en la reparación en fábrica de módulos defectuosos, con cifras de tiempos promedio de reparación (MTTR), tiempo del ciclo completo de recambio, procedimientos administrativos y prácticas recomendadas de gestión de repuestos, etc.

La Oferta deberá tener por separado un detalle, pieza por pieza, de las cantidades de cada tipo de repuesto a suministrar.

Los repuestos serán suministrados en su embalaje original, debidamente protegidos de la humedad con agentes desecantes o siliconas. Cada juego de piezas tendrá un nombre y código de identificación, y la cantidad de unidades contenidas en cada paquete. Cada unidad tendrá su sello de garantía de calidad (QA), con la fecha impresa de prueba.

El Adjudicatario será responsable de la provisión por dos (2) años de elementos consumibles (por ejemplo, fusibles, protecciones, etc.) y piezas que pueden ser requeridas para recambio durante el mantenimiento anual.

Los oferentes indicarán el lote recomendado de reposición de piezas para cada instalación, indicando el coste específico en cada caso.

Los oferentes deberán garantizar la disponibilidad de piezas de repuesto para los equipos objeto de la provisión por un período no menor a quince (15) años.

Los oferentes deberán incluir en la documentación técnica los métodos y procedimientos recomendados para la sustitución de piezas dañadas o defectuosas.

El tiempo de reparación de un módulo defectuoso no deberá en ningún caso exceder los treinta (30) días, sin considerar retrasos ocasionados por factores externos.

Se proporcionarán todos los accesorios necesarios para la instalación, integración, interconexión y mantenimiento del equipamiento. Dentro de la Oferta deberá incluirse la lista detallada de tales accesorios.

### **33. Herramientas y equipo de medición**

Los oferentes incluirán en la Oferta un detalle de la lista de herramientas y equipos de prueba necesarios para las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

El equipamiento de prueba y medición incluirá, como mínimo, los ítems siguientes para cada sitio:

- Un (1) multímetro;
- Un (1) contador de frecuencia;
- Un (1) osciloscopio;
- Un (1) instrumento de prueba VOR / DME;
- Un (1) analizador de cable coaxial;
- Un (1) medidor de potencia incluyendo elementos apropiados para VOR;
- Un (1) medidor de potencia incluyendo elementos apropiados para DME.

Los Equipos de Medición y Prueba deben ser compatibles y aptos para el empleo en los sistemas VOR/DME. Cada estación debe poseer un conjunto de equipos de medición.

### **34. Documentación técnica**

El Adjudicatario proveerá, junto con el equipo, tres (3) ejemplares completos en físico y uno (1) en electrónico de los manuales técnicos y planos Conforme a Obra correspondientes en idioma español.

Los siguientes se consideran aspectos mínimos a ser cubiertos en los manuales técnicos:

- Teoría, principios de funcionamiento del sistema y modelo de operación, incluyendo diagramas de bloques, esquemas, etc.;
- Procedimientos de instalación incluyendo todo el cableado eléctrico e interconexiones;
- Mantenimiento y procedimientos de solución de fallas;

- Lista de piezas de repuesto con referencia del número de pieza, para identificarlas de modo sistemático en el evento de futuros reemplazos;

Todos los manuales deberán ser versiones actualizadas e incluidas todas las adendas, modificaciones y erratas hechas a la fecha de la entrega.

### **35. Documento de Diseño de Sistema**

Dentro de los cuarenta y cinco (45) días posteriores a la adjudicación del Contrato, el Adjudicatario presentará, para su aprobación a EANA, un documento detallado de diseño del sistema (SDD) y firmado por un profesional idóneo para cada tarea.

Habrará un SDD para cada aeropuerto.

El documento debe incluir:

- El diseño detallado del sistema
- Planos de planta y disposición de armarios (racks)
- Esquemas
- Memoria descriptiva referida a la configuración del área de movimiento actual y cuáles son las Construcciones / modificaciones que se proponen, los materiales que se pretende utilizar y las mejoras que el proyecto introduce.
- Infraestructura (pavimentos –diseño geométrico y estructural-, instalaciones -ayudas visuales y electrónicas-, comunicaciones, etc., ajustado a las normas y recomendaciones que, en cada caso, se especifican en la RAAC 154.
- Medición de puesta a tierra – Método empleado.
- Ensayo de los nuevos cables de alimentación.

PLANO TOPOGRAFICO DE EMPLAZAMIENTO, el cual deberá contener:

- a) Distancia al umbral de pista más cercano (de todos los elementos que conforman el sistema).

- b) Desnivel del terreno entre el umbral de pista involucrado y el punto de instalación del objeto.
- c) Altura del objeto sobre el nivel del terreno diferenciando pararrayos, balizamiento, antenas, etc.
- d) Distancia perpendicular al eje de pista (si la ubicación es lateral a la misma).
- e) Cota de emplazamiento y del extremo superior del objeto referida al Nivel Medio del Mar, con una precisión de 0.25 metros.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS, determinadas en Sistema Geodésico Mundial WGS84, informando:

- a) Localización de cada componente del sistema
- b) Método de medición
- c) Características Técnicas de los Equipos Receptores.
- d) Monografía de cada punto medido.
- e) Las mismas deberán estar vinculadas con el Marco de Referencia Geodésico Nacional, debiendo adjuntar monografía del punto geodésico interviniente suministrada por el IGN.
- f) Información magnética de los datos de campo (archivos "crudos" de campo y Post-procesamiento).
- g) La precisión de las coordenadas geográficas obtenidas deberá ser de +/- 3 metros y expresadas en el sistema sexagesimal como se muestra el siguiente ejemplo:

34°49' 32.7" Latitud Sur

58°30'57.35" Longitud Oeste

Especificaciones de frangibilidad de los componentes, ubicados en franja / RESA, ajustado a los requisitos establecidos en RAAC 153 – Subparte C.

### 36. CRONOGRAMA del Proyecto

El Adjudicatario acompañará la entrega del SDD con el plan de trabajo completo, calendarizado y actualizado, junto con planos de instalación, dentro del mismo plazo de cuarenta y cinco (45) días de la firma del Contrato.

El calendario de trabajo estará organizado por períodos semanales e incluirá al menos las siguientes actividades:

- Relevamiento final en sitio y selección del emplazamiento;
- Presentación y aprobación del plan de obras, diseños e instalación;
- Fabricación;
- Capacitación en fábrica;
- Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT);
- Despacho y transporte del equipamiento;
- Preparación del sitio y obras civiles;
- Instalación;
- Entrenamiento en sitio;
- Pruebas de Aceptación Provisional en Sitio (PSAT);
- Vuelo de Prueba de Calibración;
- Puesta en Marcha y entrega formal de las obras;
- Demostración operacional de aptitud del sistema (ORD);
- Pruebas de Aceptación Final en Sitio (FSAT).

El Adjudicatario deberá presentar mensualmente un informe de situación y avance del programa de trabajo. Una vez comenzados los trabajos en sitio, la frecuencia del reporte de situación será semanal.

### **37. Entrenamiento del Personal**

Las ofertas deberán incluir un programa de capacitación en fábrica, y un programa de entrenamiento en sitio que abarque el funcionamiento de los sistemas VOR / DME, el L / RMMS, el RCSU, el sistema de enlace radioeléctrico (si procede) y subsistemas; y aspectos de la instalación, el montaje, el diagnóstico y solución de problemas, y el mantenimiento de todo el *hardware* y *software*.

Tanto la capacitación en fábrica como en sitio serán impartidas en idioma español.

Los oferentes deberán prever un máximo de dos (2) semanas para el programa de capacitación y Pruebas de Aceptación en Fábrica.

El programa de capacitación en fábrica tendrá cupo para tres (3) técnicos de EANA por cada una de las TRES (3) entregas.

Las personas que hagan el curso en fábrica (FAT), no necesariamente podrán ser las mismas que hagan el curso en sitio.

El Oferente deberá cotizar, como opcional, los cargos por movilidad y transporte del personal involucrado desde y hacia Argentina y en los sitios terminales, seguro médico, y gastos de subsistencia (DSA) de acuerdo con los valores estándar publicados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Las jornadas de capacitación en fábrica tendrán lugar previo a la FAT y a los trabajos de instalación, de modo que el personal técnico de EANA pueda asistir en ambos.

El programa de entrenamiento en sitio estará destinado para hasta un total de seis (6) operadores o técnicos de mantenimiento para cada localización prevista en el Contrato, y que figuran en el ANEXO II.

Los gastos de traslado y subsistencia del personal de operadores o técnicos del programa de entrenamiento en sitio corren bajo responsabilidad de la EANA; mientras que el programa de capacitación en fábrica, los gastos de traslados y subsistencia del personal técnico podría correr por cuenta del Adjudicatario en caso de que EANA acceda a

adjudicar el opcional. El curso lo conducirá personal experto de la fábrica. El Adjudicatario podrá ser requerido de presentar los currículos y /o certificación de los instructores.

El Adjudicatario presentará oportunamente los niveles de cualificación a tener como requisito previo para atender al curso.

El Adjudicatario hará entrega de todos los manuales, documentos y material didáctico propios del programa de capacitación.

Los oferentes deberán precisar por separado el monto cotizado por la realización del curso, el lugar y la extensión en días (gastos de movilidad y subsistencia a incluirse donde sea necesario), y se proveerá un programa temático y sinopsis general del curso para su evaluación por parte de EANA

El Adjudicatario dará lugar a la participación de personal de EANA durante la instalación, configuración y pruebas de aceptación de los diferentes sistemas. El Adjudicatario deberá determinar la metodología para la realización de estas actividades y responderá cualquier consulta que el personal involucrado de EANA pueda tener en el proceso. Esta actividad de entrenamiento o tutoría adicional será provista sin costo adicional.

### **38. Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT)**

El Adjudicatario deberá ensamblar y probar todo el sistema en sus propias instalaciones antes del envío. Estas Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT) se llevarán a cabo de acuerdo con un Plan de Prueba de Aceptación de Fábrica, el que incluya los procedimientos específicos de prueba definidos para la verificación de la conformidad del equipo y sistemas con los requerimientos de la presente especificación técnica en todos los aspectos generales, operativos y técnicos.

El Adjudicatario se compromete a remitir a EANA para su aprobación el Plan de Prueba de Aceptación en Fábrica en conjunto con el formato de certificado de aprobación propuesto, por lo menos treinta (30) días antes de la fecha cometida al comienzo de la FAT. EANA notificará al Adjudicatario de su decisión dentro de los quince (15) días de efectuada la entrega. El Adjudicatario deberá modificar los procedimientos en consecuencia y volverlos a presentar dentro del plazo de cinco (5) días de efectuada la revisión. Toda modificación y ajustes en los

procedimientos introducidos como respuesta a observaciones fundadas se harán sin costo adicional alguno y estarán sujetos a la ulterior aprobación de EANA

El documento de procedimientos de prueba y ensayos deberán contener las instrucciones paso a paso de cada prueba a realizar, con una descripción concisa de cada etapa, incluyendo el objetivo de la prueba y el contexto en que se desarrolla. La utilización de equipamiento de soporte y la interconexión de los equipos deberá hacerse explícita, en forma descriptiva o gráfica según conveniencia.

Todo el equipo de prueba utilizado para las pruebas y ensayos en fábrica deberán adecuarse a estándares comerciales y no serán objeto de modificaciones o alteraciones; todo equipo auxiliar necesario será suministrado por el Adjudicatario durante la ejecución de las pruebas.

El estado de Aceptación en Fábrica para todo el equipamiento, tanto *hardware* como *software*, será requerido como condición previa de envío. La Aceptación en Fábrica comporta el aval de las capacidades funcionales y operacionales del equipo suministrado.

Todos los resultados de la Prueba de Aceptación de Fábrica se registrarán debidamente y serán firmados por el Adjudicatario y EANA

Las observaciones y discrepancias registradas durante la inspección deberán ser corregidas por el Adjudicatario previo al despacho.

El Adjudicatario tendrá a su encargo todos los arreglos necesarios para organizar la FAT en TRES (3) sesiones. La primera sesión, incluirá los CINCO (5) equipos que se instalarán dentro de los SEIS (6) meses de notificada la Orden de Compra; y la segunda sesión incluirá, los CINCO (5) equipos que se instalarán dentro de los DOCE (12) meses de notificada la Orden de Compra; y la tercera sesión incluirá los CUATRO (4) equipos que se entregarán dentro de los DIECIOCHO (18) meses de notificada la Orden de Compra.

El (los) representantes de EANA tendrá(n) el derecho de acceder a las instalaciones del Adjudicatario en horarios razonables y durante la jornada normal de trabajo, para conducir y presenciar las pruebas realizadas sobre el equipamiento y supervisar el avance de los trabajos.

El Adjudicatario comunicará la cantidad de días previstos para el desarrollo de la sesión de FAT. El período máximo de duración conjunta del Programa de Capacitación en Fábrica y las pruebas FAT será de dos (2) semanas.

No obstante, la oportunidad de inspección y la demostración de aptitud funcional convalidada en fábrica previo al despacho, todo el equipo estará supeditado a la aceptación en sitio por parte de EANA, conservando así el derecho de rechazar el equipamiento.

Las Pruebas de Aceptación en Fábrica tendrán por propósito replicar, cuanto sea posible, las condiciones reales y configuración funcional del equipo en servicio. Para ello, se acordará debidamente el Plan de Prueba de Aceptación en Fábrica.

Las Pruebas de Aceptación en Fábrica se llevarán a cabo en presencia de tres (3) representantes de EANA, cuyos nombres serán comunicados al Adjudicatario al menos dos semanas antes del inicio de las pruebas. Tras la conclusión satisfactoria de la FAT, se expedirá un Certificado de Aceptación en Fábrica, de formato pre-acordado, que contará con la firma de los representantes y / o autoridades de EANA

En caso de que un representante de EANA juzgue insatisfactorio el resultado de la inspección y las pruebas de desempeño en fábrica, deberá rehusarse a firmar el Certificado de Aceptación correspondiente y emitirá inmediatamente una nota del suceso, con la referencia de las pruebas específicas dentro del Plan de Pruebas de Aceptación que hubieren resultado en conflicto o las cláusulas de esta Especificación que no se hubieren observado. Se acuerda entre las partes que fallas menores, entendiéndose que no tengan un efecto adverso en el rendimiento o el desempeño de la operación para los fines previstos y existiendo el compromiso por parte del Adjudicatario a ser resueltas sin costo adicional imputable a EANA, no serán consideradas como causantes legítimas de rechazo a la Aceptación en Fábrica.

En caso de no conformidad y en virtud de las razones de la no aceptación, el Adjudicatario deberá notificar a EANA de las acciones correctivas a implementar para la rectificación del equipo a los estándares de performance exigibles y del horizonte de tiempo esperado de tales modificaciones, a propósito de que EANA manifestare su intención de repetir las pruebas en no conformidad, así como también aquellas que involucraran a los equipos a ser intervenidos por las medidas

correctivas propuestas. El Adjudicatario asumirá todos los costes asociados con las nuevas pruebas (incluyendo el transporte, el alojamiento y gastos varios del personal de verificación de EANA).

Si el equipo que integra la provisión, o cualquier parte del mismo, no es aceptado formalmente para la fecha de aceptación final en fábrica prevista, EANA estará facultada de solicitar el envío de aquellos componentes aprobados, sin que ello o que su utilización subsiguiente, o de cualquiera de sus partes, significare la Aprobación Final en suspenso. El Adjudicatario será concedido la oportunidad más temprana posible para cumplir con los pasos requeridos para obtener la Aceptación Final.

En caso que los representantes designados por EANA estén ausentes al momento de la convocatoria en el sitio dispuesto por el Adjudicatario para la realización de la FAT, éste podrá proceder a realizar las pruebas programadas y eventualmente firmar los Certificados de Aceptación, lo cual tendrá la misma validez que haber sido realizadas en presencia del personal de EANA y firmadas en conformidad. En dicho caso, se enviarán copias de los resultados de las pruebas efectuadas para revisión de EANA previo al envío.

El equipamiento que integra la provisión se considerará Aceptado en Fábrica por EANA una vez se hayan completado satisfactoriamente todas y cada una de las Pruebas de Aceptación según conste en los registros y Certificados de Aceptación, todos ellos firmados por el(los) representante(s) pertinente(s). Se enviarán tres (3) ejemplares de tales registros a EANA, dirigidos a EANA

El Adjudicatario velará por que todos los equipos incluidos en el Contrato, así como los repuestos, las herramientas, el equipo de ensayo, los accesorios y la documentación, estén presentes al momento de las Pruebas de Aceptación en Fábrica para su inspección, revisión y aprobación.

### **39. Entrega / envío**

El plazo de entrega e instalación no excederá veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de entrada en vigor del Contrato que se origine como consecuencia de esta especificación técnica, no computándose en dicho plazo el tiempo que le demande a EANA la nacionalización del material.

El envío del material, bajo los términos Incoterms 2010, condición DAP (Delivery at Place) a cada lugar de instalación indicado en Anexo II, se consignará exclusivamente al nombre de la EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AEREA SOCIEDAD DEL ESTADO (Av. Rivadavia 578 piso 5° Ciudad Autónoma de Buenos Aires), no aceptando endosos o traspasos.

Además del pago del Flete y Seguro hasta el lugar de instalación, el Adjudicatario deberá hacerse cargo de los gastos que ocasione el almacenaje en los depósitos fiscales del aeropuerto y/o puerto local, según corresponda, desde la fecha de arribo de la carga, hasta la fecha de entrega en la EANA de la documentación original, más siete (7) días hábiles mínimos necesarios para finalizar los trámites de retiro efectivo del material.

El Adjudicatario, conjuntamente con el Inspector designado por EANA, realizarán el control del contenido de los bultos. En el supuesto caso que la carga denote roturas exteriores en los embalajes, que hagan presuponer daños o extravío de la mercadería transportada, el Adjudicatario dispondrá además del inspector de la Compañía de Seguros contratada.

Una vez concluido el control, EANA efectuará la entrega del material en forma documentada al Adjudicatario, para que éste proceda a su transporte a los lugares de instalación, quedando en calidad de custodia del mismo hasta su instalación definitiva, quien además deberá abonar los costos de flete nacionales y constituir un seguro por el valor de los ítems entregados.

En caso de producirse demoras en la entrega de los materiales a causa del despacho a plaza, o inspecciones de EANA, que excedan los términos fijados para estos trámites, el plazo previsto para el cumplimiento total se extenderá en igual medida.

#### **40. Instalación**

El Adjudicatario será responsable de la instalación de todos los equipos, unidades y subsistemas, en los sitios de emplazamiento convenidos, de manera tal que se satisfagan todos los requisitos operativos enunciados en la presente Especificación.

La provisión y gestión de los materiales, accesorios y equipos especiales, servicios, fuerza de trabajo, equipos de medición para pruebas o ensayos, y herramientas necesarias para la instalación del equipo, serán responsabilidad del Adjudicatario.

El Adjudicatario velará por que la ejecución de los trabajos esté alineada con los más altos estándares de calidad.

Las piezas de repuesto suministradas en el marco de este proyecto, empero utilizadas para sustituir elementos que exhibieren defectos o comportamiento anómalo durante las fases de instalación, prueba y puesta en servicio, y hasta la aceptación final del sistema, serán reintegradas a título gratuito por el Adjudicatario en un plazo de treinta (30) días.

Los oferentes incluirán en la propuesta el tiempo, requisitos de personal y costes estimados para la instalación y puesta en marcha de los sistemas. Los gastos de viáticos, estadía y subsistencia, así como pólizas de seguro y cobertura médica del personal involucrado en la fase de instalación y puesta en marcha, serán asumidos por el Adjudicatario.

El Adjudicatario deberá dar informe de la plantilla de personal de instalación designado en cuanto a número, nivel de instrucción, experiencia y designación. No se requerirán nombres ni datos personales en la fase de Oferta.

El Adjudicatario será responsable de obtener todos los permisos de trabajo, visas y habilitaciones requeridas para todo su personal.

Con una antelación de al menos cuarenta y cinco (45) días para la fecha prevista de comienzo de los trabajos de instalación, el Adjudicatario deberá presentar a EANA un plan detallado de instalación en sitio. Este plan contendrá toda la información necesaria para la instalación correcta del equipo y el inicio de las actividades.

El plan de instalación deberá ir reflejando los cambios realizados en la disposición del equipamiento, los planos de cableado, instrucciones de instalación y procedimientos de prueba, conforme avancen los trabajos. Una versión del plan de instalación con todas las enmiendas y correcciones finales permanecerá en sitio luego de completada la fase de instalación.

Se entregará a EANA una (1) versión del documento del plan de instalación actualizado conforme a la ejecución definitiva en sitio, con anterioridad a la fecha de Aceptación Final en Sitio.

El Adjudicatario deberá dejar toda la zona de trabajo limpia, sin material de desperdicio y remover todas las instalaciones provisionales, una vez finalizadas las Pruebas de Aceptación Final en Sitio.

El Adjudicatario presentará los certificados de calibración de los instrumentos que se han de utilizar para llevar a cabo las tareas de instalación y mantenimiento de los sistemas objeto de la presente Especificación Técnica.

#### **41. Pruebas de Aceptación en Sitio (SAT)**

Las Pruebas de Aceptación en Sitio supondrán una serie de pruebas y ensayos conjurados para confirmar que todos los equipos y sistemas, conforme han sido instalados y en las condiciones ambientales y entorno propios del sitio, se mantienen consistentes con los requerimientos previstos y niveles de *performance* que figuran en esta Especificación. La fase de pruebas en sitio tendrá comienzo una vez finalizadas las tareas de instalación.

El Adjudicatario se compromete a remitir a EANA para su aprobación el Plan de Prueba de Aceptación en Sitio en conjunto con el formato de certificado de aprobación propuesto, por lo menos treinta (30) días antes de la fecha cometida al comienzo de la SAT. EANA notificará al Adjudicatario de su decisión dentro de los quince (15) días de efectuada la entrega, y luego de alcanzado un acuerdo, los procedimientos pasarán a formar parte íntegra del Contrato. Cualquier cambio en los procedimientos introducido por el Adjudicatario será sin costo alguno para EANA, y estará sujeto a su aprobación.

El documento de procedimientos de prueba y ensayos deberán contener las instrucciones paso a paso de cada prueba a realizar, con una descripción concisa de cada etapa, incluyendo el objetivo de la prueba y el contexto en que se desarrolla. El documento de procedimientos deberá incluir, en formato de tabla de referencia cruzada, la siguiente información como mínimo: requerimiento bajo análisis, métodos de prueba, tolerancias. La utilización de equipamiento de soporte y la interconexión de los equipos deberá hacerse explícita, en forma descriptiva o gráfica según conveniencia.

La SAT se llevará a cabo en las siguientes tres (3) etapas:

- 1) Pruebas de Aceptación Provisional en Sitio (PSAT);
- 2) Demostración operacional de aptitud del sistema (ORD);
- 3) Pruebas de Aceptación Final en Sitio (FSAT).

El Adjudicatario dará aviso al(los) representante(s) de EANA con al menos treinta (30) días de anticipación, de la fecha en que el equipo estará listo para dar comienzo a la PSAT.

El Adjudicatario deberá demostrar en la fase PSAT, en base a procedimientos de ensayo establecidos de común acuerdo, que todos los equipos suministrados en el marco de este proyecto cumplen las especificaciones y requisitos técnicos. Los defectos menores identificados en la PSAT, que no representen un resentimiento de las capacidades operacionales y las condiciones del servicio, no serán considerados de gravedad y no habilitarán a EANA a rehusar la conformidad de Aceptación Provisoria. Todas las deficiencias identificadas en la PSAT habrán sido corregidas por el Adjudicatario al momento de la FSAT.

El período a transcurrir entre la PSAT y la FSAT será de treinta (30) días. Durante este período, el personal de operación y mantenimiento deberá operar el sistema con normalidad, de modo de descartar cualquier tipo de defectos persistentes de *hardware* o *software*, realizar las modificaciones del caso, ajustes finales, obra civil no prevista, etc., todo lo cual compete a la puesta a punto del sistema, y que deberá estar listo al momento de la FSAT.

Todas las deficiencias relacionadas con el desempeño electrónico de los sistemas deberán estar resueltas al momento del Vuelo de Prueba.

Sólo se dará comienzo a la FSAT una vez atendidos todos los problemas pendientes de resolución que hubieren sido identificados en la PSAT y durante el período de treinta (días) de Demostración de aptitud operacional.

El Adjudicatario proporcionará el equipamiento de prueba necesario para llevar adelante la PSAT / FSAT. Todo el equipo a utilizar deberá contar con su correspondiente certificado de calibración vigente al momento de realizarse la instalación del sistema.

Las características del sistema que no puedan ser evaluadas mediante ensayos físicos se fundamentarán extensivamente mediante análisis.

Todos los resultados del SAT se darán a registro, los cuales deberán ser firmados por el Adjudicatario, dando fe de las prestaciones del sistema con carácter vinculante. Estos resultados

constituirán la base para la Aceptación Final de las instalaciones y la información de registro de origen.

Cualquier falla detectada en el equipamiento bajo prueba dará lugar a una Declaración de No Conformidad y el rechazo formal de las instalaciones. El Adjudicatario deberá asumir todos los costes que de ello surgiere, incluida la reiteración de las pruebas de aceptación.

Un (1) inspector de EANA asistirá en las PSAT y FSAT. Dentro del presupuesto de Oferta se deberá incluir, en carácter de opcional, el monto por los gastos de desplazamiento desde Buenos Aires a los aeródromos incluidos en el ANEXO II, y de DSA del personal involucrado.

#### **42. VERIFICACIÓN EN VUELO**

Se programará un Vuelo de Prueba de Calibración del equipamiento VOR / DME en forma inmediatamente posterior a la realización de la PSAT, o bien durante la misma. El Adjudicatario coordinará y participará activamente en el proceso de inspección de vuelo requerido por EANA y será responsable de todo ajuste de calibración a lugar en forma previa, durante y luego de la realización del Vuelo de Prueba.

Todos los procedimientos de verificación y prueba recomendados en OACI – Anexo 10, Vol. I [1] y OACI – Manual sobre Ensayo de Radioayudas, Doc. 8071, Vol. I [4] serán efectuados durante la Prueba de Vuelo. Podrán requerirse pruebas adicionales según sea necesario, para garantizar la integridad de la señal de radiofaro a lo largo de rutas operacionales y / o trayectorias de aproximación.

EANA proporcionará un avión propicio para la realización de las pruebas de calibración con personal de tripulación y en tierra cualificados para el desempeño de la prueba. El Adjudicatario tendrá disponibilidad de estos recursos, libre de todo cargo, por un máximo de veinte (20) horas de vuelo para cada instalación de equipos VOR / DME. Por encima de este límite, y siempre que se deba a causas atribuibles al Adjudicatario, todos los cargos asociados serán imputados a este último.

Las propuestas presentadas deberán definir:

- Horas estimadas de vuelo requeridas en la puesta en marcha;

- Soporte en tierra requerido de EANA durante la inspección en vuelo.

Para el traspaso final deberá cumplirse que: (a) EANA, por medio de sus representantes, hubiere conducido las Pruebas Finales de Aceptación en Sitio y comprobado que todos los requerimientos de la presente Especificación para con el equipamiento provisto se hubieren debidamente cumplido; (b) el reporte de traspaso fuere recibido; y (c) todas las deficiencias de etapas anteriores hubieren sido corregidas.

### **43. Garantía**

El Adjudicatario ha de garantizar que la totalidad del equipamiento consignado e instalado en sitio (incluyendo aquéllos en que interviniere la acción de terceros) se desempeñe en un todo de acuerdo con todas las especificaciones, descripciones y demás requerimientos instruidos en este documento, y aquéllas por él declarado en la documentación de Oferta; y que esté libre de todo defecto en los materiales, la ejecución de las obras y / o diseños. De no cumplirse lo antedicho y en la medida de los inconvenientes que ello ocasionare, el Adjudicatario deberá responder por todas las acciones correctivas necesarias para restablecer la funcionalidad esperada del sistema.

La garantía del Adjudicatario tendrá vigencia por un período de dos (2) años a partir de la fecha de las Pruebas de Aceptación en Sitio, tomando como parámetros de *performance* garantizados aquellos obtenidos y aprobados al momento de la realización de las referidas pruebas; con la condición de que toda reparación que hiciera el Adjudicatario sobre el equipo principal en virtud de las obligaciones que surgen de este artículo, fuere compensada con la extensión del plazo de garantía del equipo y por el plazo equivalente al tiempo requerido para dicha reparación.

El Adjudicatario será responsable del tratamiento de todos los reclamos hechos durante el período de garantía y cubrirá todos los gastos relacionados con el transporte, impuestos aplicables, pólizas, logística e instalación del equipamiento defectuoso desde y hacia los sitios de emplazamiento.

Todo equipo que deba ser reemplazado de conformidad con lo aquí dispuesto estará cubierto por la renovación de la garantía en los mismos términos que se prescribe precedentemente.

El Adjudicatario proporcionará oportunamente a EANA información sobre el personal responsable del servicio, incluyendo nombres, domicilio, teléfono, fax, correo electrónico, vehículos disponibles, etc.

En caso de falla de algún equipo o sistema bajo garantía, EANA deberá informar inmediatamente mediante nota o fax al Adjudicatario especificando, en la medida de lo posible, una descripción del tipo de falla acaecida y toda información de contexto que considere relevante. El Adjudicatario tendrá veinticuatro (24) horas para resolver el problema desde la recepción de la Notificación de Falla del Sistema. El Adjudicatario tendrá la potestad de decidir si procede reparar el equipamiento con recursos disponibles localmente, o bien, si fuere conveniente retirar el equipo para reparación en origen; sin perjuicio de ello, prevalecerá lo dispuesto a continuación.

De no haber disponibilidad de piezas de repuesto o componentes para reemplazo de modo que no pueda restablecerse el funcionamiento normal del equipo, el Adjudicatario deberá reponer inmediatamente el equipo en falla y restituir la plena capacidad operacional del sistema sin costo alguno para EANA. El Adjudicatario garantizará un plazo máximo para el recambio de todo el equipamiento defectuoso de quince (15) días (con exclusión del envío y del tiempo de despacho de aduana).

Si el problema reportado no es resuelto al término de treinta días (30) de su notificación, EANA, a su opción, podrá:

- Devolver el equipo al Adjudicatario y exigir su reparación, re-despacho y re-instalación;
- Reparar el equipo por cuenta propia o de terceros, y transferir al Adjudicatario el monto razonable de los gastos por él incurridos;
- Requerir del Adjudicatario la entrega de equipamiento nuevo para el reemplazo del defectuoso.

Con respecto a las disposiciones de este artículo y los que lo anteceden, la devolución, re-entrega y re-instalación, así como las reparaciones instrumentadas sobre el equipamiento se realizarán con cargo y a riesgo exclusivo del Adjudicatario. El mismo será pasible del reintegro de todos los gastos que EANA, en la medida de lo razonable y documentalmente demostrable, tuviere que

afrontar a efectos del retiro, desmontaje y reinstalación del equipo reparado o sustituido. Se entiende que todos los trabajos de reparación del equipo en garantía se realizarán en fábrica, o en las instalaciones que localmente disponga el Adjudicatario, exceptuando el caso de fallos de sistema que pudieren requerir la comparecencia de ingenieros especialistas del Adjudicatario o de intervenciones sobre el *hardware / software* realizadas por medio de conexión remota. La documentación de importación / exportación del material transportado será preparada por EANA, en conformidad con la reglamentación nacional vigente en materia aduanera.

Si el equipo objeto de la reclamación no resultare defectuoso según los alcances previstos por la garantía, el Adjudicatario no se responsabilizará por los gastos de traslado y devolución de los equipos.

La aprobación o aceptación de los documentos de cálculo y diseño del equipamiento por parte de EANA, no afectarán los derechos que le cabe ejercer como acreedor de la garantía.

Los derechos previstos bajo el presente punto tienen como beneficiario a EANA

Los derechos de EANA en virtud de la garantía no son exclusivos y se reservan todos los demás derechos conferidos en el Contrato o aquellos tutelados por ley.

Los derechos y obligaciones que surgen de la Declaración de Garantía no serán aplicables a aquellos artículos consumibles o que trabajen a desgaste. No obrará, asimismo, sobre aquellos equipos que hubieren sido modificados con posterioridad a la entrega y sin el consentimiento por escrito del Adjudicatario. La Garantía sólo procederá en tanto el equipamiento haya sido utilizado y mantenido debidamente, de acuerdo con lo establecido en los Manuales de Operación y Mantenimiento confeccionados por el Adjudicatario al efecto, y bajo condiciones normales de funcionamiento.

Dentro del período de garantía, el Adjudicatario se compromete a realizar tantas visitas en sitio para tareas de mantenimiento como fueren necesarias en base a reclamos por fallas en el equipo, sin costo alguno para EANA, provisto que todo método de asistencia remota haya demostrado ser insuficiente o inefectivo.

Dentro del período de garantía, el Adjudicatario confirma un número ilimitado de visitas al sitio y asistencia de mantenimiento, con una guardia disponible para efectuar los reclamos, sin costo para EANA, en caso que no se pueda solucionar el problema remotamente.

Durante el período de vigencia de la garantía, el Adjudicatario proporcionará intervención y soporte técnico en el sitio mediante el Representante Técnico, asistiendo al aeródromo dentro de los tiempos de arribo máximo establecidos y cumplimentando la disponibilidad técnica exigida, luego de la solicitud o notificación por escrito de EANA.

ÍTEM N°	ESTACIÓN	DISPONIBILIDAD TECNICA	TIEMPO MAXIMO ARRIBO
01	TUCUMAN	97 %	SIETE (7) HORAS
02	SAN JUAN	97 %	OCHO (8) HORAS
03	LA RIOJA	95 %	QUINCE (15) HORAS
04	SAN LUIS	97 %	OCHO (8) HORAS
05	CORRIENTES	96 %	DOCE (12) HORAS
06	MAR DEL PLATA	98 %	CUATRO (4) HORAS
07	CORDOBA	99 %	UNA (1) HORA
08	BARILOCHE	95 %	VEINTICUATRO (24) HORAS
09	IGUAZÚ	96 %	QUINCE (15) HORAS
10	EZEIZA	99 %	UNA (1) HORA
11	SAN FERNANDO	99 %	DOS (2) HORAS
12	MENDOZA	97 %	OCHO (8) HORAS
13	SALTA	96 %	DOCE (12) HORAS
14	RESISTENCIA	96 %	DOCE (12) HORAS

Cualquier mejora y modificación del equipo asociado con respecto a su estado predeterminado será proporcionada por el Adjudicatario sin costo adicional para EANA dentro del período de tiempo de operación del sistema esperado.

Si la operación o el uso de materiales o equipos resultan no cumplir con las especificaciones técnicas o las características de desempeño previstas, EANA tendrá derecho a operar y a utilizar dicho material o equipo hasta que puedan ser retirados del servicio para la corrección, por parte del Adjudicatario, de dichos defectos, errores u omisiones, y su sustitución, total o parcial si la corrección no tiene éxito o no es factible.

Durante el período de garantía, en caso que algún equipo o componente de equipo falle y no esté incluido en la lista de recambios recomendada por el Adjudicatario, éste proporcionará dicha parte o componente sin costo adicional a EANA como pieza de recambio.

El período de garantía comenzará después de que el equipo haya sido recibido, probado en el sitio, puesto en marcha y aceptado por EANA, libre de fallas o defectos, tanto operativos como funcionales. Los Oferentes y EANA, durante el período de la garantía, deben enviar personal técnico al sitio de cada sistema instalado para apoyar la verificación aérea.

El apoyo de mantenimiento será proporcionado por un ingeniero certificado calificado que proporcionará un informe técnico, en cada visita, que describa el deterioro del sistema o falla de parte del sistema si existe, y recomendaciones cuando sea aplicable para la gestión del ciclo de vida de los sistemas.

Durante el período de garantía de dos (2) años, el Adjudicatario será responsable de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo al equipamiento.

El Adjudicatario tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

- Realizar el Mantenimiento Integral (Preventivo y Correctivo), de las estaciones contratadas, con la intervención de personal calificado, medios, instrumental y herramientas de su propiedad.
- Obligaciones del Mantenimiento Preventivo: Se efectuará obligatoriamente, un mínimo de UNA (1) visita de carácter preventivo cada dos (2) meses a cada estación. El lapso máximo entre DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo, no podrá exceder los SETENTA (70) días.
- Se realizarán, en estas oportunidades, todas las rutinas de mantenimiento preventivo recomendadas en los manuales originales del fabricante del equipamiento, como así también las recomendadas en el MANUAL SOBRE ENSAYO DE RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN de la OACI (Documento 8071 4ª edición).
- Se verificarán preventivamente todos los medios para el monitoreo de emisión de señal, de teleseñalización y telecomando.
- Se verificará el estado de las torres, mástiles, accesorios de fijación, antenas, sus aisladores, bases de casetas y mástiles, elementos irradiantes y radomes, como así también cables de RF y sus conectores, controlando su correcta protección contra fenómenos climáticos.
- Se verificará el correcto pintado de las casetas, radomes, torres y mástiles de antenas de todo el sistema, repintando los elementos que fuesen necesarios.
- Se revisarán los circuitos de balizamiento controlando y reemplazando, si fuese necesario, sensores, tulipas y lámparas. No se permitirá para el balizamiento nocturno, el uso de 220VCA en los pórticos, únicamente 12/24VCA o 12/24VCC.
- Se verificará que el valor de ROE de las antenas, medida desde el conector al equipo de RF, esté dentro de los valores y tolerancias fijados por el fabricante del equipamiento.

- Se desmalezará y cortará el pasto en un radio de SESENTA (60) metros alrededor de las casetas y sistemas irradiantes, no permitiendo que la altura del mismo supere los DIEZ (10) centímetros.
- Se mantendrá en buen estado de conservación y limpieza los pisos interiores de las casetas.
- Se efectuará el mantenimiento preventivo de los equipos acondicionadores de aire, reemplazando los filtros de aire y eliminando todo resto de polvo y suciedad en los conductos de ventilación y lubricando los rodamientos y bujes correspondientes.
- Se controlará y mantendrá en su correcto nivel, el aceite de los transformadores elevadores y reductores de media tensión, como así también su estado general de limpieza y pintura.
- Se verificará el estado y correcto funcionamiento de las baterías de alimentación de emergencia, reemplazando las que estuviesen fuera de tolerancia. También se deberán reemplazar las que contienen los elementos portátiles de la estación, que el Adjudicatario tendrá a su cargo.
- Se verificará el estado de las bases de antenas y casetas.
- Se verificará el estado de los matafuegos.
- Se tomarán los parámetros de funcionamiento del sistema y se asentarán en el Registro de Parámetros de la estación.
- Obligaciones del Mantenimiento Correctivo: Realizar todos los trabajos de mantenimiento correctivo necesarios para devolver a la estación a la condición de parámetros nominales de funcionamiento que permitan la calificación de "En Servicio", como así también todos aquellos trabajos solicitados en el PEDIDO DE MANTENIMIENTO.

- Efectuar las reparaciones, ajustes o reemplazos requeridos a consecuencia de una visita de mantenimiento preventivo y/o inspección.
- Efectuar las reparaciones requeridas, ajustes y mediciones en el sitio de instalación o en el laboratorio del Adjudicatario, con instrumental, herramientas adecuadas y de su propiedad.

Durante los dos (2) años de garantía, el Adjudicatario coordinará y participará activamente en el proceso de inspección en vuelo y será responsable de los ajustes y calibraciones VOR / DME requeridos antes, durante y después del control de vuelo.

Los Oferentes deberán cotizar, como opcional, tres (3) años adicionales de garantía que incluirá el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

#### **44. Libro de Registro de Mantenimiento**

Toda intervención hecha sobre cualquier componente del sistema, desde el momento de la Aceptación de los sistemas que integran la Provisión, quedarán registradas en el Libro de Registro de Mantenimiento.

El Adjudicatario hará entrega de un Libro de Registro de Mantenimiento en cada sitio, con fojas numeradas de uno (1) a noventa y nueve (99), en original y dos (2) copias. En este libro estarán reflejadas todas las fallas que ocurrieren subsiguientemente al inicio de las operaciones, sus correspondientes acciones correctivas y preventivas con personal interviniente, fechas, e identificando cada módulo o componente por número de serie; comenzando desde el momento de la Aceptación Provisional en Sitio.

Todas las páginas que reflejen los resultados de los mantenimientos realizados estarán firmadas por el personal técnico interviniente del Adjudicatario y de EANA. Las versiones originales de cada reporte de mantenimiento serán volcadas al Libro y permanecerán en el sitio. Las copias del mismo serán remitidas: una (1) a EANA (GERENCIA DE CNS – DEPARTAMENTO DE NAVEGACIÓN) y una (1) al Adjudicatario.

**ANEXO II**

En el presente anexo se detalla la ubicación de los sitios e información específica de las instalaciones de los equipos VOR/DME.

**Aeropuerto TENIENTE BENJAMÍN MATIENZO (SANT), Ciudad de TUCUMÁN, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SANT	26°50'27" S 65°06'17" O	455 m (1.493 ft)	01/19	2.900 m - 45 m

TABLA 1. SANT - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SANT	VOR/DME TUC 114,1 MHz 265045S – 0650630W 357°MAG/904,9 M (0,5 NM) CH 88X.

TABLA 2. SANT - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO (SANU), Ciudad de SAN JUÁN, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SANU	31°34'17" S 68°25'06" O	597 m (1.958 ft)	18/36	2.460 m - 45 m

TABLA 3. SANU - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SANU	VOR/DME JUA 113,1 MHz 313350S 0682517W 231°/0,25 NM CH 78X

TABLA 4. SANU - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto CAP. VICENTE A. ALMONACID (SANL), Ciudad de LA RIOJA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SANL	29°22'50" S 66°47'45" O	438 m (1.437 ft)	03/21	2.860 m - 30 m

TABLA 5. SANL - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SANL	VOR/DME LAR 113,5 MHZ 292319S 0664813W 330º/0.20 NM

TABLA 6. SANL - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto BRIG. MAY. D. CÉSAR R. OJEDA (SAOU), Ciudad de SAN LUIS, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SAOU	33°16'20" S 66°21'24" O	710 m (2.328 ft)	01/19	2.950 m - 30 m

TABLA 7. SAOU - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SAOU	VOR UIS 116 MHZ 331606S 0662129W 345º/0,30 NM - (Calculada en gabinete). H24 cobertura 328 KM

TABLA 8. SAOU - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto DR. FERNANDO PIRAGINE NIVEYRO (SARC), Ciudad de CORRIENTES, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SARC	27°26'44" S 58°45'43" O	61,5 m (202 ft)	02/20	2.100 m - 45 m

TABLA 9. SARC - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SARC	VOR/DME CRR 115,4 MHZ H24 272614S 0584542W 70 M 230 FT 237° MAG/0,1 NM CH 101X (340 KM).

TABLA 10. SARC - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto ASTOR PIAZZOLA (SAZM), Ciudad de MAR DEL PLATA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SAZM	37°56'03''S 57°34'24'' O	22 m (72 ft)	13/31	2.220 m - 45 m

TABLA 11. SAZM - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SAZM	VOR/DME MDP 116,2 MHZ H24 375547S 0573435W 26 M 85 FT 105° MAG/655,0 M (0,35 NM) CH 109X (324 KM).

TABLA 12. SAZM - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto ING. AER. A. L. V. TARAVELLA (SACO), Ciudad de CÓRDOBA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SACO	31°18'36'' S 64°12'30'' O	489 m (1.604 ft)	05/23 18/36	2.200 m – 45 m 3.200 m – 45 m

TABLA 13. SACO - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SACO	VOR/DME CBA 114,5 MHZ H24 311848S 0641213W 479 M 1572 FT 170° MAG / 2002 M (1,1 NM) CH 92X.

TABLA 14. SACO - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto SAN CARLOS DE BARILOCHE (SAZS), Ciudad de SAN CARLOS DE BARILOCHE, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SAZS	41°09'04" S 71°09'28" O	846 m (2.774 ft)	11/29	2.348 m – 48 m

TABLA 15. SAZS - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SAZS	VOR/DME BAR 117,4 MHZ H24 410825S 0711120W 286° MAG/1694,0 M (0,9 NM) CH 121X (324 KM).

TABLA 16. SAZS - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto MY. D. C. E. KRAUSE (SARI), Ciudad de MISIONES (CATARATAS DEL IGUAZÚ), ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SARI	25°44'14" S 54°28'24" O	279 m (916 ft)	13/31	3.300 m – 45 m

TABLA 17. SARI - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SARI	VOR/DME IGU 114,1 MHZ H24 254404S 0542909W 285 M (935 FT) 304° MAG / 2904,7 M (1,6 NM) (325 KM). CH 88X.

TABLA 18. SARI - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto MINISTRO PISTARINI (SAEZ), Ciudad de EZEIZA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SAEZ	34°49'20" S	20,5 m (67 ft)	11/29	3.300 m – 60 m

	58°32'09" O		17/35	3.105 m – 45 m
--	-------------	--	-------	----------------

TABLA 19. SAEZ - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SAEZ	VOR DME EZE 116,5 MHZ H24 344927S 0583207W 29 M 95 FT 115° MAG / 1750,6 M (0,9 NM) CH 112X (343 KM) a RWY 11 328° MAG / 1578,9 M (0,8 NM) a RWY 35.

TABLA 20. SAEZ - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto SAN FERNANDO (SADF), Ciudad de SAN FERNANDO, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SADF	34°27'18" S 58°35'29" O	3 m (10 ft)	05/23	1.801 m – 30 m

TABLA 21. SADF - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SADF	VOR/DME FDO 114,4 MHZ H24 342705S 0583503W 15 M 49 FT 147° MAG / 206,5 M (0,1 NM) CH 91X (343 KM).

TABLA 22. SADF - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto EL PLUMERILLO (SAME), Ciudad de MENDOZA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SAME	32°49'54" S 68°47'34" O	704 m (2.310 ft)	18/36	2.835 m – 54 m

TABLA 23. SAME - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SAME	VOR/DME DOZ 114,9 MHZ 324955S 0684727W 711 M 2333 FT CH 96X (343 KM).

TABLA 24. SAME - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto GENERAL D. MARTÍN MIGUEL DE GÜEMES (SASA), Ciudad de SALTA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SASA	24°51'35" S 65°29'13" O	1.246 m (4.088 ft)	02/20 06/24	3.000 m – 45 m 2.400 m – 30 m

TABLA 25. SASA - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SASA	VOR/DME SAL 116,7 MHZ H24 245108S 0652902W 1240 M 4068 FT CH 114X (DME)

TABLA 26. SASA - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**Aeropuerto RESISTENCIA (SARE), Ciudad de RESISTENCIA, ARGENTINA**

Los detalles del sitio se presentan a continuación:

AEROPUERTO	COORDENADAS	ELEVACIÓN (ASL)	ORIENTACIÓN DE LA PISTA	DIMENSIONES DE LA PISTA (LONGITUD – ANCHURA)
SARE	27°27'00" S 59°03'22" O	53 m (173 ft)	03/21	2.770 m – 45 m

TABLA 27. SARE - Coordenadas Geográficas, Elevación, Orientación y Dimensiones de pista

AEROPUERTO	COORDENADAS
SARE	VOR/DME SIS 115,1 MHZ H24 272649S 0590326W 221° MAG / 0,60 NM CH 98X.

TABLA 28. SARE - Sistema Aeronáutico de Radionavegación

**ANEXO III**

MODELO PLANILLA DE COTIZACIÓN (Sobre Económico)  
Licitación Pública N° 17/2018

El que suscribe, ....., Documento N° ....., con domicilio legal en la calle ..... N° ....., Localidad .....Teléfono ..... Mail....., en representación de la empresa..... N° de CUIT ....., luego de interiorizarse de las condiciones particulares y técnicas que rigen la presente contratación, aceptando la totalidad de todas condiciones mencionadas, cotiza los siguientes precios:

Renglón	Descripción	Cantidad (indicar unidad de medida)	Precio Unitario CON impuestos	Precio Total CON impuestos
1				
2				
<b>Montos totales</b>				

**Aclaraciones:**

- EANA se encuentra No Alcanzada al Impuesto al Valor Agregado.
- Se admitirán únicamente cotizaciones con dos (2) decimales.

Precio total: SON (indicar moneda, y describir el monto en letras y números): .....

Mantenimiento de la Oferta: .....

Plazo de entrega/ejecución: .....

Forma de Pago: .....

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y ACLARACIÓN  
REPRESENTANTE LEGAL

**ANEXO IV**

**DECLARACIÓN JURADA**

Buenos Aires, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018,

Por medio del presente, declaro bajo juramento que he leído el documento ***“Política de integridad en la Selección de Proveedores de Empresa Argentina de Navegación Aérea Sociedad del Estado (EANA)”***. Comprendo que estoy obligado a cumplir en un todo con los lineamientos descriptos en dicho documento y me comprometo a denunciar cualquier violación o incumplimiento sobre dicha política mediante los canales allí establecidos.

---

FIRMA

EMPRESA:

ACLARACIÓN:

DNI:

DOMICILIO:

**ANEXO V****Declaración Jurada de Conflicto de Interés**

En caso de resultar Adjudicatario y a los fines de completar o actualizar su Registro de Proveedor de EANA, además de la Carta de Alta de Proveedor con sus datos, deberá presentar firmada la **Declaración Jurada de Conflicto de Intereses**. En la declaración jurada deberá consignarse cualquiera de los vínculos detallados en el Artículo 1° del Decreto N° 202/2017, “...*existentes en forma actual o dentro del último año calendario, entre los funcionarios alcanzados y los representantes legales, sociedades controlantes o controladas o con interés directo en los resultados económicos o financieros, director, socio o accionista que posea participación, por cualquier título, idónea para formar la voluntad social o que ejerza una influencia dominante como consecuencia de acciones, cuotas o partes de interés poseídas*”.

Formulario de la DDJJ:

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/declaracion\\_jurada\\_de\\_intereses\\_decreto\\_202.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/declaracion_jurada_de_intereses_decreto_202.pdf)

**Aclaración:** las personas jurídicas deberán completar y presentar firmados los dos modelos formularios.

**ANEXO VI**

**Compromiso Irrevocable**

Buenos Aires, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018,

Por medio del presente, .....(Denominación Social y CUIT)  
sociedad constituida en la República Argentina ante .....(Registro Público de  
Comercio), que se dedica a .....(objeto social), representada  
por.....(calidad, nombre y apellido, – acreditar personería-) a fin de:

Manifiesta con carácter de declaración jurada aceptar en forma irrevocable y ratificar todos y cada  
uno de los términos de la Oferta presentada por ..... (Fabricante) en el marco de  
la ..... (datos de la contratación).

Asimismo, acompaño en éste acto la Declaración Jurada de conocimiento y cumplimiento de la  
Políticas de Integridad en la Selección de Proveedores de EANA y la Declaración jurada de conflicto  
de Interés.

---

FIRMA

EMPRESA:

ACLARACIÓN:

DNI:

DOMICILIO:

**ANEXO VII**

**Declaración Jurada de Inscripción o Registro**

Buenos Aires, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018,

Por medio del presente, declaro bajo juramento que la empresa \_\_\_\_\_  
se encontrará inscripta ante \_\_\_\_\_ (aclarar jurisdicción en  
la que se registrará) antes de la adjudicación.

NOTA: Se acompaña constancia de inicio de trámite.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

EMPRESA:

ACLARACIÓN:

DNI:

DOMICILIO:

**ANEXO VIII**

**Certificado de Visita Obligatorio**

Buenos Aires, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

Se deja constancia que en el día de la fecha el Sr./Sra.  
\_\_\_\_\_, DNI \_\_\_\_\_, en representación de la empresa  
\_\_\_\_\_, CUIT N° \_\_\_\_\_, se ha presentado en EANA,  
Aeropuerto/Aeródromo \_\_\_\_\_, a realizar una visita en el marco de la  
Licitación Pública N° \_\_/2017.

FIRMA Y SELLO O ACLARACIÓN  
REPRESENTANTE  
EANA

**ANEXO IX**

**Contactos por Aeropuerto**

A continuación, se detallan los contactos por Aeropuerto para la coordinación de las visitas técnicas, que deberá ser acordado entre los Oferentes y los Jefes ANS de cada aeropuerto.

AD/AP	Jefe / Representante ANS	Correo electrónico	Teléfono corporativo
TUC	Alejandro Albarracín	<a href="mailto:Aalbarracin@eana.com.ar">Aalbarracin@eana.com.ar</a>	381 693 2595
JUA	Hector Luis Gallastegui	<a href="mailto:Hgallastegui@eana.com.ar">Hgallastegui@eana.com.ar</a>	261 614 3487
LAR	Guillermo Díaz	<a href="mailto:Gdiaz@eana.com.ar">Gdiaz@eana.com.ar</a>	381 693 2411
UIS	Pablo Martin Gatica	<a href="mailto:pgatica@eana.com.ar">pgatica@eana.com.ar</a>	266 489 1437
CRR	Andres Aníbal Correa	<a href="mailto:acorrea@eana.com.ar">acorrea@eana.com.ar</a>	362 439 0353
MDP	Marcela Labrouve	<a href="mailto:Mlabrouve@eana.com.ar">Mlabrouve@eana.com.ar</a>	223 501 5232
CBA	Marcela Jaime	<a href="mailto:Mjaime@eana.com.ar">Mjaime@eana.com.ar</a>	351 610 6429
BAR	Daniel Villafañe	<a href="mailto:Dvillafane@eana.com.ar">Dvillafane@eana.com.ar</a>	294 453 1099
IGU	Jose Leones	<a href="mailto:jleones@eana.com.ar">jleones@eana.com.ar</a>	3757 53 0090
EZE	Ricardo Benitez	<a href="mailto:hebenitez@eana.com.ar">hebenitez@eana.com.ar</a>	11-2362-2317
FDO	Marcelo Pelusso	<a href="mailto:mpelusso@eana.com.ar">mpelusso@eana.com.ar</a>	11 5318 9390
DOZ	Graciela Isoler	<a href="mailto:Gisoler@eana.com.ar">Gisoler@eana.com.ar</a>	261 257 0255
SAL	Alberto Salazar	<a href="mailto:Asalazar@eana.com.ar">Asalazar@eana.com.ar</a>	387 599 4726
SIS	Juan Carlos Encinas	<a href="mailto:Jencinas@eana.com.ar">Jencinas@eana.com.ar</a>	362 439 0832