

EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA SE
Licitación Pública (Modo VII) N° 4 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) sus Especificaciones Técnicas y Anexos, 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.

ARTICULO 2º - OBJETO

La presente Licitación Pública tiene por objeto la **“Adquisición e instalación y puesta en marcha de Equipamiento de Meteorología: AWOS CAT III y CAT I”**, 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 diseña y/o produce un Sistema de Observación Meteorológica Automatizado (AWOS), y lo comercializa bajo su propio nombre o su propia marca.

OFERTA: Documento remitido por el Proveedor con el presupuesto o cotización del suministro de los bienes o la prestación de los servicios, que forma parte de la Orden de Compra y/o del Contrato.

OC: Orden de Compra.

OFERENTE: Persona humana o jurídica que presenta una Oferta.

PROVEEDOR O ADJUDICATARIO: Persona humana o jurídica que toma a su cargo la responsabilidad de ejecutar la totalidad del suministro de los bienes o de la prestación de los servicios o de las obras a EANA, mediante el pago de un precio pactado, conforme la Orden de Compra y/o el Contrato.

REPRESENTANTE TÉCNICO: Persona vinculada contractualmente con el Fabricante y avalada por este, con la experiencia y los antecedentes idóneos para llevar adelante los servicios objeto de la presente Licitación Pública. Deberá contar y acreditar experiencia en instalación y mantenimiento de Sistemas AWOS.

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 inadmisibles.

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 S.E.”

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 4/2018.

APERTURA DE OFERTAS TÉCNICAS: 17/07/2018

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 y/o titular de su diseño.
 - 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.
 - d) Propuesta técnica junto con toda la documentación relativa a la misma.
 - e) 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.
 - f) 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.
 - g) 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**.
 - h) Declaración jurada de conflicto de Interés la cual se agrega al presente pliego como **ANEXO V**.
 - i) Acreditación de personería según el Oferente sea persona humana o persona jurídica.

-
- j) 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 VI** 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 VIII** 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.
- k) 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 inscripta 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 VIII** 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 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.
- m) Designación del Representante Técnico.
- n) En caso de personas jurídicas, acreditar la representación legal del firmante de la Oferta mediante la presentación de copia certificada del poder correspondiente.
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.
- o) El Fabricante de los bienes solicitados en los Renglones N° 1, y 2 deberá presentar la siguiente documentación:
- l) Si es persona jurídica:
- Copia del estatuto o contrato social.
 - 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.

II) Si es persona humana:

- 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 personas radicadas 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 y legalizados con la apostilla de La Haya.

- p) Toda otra documentación y/o requisitos exigidos en el Anexo I del presente PCP.

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 y 2) 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° 3) deberán discriminarse los gastos de transporte interno y los servicios necesarios para hacer llegar los bienes a su destino final a fin de dar cumplimiento con el objeto de la contratación.

Se deberá detallar, para cada aeropuerto por separado:

- Equipamiento Meteorológico AWOS, detallando el costo de cada componente (equipos centrales, sensores, workstations, etc.)
- Instalación, con el mayor grado de detalle posible.
- Opcional: tres (3) años garantía extendida con mantenimiento preventivo incluido.
- Opcional: viáticos, de acuerdo al Anexo I.

Las Ofertas y/o 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.

- b) Garantía de mantenimiento de Oferta, estableciendo el plazo de mantenimiento de la Oferta.

- 3) 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.
- 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.

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 11º 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.

No será necesario presentar garantías en las excepciones previstas en el punto XX.3 del Reglamento de Compras y Contrataciones de EANA.

ARTICULO 6º - “COMPRES NACIONAL”. FOMENTO PARA LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA.

El presente procedimiento está alcanzado por las prescripciones de la Ley Nº 18.875 por lo cual se establece, a los efectos de garantizar el efectivo cumplimiento del “Régimen de Compra Trabajo Argentino”, que toda Oferta nacional 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 Nº 1.075/2001 de “Fomento para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa”.

ARTÍCULO 7º - 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: compras@eana.com.ar con copia a niriarte@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 8º - 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 9º - 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
1.1	Alcance	5			
1.2	Estándares	5			
1.3	Alternativas	5			
1.4	Calificación de los Oferentes	20			
1.5	Documentación del Oferente	15			

1.6	Viáticos y gastos diarios	5			
2.1	Responsabilidades del contratista	5			
2.2	Potencia de entrada	5			
2.3	Condiciones ambientales	10			
2.4	Diseño y mantenimiento	10			
2.5	Construcción general	5			
2.6	Montajes y fijación de los equipos	5			
Criterios técnicos específicos					
Anexo I - Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
2.7	Cableados	5			
2.8	Hardware	10			
2.9	Protección del equipamiento	5			
2.10	Software	15			
2.11	Capacidad de expansión	5			
2.12	Integración / interconexión	5			
2.13	Fiabilidad, mantenimiento y disponibilidad	10			
2.14	Requisitos de seguridad	5			
2.15	Vida útil	15			
2.16	Etiquetado	5			
2.17	Embalaje	5			
2.18	Visita a sitio, reunión técnica y reporte	10			
2.19	Actualización tecnológica	5			
3.1	Especificaciones generales	20			
3.2	Equipamiento constitutivo				
3.2.1	AWOS CAT III	35			
3.2.2	AWOS CAT I	35			
3.3	Características de los sensores				
3.3.1	Sensor rango visual en pista - RVR	20			
3.3.2	Sensor de altura de base de nubes - Ceilómetro	20			
3.3.3	Sensor de viento (ultrasónico)	20			
3.3.4	Sensor de presión	20			
3.3.5	Sensor de temperatura y humedad	20			
3.3.6	Sensor de precipitación	20			
3.3.7	Sensor de radiación solar	20			

3.3.8	Sensor de tiempo presente	20			
3.3.9	Sensor de descargas eléctricas	20			
3.3.10	Elementos de montaje	10			
3.4	Sistema de procesamiento y presentación (Estación Meteorológica)				
3.4.1	General	10			
3.4.2	Software AWOS				
Criterios técnicos específicos					
Anexo I - Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
3.4.2.1	Software de la unidad central de datos (CDU)	25			
3.4.2.2	Aplicaciones de la estación de trabajo	25			
3.4.2.3	Aplicaciones de reporte de tiempo de la estación de trabajo METAR / SPECI	25			
3.4.2.4	Aplicaciones de reporte de tiempo de la estación de trabajo MET REPORT / SPECIAL	25			
3.4.2.4	Aplicaciones toolbar	20			
3.4.2.4	Aplicaciones datos	20			
3.4.2.4	Herramientas	20			
3.4.2.4	opcionales	20			
3.5.1	Plataformas y cableado	20			
3.5.2	AMHS	20			
3.5.5	Canalizaciones	20			
3.6	Normas de aplicación	20			
3.10	Condiciones particulares de trabajo	20			
4.1	Repuestos, Accesorios y consumibles	30			
4.2	Elementos de calibración	20			
4.3	Documentación técnica	10			
5.1	Documento de diseño del sistema	10			
5.2	Cronograma del proyecto	10			
5.3	Capacitación				
5.3	Formación en fábrica	20			
5.3	Formación en sitio	15			
5.4	Pruebas de aceptación en fábrica (FAT)	15			
5.5	Entrega / envío	15			

5.6	Instalación	30			
5.7	Pruebas de aceptación en sitio (SAT)				
5.7	Aspectos generales	10			
5.7	Programas y protocolos	10			
5.8	Garantía	10			
5.9	Mantenimiento	10			
5.10	Representación local	10			
Criterios técnicos específicos					
Anexo I - Párrafo Nº	Descripción	Puntos máximos	% asignado	Puntos recibidos [Puntos x %]	Comentarios
5.11	Libro de registros de mantenimiento	10			
	Puntuación total	1.000			

Referencias de la tabla de “Criterios Técnicos Específicos”:

- Columna Sec. (A): Número de párrafo del Anexo I (Especificaciones Técnicas) 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).

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 Anexo I.

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: $P = y (\mu / z)$, donde:
 - P = Puntos obtenidos para la propuesta comercial que se está evaluando.
 - Y = Valor de ponderación asignado a las propuestas comerciales. Aquella propuesta de menor precio recibirá el mayor puntaje, es decir 1000 puntos, y al resto de las propuestas se le asignará el puntaje en proporción inversa a la de menor precio.
 - μ = 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 12º - 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.

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, de acuerdo a los puntos XVI.3 y XVI.4 del Reglamento de Compras y Contrataciones de EANA.

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, conforme punto 1, k) del Artículo 4 del presente PCP. Los renglones se adjudicarán de manera conjunta y la notificación de la Orden de Compra o la celebración del Contrato se realizará de la siguiente forma:

- i) Bienes: En caso que la adjudicación haya recaído en una Oferente extranjero, la Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, será notificada y/o suscripto con el Oferente extranjero.
- ii) Servicios: La Orden de Compra o la firma del Contrato, según corresponda, será notificada y/o suscripto con el Oferente nacional o con la persona jurídica constituida según el punto 1, k) del Artículo 4 del presente PCP.

ARTICULO 13º - SUBCONTRATACIÓN

El Adjudicatario se encuentra autorizado a subcontratar la prestación de los servicios detallados en el Renglón 3 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 de resultar el Adjudicatario una persona jurídica extranjera, previamente deberá dar cumplimiento a las previsiones del punto 1, k) del Artículo 4 del presente PCP.

Para proceder, el Adjudicatario deberá notificar de forma fehaciente la elección del subcontratista a EANA, el que no podrá variar durante toda la vigencia de la relación jurídica entre EANA y el Adjudicatario, 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 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, 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 14º - 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 24º del PCG y el Anexo I del presente PCP.

ARTÍCULO 15º.-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, 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.

EANA 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. Se acompaña detalle en el **ANEXO IX**.

ARTÍCULO 16º.- 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 3 del presente PCP. El representante deberá cumplimentar con las demandas de EANA de manera inmediata al requerimiento.

ARTÍCULO 17º.-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 18º.-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 19º.-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 20º.-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

RENLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (Unidad)
1	Equipamiento Meteorológico - Sistema AWOS CAT I (Bienes)	29
2	Equipamiento Meteorológico - Sistema AWOS CAT III (Bienes)	2
3	Servicio de Instalación y Puesta en Marcha del Equipamiento Meteorológico - Sistemas AWOS CAT I y III (Servicios)	31

Los renglones se adjudicarán de manera conjunta, por lo que resulta obligatorio ofertar todos los renglones.

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

Renglón N° 1 y 2 (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° 3 (Servicios)	
5%	Firma del Contrato
35%	Contra presentación Guía Aérea o Carta de Porte
40%	Prueba FSAT
10%	1° Año Garantía
10%	2° Año Garantía

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

Plazo de Entrega o Ejecución: Cada Oferente realizará su propuesta de entrega. Se permitirán entregas parciales. Los equipos deberán entregarse dentro de los dieciocho (18) meses desde la notificación de la Orden de Compra y/o celebración del Contrato e instalados en un máximo de veinticuatro (24) meses desde la notificación de la Orden de Compra y/o celebración de Contrato. Cada Oferente realizará su propuesta de entrega.

Condición de Entrega: DAP destino conforme **ANEXO II** “Aeropuertos donde se deberá proveer e instalar cada AWOS”.

Lugares de Entrega o Ejecución: de acuerdo al Anexo II del presente PCP.

Certificado de Visita Obligatorio: de acuerdo al punto Visita a Sitio, Reunión Técnica y Reporte del presente Anexo y del Anexo VII del PCP.

1. INTENCIÓN Y ESTÁNDARES

1.1 Alcance:

Los sistemas Meteorológicos Automáticos de Observación deberán ser instalados y puestos en marcha en los Aeropuertos indicados en el ANEXO II.

Todos los diseños, materiales, técnicas de fabricación y mano de obra deberán estar de acuerdo con los estándares internacionales más aceptados para este tipo de equipos.

El AWOS será diseñado específicamente para su uso en meteorología aeronáutica.

El AWOS cumplirá con todos los estándares y recomendaciones relevantes de la Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO), incluyendo las enmiendas más recientes.

La configuración del sistema permitirá la realización de observaciones precisas y confiables en todas las condiciones meteorológicas locales.

La configuración del sistema maximizará la seguridad de las operaciones aeroportuarias.

La ergonomía del sistema facilitará la operación más fácil posible, al igual que la gestión y el mantenimiento futuro del AWOS. Para lograr este objetivo, los principales sensores del AWOS (sensores ópticos, transmisómetros) deberán ser del mismo Fabricante.

La arquitectura del sistema será escalable desde las operaciones CAT I hasta CAT III B, con referencias probadas. No habrá límite en cuanto al número máximo de pistas.

El sistema proveerá interfaces para la distribución de datos desde el AWOS a otros sistemas /usuarios de datos meteorológicos en el aeropuerto.

Como mínimo, el desempeño y la confiabilidad satisfarán los requerimientos de ICAO para esa categoría operativa.

La filosofía del diseño, las rutinas de cálculo y las prácticas implantadas en el AWOS deben seguir y cumplir con las más recientes normas establecidas por la Organización Internacional de la Aviación Civil y la Organización Meteorológica Mundial (WMO). Específicamente las recomendaciones publicadas por la ICAO en el Anexo 3, Anexo 10 y Anexo 14, al igual que los documentos de orientación 8896, 9328 y 9837, siempre deberán tomarse en consideración en el diseño del sistema AWOS.

Por lo tanto, el AWOS cumplirá en su totalidad con las siguientes publicaciones:

- ICAO Anexo 3: Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional
- ICAO Anexo 10: Telecomunicaciones Aeronáuticas
- ICAO Anexo 11: Servicios de Tráfico Aéreo
- ICAO Anexo 14: Aeródromos

-
- WMO N° 8 Instrumentos y Métodos de Observación y No. 306: Manual de Códigos y el Reglamento Técnico WMO Nro 49
 - ISO9001 sistema de gestión de la calidad

1.2. Requisitos Técnicos Mínimos

El Oferente está invitado a ofrecer todo equipo que, en su opinión, sea igual o superior a los requerimientos de esta especificación. Deberá suministrar información completa y claramente definida y soportada, de modo que la equivalencia o superioridad técnica pueda ser fácilmente determinada.

El Oferente deberá además indicar claramente hasta qué punto los requerimientos de esta especificación no son satisfechos por el Sistema Awos ofrecido y la performance que está dispuesto a garantizar cuando ésta difiera de la que aquí se define.

1.3. Calificación de los oferentes

El Oferente debe proveer, de una manera integrada, todos los componentes que constituyen un sistema AWOS y los servicios descritos en este documento, ya que no se aceptarán propuestas parciales.

El Fabricante del AWOS deberá proveer los equipos y servicios asociados en el marco de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001, certificado por una entidad acreditada. La copia de este certificado será anexada a la propuesta técnica.

Como parte de su Sistema de Gestión de Calidad, el Fabricante del AWOS operará las instalaciones de un laboratorio para llevar a cabo las pruebas de sensores y su calibración. Estas instalaciones y los estándares primarios utilizados serán comprobables y corresponderán a las normas internacionales. El sistema de gestión de calidad estará documentado, por escrito, en la propuesta técnica.

Dado que las mediciones de RVR/Visibilidad y altura de base de nubes son esenciales del sistema AWOS, dichos sensores deben ser de un mismo Fabricante.

Es de gran importancia que el Fabricante del AWOS tenga los suficientes recursos y la competencia para garantizar el soporte post-venta a largo plazo. Para demostrar esa capacidad, el Fabricante de los sistemas AWOS debe tener un amplio historial y reconocida trayectoria en el diseño, manufactura y soporte post-venta de los Sistemas Automatizados de Observación Meteorológica y de todos los componentes de los mismos.

El Oferente deberá presentar evidencia documentada de que el Sistema AWOS propuesto para esta licitación está en uso operativo en este momento, en al menos 3 (tres) aeropuertos de Categoría I/III (ICAO) y que ese sistema utiliza los mismos componentes principales (modelo y marca) ofertados. Dichos componentes principales deben incluir al menos: Data logger, Software de AWOS, Sensor de visibilidad & RVR, Ceilómetro, Anemómetro y Barómetro. El Oferente deberá acreditarlo presentando una carta firmada y debidamente certificada por cada cliente o evidencia documentada suficiente.

Un proyecto AWOS comienza desde el diseño del sistema y termina con las Pruebas de Aceptación en la Ubicación (SAT) de la entrega realizada.

Adicionalmente, el Oferente del AWOS deberá tener la capacidad para proveer los recursos locales para la instalación y puesta en marcha del AWOS, al igual que los servicios post-venta, después de la instalación y de la SAT.

1.4. Documentación del Oferente

Declaración de Cumplimiento. Todas las Ofertas estarán acompañadas por una Declaración de Cumplimiento en la forma de una copia de esta especificación, en donde el Oferente indicará, sobre el margen derecho de cada requerimiento, el Cumplimiento (C) o No Cumplimiento (NC). Si el cumplimiento es indicado, cualquier otra referencia, declaración, comentarios o notas no eximirán al Oferente de su responsabilidad sobre el cumplimiento declarado. La falta de dicha indicación definitiva para cualquier requerimiento puede invalidar la Oferta.

Documentación de Soporte. Cada Oferente deberá contar por la documentación técnica adecuada, incluyendo hojas de datos, hojas de desempeño, gráficos, ilustraciones, fotografías, etc., de manera de facilitar una evaluación completa y detallada del Oferente. Si bien adjuntar folletos y literatura de apoyo es fuertemente recomendado y puede, en algunos casos, ser necesarios para ilustrar ciertas características del producto, no exime al Oferente de la obligación de completar en su totalidad la Declaración de Cumplimiento de esta especificación, como se indicó anteriormente.

Implementación del Proyecto. El Oferente presentará en la licitación un calendario propuesto en el que se establezca el programa previsto de las principales actividades de diseño, fabricación, suministro, obras civiles, instalación de los sistemas, ensayos de aceptación en fábrica y en sitio y puesta en servicio.

1.5. Viáticos y Gastos Diarios

La Oferta deberá incluir como OPCIONAL el costo de pasajes aéreos (clase económica), seguro médico y transporte entre terminales (del aeropuerto al hotel, y de regreso), así como viáticos y gastos diarios (DSA) basado en un tipo estándar de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) para todos los beneficiarios de autoridades nacionales o de aviación civil participantes en la prueba de aceptación en fábrica (FAT), capacitación en fábrica, u otros gastos de viaje del proyecto que se puedan requerir bajo esta especificación. Dichos gastos se pagarán, en caso de ser aceptados y que se defina llevar a cabo la FAT, a los beneficiarios por el eventual Adjudicatario.

1.6. Propuesta técnica

La propuesta deberá estar redactada en idioma español, indicando marcas, modelos, versiones y configuración exactas de los equipos Ofertados.

La propuesta debe estar acompañada con el anteproyecto de cada Aeropuerto y la descripción técnica, manuales y/o catálogos y/o instructivos conteniendo información técnica de fábrica, detallando las características, funciones, capacidades, parámetros, valores, curvas de operación etc.

Un plano en planta con la ubicación precisa del sitio de emplazamiento en que se efectuará la obra y/o instalación, con referencias formales al umbral / extremo de pista más cercano y la distancia perpendicular al eje de pista más cercano, firmado por empresa o personal con antecedentes comprobables en instalación de Sistemas AWOS.

Toda la Información técnica sobre su instalación y mantenimiento correspondientes a los modelos de equipos y accesorios propuestos, todo en idioma español.

2. REQUISITOS GENERALES

2.1. Responsabilidades del Adjudicatario

El Adjudicatario será el único responsable del diseño, selección de componentes y materiales, construcción, fabricación y técnicas de instalación; para garantizar la integridad de los sistemas y la plena compatibilidad entre los elementos principales y todas las unidades auxiliares; y proporcionar una capacitación adecuada para asegurar la operación de todos los equipos suministrados.

El Adjudicatario deberá obtener todos los permisos necesarios para las obras civiles, suministro local de energía, telecomunicaciones y otras aprobaciones de las agencias reguladoras. Asimismo, si correspondiere, y para cada aeropuerto, deberá cumplir con la Resolución ANAC N° 158/2013 “Normas y Procedimientos de Telecomunicaciones en Jurisdicción Aeronáutica – Parte II - Normas y Procedimientos para la Instalación y Funcionamiento de Equipamiento y Servicios Radioeléctricos en Aeropuertos, Aeródromos y lugares de Jurisdicción Aeronáutica”, y presentar a EANA, para su aprobación, la documentación solicitada antes de los SESENTA (60) días posteriores a la firma del Contrato.

El Adjudicatario será responsable de cualquier daño contra las propiedades existentes de EANA y/o de terceras partes.

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, 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.

2.2. Potencia de entrada

El equipo deberá operar desde una fuente de alimentación de 220 V \pm 10%, 50 Hz \pm 5% y desde la fuente de alimentación interrumpida (NBPS) suministrada por el Adjudicatario. La unidad NBPS deberá estar provista de baterías de libre mantenimiento y ser de capacidad adecuada para el equipo suministrado para cada sitio específico, con una autonomía de una (1) hora, en caso de falla de alimentación de CA principal.

Cualquier inconveniente de los equipos para operar satisfactoriamente dentro de las tolerancias prescritas anteriormente deberá ser claramente indicado. La Declaración de Cumplimiento será tomada como una garantía de conformidad en este sentido.

La conexión desde la fuente de alimentación principal hasta el lugar de instalación será responsabilidad del Adjudicatario. El Oferente indicará el costo detallado de cualquier cableado /acondicionamiento/ instalación, así como la interconexión necesaria para garantizar la disponibilidad de la alimentación adecuada en el sitio.

El Oferente deberá describir cómo pretende conectar los nuevos equipos en la fuente de alimentación eléctrica y cómo se garantizará la capacidad existente del transformador, tablero eléctrico, fusible o disyuntor, cable o cualquier otro dispositivo.

Se dará plena consideración a fluctuaciones de potencia y transitorios, para ello el Adjudicatario deberá suministrar e instalar los protectores adecuados en número suficiente para alcanzar un alto grado de protección.

Los equipos eléctricos deberán ser compatibles con el Código Eléctrico Nacional de la República Argentina.

2.3 Condiciones ambientales

Los equipos deberán estar totalmente protegidos contra los efectos destructivos de las condiciones ambientales y estarán diseñados para funcionamiento continuo durante el ciclo de vida esperado, como mínimo, bajo las siguientes condiciones ambientales:

Instalado en interiores con ambiente controlado

Temperatura	0°C a + 30°C
Humedad Relativa	Hasta un 90% (de 0 °C a +35 °C), 60% (> +35 °C).

Instalado en el exterior

Temperatura	-20°C a + 45°C
Humedad Relativa	Hasta un 95%
Altitud	2000m SNM
Viento	Hasta 200 Km/h
Precipitaciones	Hasta 245 mm

El Adjudicatario está obligado a cumplir estas cifras ambientales y determinar su efecto potencial sobre el equipo o cualquiera de sus partes.

La refrigeración por convección se efectuará en la medida de lo posible, y se asegurará que todos los componentes funcionen dentro de su rango normal de operación.

Deberán tomarse precauciones para evitar un significativo aumento de temperatura dentro del gabinete con los equipos en funcionamiento y en stand by, así como cualquier elemento de las antenas debido a la luz/calor solar.

Las condiciones climáticas en el sitio de instalación pueden tener un elevado efecto corrosivo sobre todos los equipos expuestos. Los equipos suministrados serán tropicalizados y protegidos contra el ingreso de arena, sal y polvo (hasta 150 micras), parásitos y humedad.

El Oferente deberá indicar el proceso utilizado para lograr la protección del equipo y el nivel de protección proporcionado para satisfacer los parámetros ambientales documentados.

2.4. Diseño y mantenimiento

El equipo propuesto deberá reducir el tiempo de reparación proporcionando al personal técnico con la capacidad de diagnosticar problemas rápidamente, para identificar la unidad averiada y sustituirla rápidamente a fin de satisfacer los requisitos de disponibilidad exigidos. Mínimo mantenimiento preventivo es un requisito fundamental de diseño del sistema.

Las rutinas de mantenimiento incluirán diagnósticos on-line y off-line, diagnósticos de encendido, puntos de prueba, set de pruebas incorporado (BITE) y pruebas de aislamiento de fallos (FIT). Todos los equipos que poseen un ordenador, procesador o CPU estarán equipados con programas de diagnóstico como parte de la entrega de software.

El sistema deberá estar equipado con un auto-test manual para garantizar una completa supervisión del rendimiento del sistema durante el mantenimiento y la solución de problemas. Las funciones de auto diagnóstico deberán ser capaces de identificar el estado de los equipos hasta el nivel de módulo intercambiable.

El mantenimiento recomendado aplicable al equipo propuesto y su descripción se indicará en la documentación de la Oferta (es decir, pre-planeado, por condición, etc.).

En la medida de lo posible, errores de software serán autodocumentados. En caso de que se detecte un fallo, un archivo de lote podrá ser iniciado manual o automáticamente, permitiendo que el sistema se reinicie y se vuelva a carga.

2.5. Construcción general

El hardware será moderno, cumpliendo con los últimos avances en el estado-del-arte y de probada calidad comercial. Para asegurar el mantenimiento local y piezas de repuesto, es preferible que los equipos ofrecidos por el Oferente sean de una marca y tipo de uso común en Argentina. Cualquier equipo y accesorio para montar deberá utilizar el formato estándar de 48,26 cm (19") para montaje en rack.

La resistencia y rigidez estructural de los equipos y racks deberá ser tal que la manipulación durante la carga, transporte, descarga y ajuste en la posición de instalación no dará lugar a ninguna deformación suficiente para afectar la apariencia de cualquier rack o consola, o interferir con la facilidad de mantenimiento, retiro de unidades, ventilación y el funcionamiento de las puertas de acceso.

Cuando el equipo está montado en racks, dispondrá de ranuras deslizantes para permitir el retiro de las unidades hacia el frente.

Para facilitar su instalación en las ubicaciones designadas, el Adjudicatario tomará en consideración los accesos (puertas, ventanas, escaleras, etc.) a efectos de determinar las dimensiones máximas de los equipos en caso que necesiten ser desmantelados.

Se utilizará un concepto modular para facilitar la detección y localización de fallas y la pronta restauración de equipos.

Cualquier unidad de medición y supervisión para el control del equipo deberá ser una parte integral del mismo.

Los componentes deberán ser de calidad superior y deberán seguir funcionando por debajo de sus características nominales para aumentar la confiabilidad del equipo. Los mismos serán seleccionados para asegurar un elevado tiempo medio entre fallos (MTBF), con respecto a las condiciones ambientales del sitio.

Los cables eléctricos deberán tener conductores de cobre y aislamiento ignífugo. Cualquier cable exterior incluirá una cobertura resistente a la radiación UV y/o agua y humedad.

Las Placas de Circuito Impreso (PCB) y los módulos serán construidos permitiendo una fácil extracción y deberán estar protegidos contra todo daño resultante de una conexión accidental o de una conexión a un conector de acoplamiento idéntico.

El número de diferentes tipos de componentes deberá reducirse al mínimo. Se priorizará el uso de componentes de Alta estabilidad en circuitos críticos.

Todos los componentes encapsulados y sellados (por ejemplo, transformadores) deberán estar firmemente colocados en sus montajes de fijación.

Todos los componentes y puntos de prueba deberán estar claramente identificados en los PCB y en los módulos. Cualquier componente sujeto a daño por inducción electrostática deberá estar claramente protegido e identificado.

Se deberá proveer protección contra fallos de componentes debido a desajustes involuntarios de los equipos, conexiones erróneas, cortocircuitos y circuitos abiertos.

Aquellos componentes que son de fabricación externa o de diseño inusual, el Oferente deberá indicar claramente el nombre del Fabricante y proporcionará una garantía de disponibilidad de suministro continuo o sustitución por un componente equivalente durante todo el ciclo de vida de los equipos.

Todos los paneles de medición o muestra serán montados de manera que puedan ser leídos con facilidad y precisión mediante un único operador técnico.

El número de controles que utiliza el equipo deberá ser el mínimo necesario para asegurar un funcionamiento satisfactorio. Todos los controles variables deberán estar provistos de dispositivos de bloqueo o por códigos de acceso protegido para evitar ajustes involuntarios. Cualquier par de conectores macho y hembra será exclusivamente polarizado o diseñado de manera que sea imposible conectarlos incorrectamente.

Todos los cables de interconexión y mazos de cables utilizados en el equipo estarán debidamente formados, emparejados y terminados con conectores de crimpado u otros terminales mecánicos o eléctricos seguros para permitir el montaje y re-conexión del equipo en el lugar.

Los cables deberán estar claramente identificados y rotulados con una etiqueta u otro medio seguro de etiquetado.

2.6 Montaje y fijación de equipo

A fin de satisfacer las necesidades operacionales, el Adjudicatario deberá demostrar que las piezas y ensamblajes pueden ser removidas con rapidez, sin ningún efecto adverso sobre la disponibilidad del sistema.

Para facilitar el mantenimiento y reemplazo de piezas, siempre que sea posible, el uso de las unidades de bastidor inferior de los gabinetes técnicos deberá ser evitado.

A fin de facilitar las intervenciones de mantenimiento rápido, todos los paneles, puertas técnicas u operativas (paneles de baja tensión, control de divisores, muebles, etc.) no deberán tener cerraduras con llave. El Adjudicatario deberá elegir preferentemente cierres de puerta magnética.

Todas las unidades, placas de circuito impreso (PCB), conjuntos y subconjuntos deben ser montados de tal manera que su sustitución puede hacerse fácilmente y con el mínimo tiempo de inactividad para la operación.

Todas las piezas mecánicas de los equipos ensamblados deberán limpiarse y tratarse adecuadamente.

La protección contra sobrecargas y sobretensiones provocadas por fenómenos atmosféricos será garantizada por dispositivos apropiados.

Todas las construcciones en chapa serán resistentes. Los radios de curvatura deberán estar dentro de las normas operativas.

La HMI debe ser configurable por el usuario sin reiniciar el software / hardware. La HMI tendrá visión nocturna y diurna.

2.7 Cableado

El Adjudicatario estandarizara tipos y longitudes de cables en la instalación.

Los cables deberán estar dispuestos, dependiendo de las facilidades del lugar de instalación, en cable canal, pisos técnicos, tuberías o bandejas de cables. En el exterior los cables estarán protegidos en conductos o con mallas blindadas.

Los cables deberán colocarse en paralelo, serán atados a intervalos regulares a lo largo de su recorrido, y agrupados por función. El agregado de cables en bandejas de cables existentes será revisado y aprobado por EANA-SE, tras la presentación del correspondiente cálculo de peso adicional e incremento de la temperatura por parte del Adjudicatario.

Para evitar inducción, los cables de señales débiles deberán estar separados de los cables de alimentación por un mínimo de 0,25 m y deberán cruzarse en ángulos perpendiculares.

Cada cable deberá ser identificado en sus extremidades, en las cajas de empalme y en las cajas de inspección, mediante una etiqueta coloreada que contenga como mínimo la siguiente información:

Función de cable

Número de cable (este número deberá identificar la naturaleza del cable, su origen y su destino)

El Adjudicatario deberá proporcionar la documentación apropiada que deberá contener la siguiente información para cada cable:

Fuente

Destino.

Tipo de cable

Función del cable

Número de cable

Descripción Técnica

El Adjudicatario deberá suministrar e instalar cables para uso subterráneo, 220 VCA 50 Hz, con aislamiento de PVC, tomando energía desde el tablero de distribución de alimentación principal situado en el subsuelo de cada aeropuerto o desde otro punto que EANA-SE considere conveniente. Esta información deberá ser facilitada en detalle en la propuesta.

Los componentes necesarios (transformadores, interruptores, fusibles), serán proporcionados por el Adjudicatario. El Adjudicatario deberá instalar también estos elementos. Los componentes deberán estar protegidos en un gabinete metálico y estar conectado a una toma a tierra.

Todos los componentes estarán protegidos contra transitorios de sobretensión eléctrica; por consiguiente, todos los cables (alimentación, control y líneas de RF) en todos los sistemas instalados, deberán estar debidamente protegidos de sobretensiones inducidas por variaciones en la línea comercial, relámpagos, maquinaria industrial y electricidad estática.

Los circuitos de comunicación utilizarán cable multipar apantallado o cables de fibra óptica.

2.8. Hardware

Es deseable que la homogeneidad del hardware sea considerada para simplificar el apoyo logístico y reducir los costos de mantenimiento durante la vida útil del equipo. Esto se refiere especialmente a procesadores similares y funciones auxiliares, es decir, discos duros, CD/DVD, memorias, tarjetas de vídeo, etc. para el

mantenimiento de estaciones de trabajo, pantalla, procesadores y sistemas de procesamiento de datos. El hardware deberá tener un alto nivel de disponibilidad.

Estándares comerciales (COTS) de hardware serán utilizados tanto como sea posible.

Los sistemas y equipos serán capaces de arranque automático ante un bloqueo del sistema y/o un fallo de alimentación. También será posible iniciar el sistema con un arranque en frío o un arranque en caliente.

Un modo de arranque en frío se compondrá de iniciar el sistema con los parámetros de configuración por defecto, con todos los archivos activos y los de configuración borrados.

Un modo de arranque en caliente se compondrá de arrancar el sistema con los últimos parámetros de configuración antes del incidente y los archivos activos, excepto los archivos de datos que han quedado obsoletos.

El entorno operativo tendrá un menú para que los operadores puedan modificar los diferentes parámetros, tales como el brillo, el color, etc.

Cualquier interfaz hombre-máquina (HMI) deberá tener un entorno gráfico amigable. La información deberá ser exhibida en diferentes colores para facilitar su interpretación.

El Oferente deberá dar especial consideración para proporcionar la máxima reducción de las operaciones manuales, minimizar las tareas de mantenimiento y permitir la capacidad de expansión del sistema, tanto para los equipos eléctricos y electrónicos.

2.9 Protección de equipo

Todos los componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos deberán ser cuidadosamente protegidos del impacto de las condiciones más severas que pueden prevalecer.

La protección de equipos eléctricos y electrónicos será proporcionada especialmente para resistir los daños causados por relámpagos, humedad y altas o bajas temperaturas.

Los módulos electrónicos tendrán las protecciones apropiadas para prevenir sobretensión y contra interferencias electromagnéticas (EMI) para sus entradas y salidas cuando se conecta a un entorno externo.

Todos los cables deberán tenderse en bandejas de cables adecuadas. El Oferente deberá analizar y considerar este requisito en la visita a sitio.

Todos los componentes eléctricos estarán protegidos contra sobrecargas eléctricas (por ejemplo, relámpagos, sobretensión, subidas y caídas, descargas electrostáticas, etc.). Los cables quedarán adecuadamente protegidos.

Debido a las condiciones climáticas locales, se prestará especial atención al control de la corrosión. El Oferente deberá garantizar, por cinco (5) años, que todas las piezas pintadas no superen los efectos de

oxidación y de corrosión (ri) de 1 grado de oxidación según ISO 4628-3 de 2003 o 9 de calificación de la norma ASTM D 610.

2.10 Software de equipo

El Oferente deberá proporcionar un paquete completo de software (incluidas herramientas de diagnóstico y todas las licencias de software), el cual estará libre de todos los errores conocidos. Programas probados y paquetes deberán utilizarse tanto como sea posible. **Los precios de todas las licencias y herramientas de diagnóstico deberán ser especificados e incluidos en la propuesta.**

Los programas serán diseñados en un lenguaje estructurado y basados en principios de arquitectura abierta. Los Oferentes deberán especificar los lenguajes y las versiones usados incluyendo todos los sistemas operativos, todos los programas de gestión de bases de datos, y el programa de desarrollo y de ejecución.

Una programación estructurada o el enfoque de la programación orientada a objetos debe utilizarse para producir software fiable y fácil de mantener que puede ser fácilmente modificado y ampliado. Todos los programas utilizados para implementar funciones serán modulares.

Todas las Interfaces Gráficas de Usuario (IGU) serán en español.

2.11 Capacidad de expansión

El Adjudicatario deberá prever las siguientes capacidades de reserva para el equipamiento básico y cualquier equipo adicional:

Capacidad de reserva del tiempo de procesamiento no deberá ser inferior al 40% del tiempo de procesamiento disponible para cada procesador, basado en la media de los valores de uso.

Capacidad de reserva de la memoria no deberá ser inferior al 40% de la memoria disponible para cada procesador, basado en la media de los valores de uso.

Fuentes de alimentación tendrán una capacidad de 1,5 veces superior a la que se requiere para el diseño propuesto.

Puertos de comunicaciones, deberán satisfacer los requisitos especificados más 30% de capacidad de expansión.

2.12 Integración/ Interconexión

El Adjudicatario será responsable de interconectar / integrar el equipo propuesto con todos los requisitos externos y sistemas existentes. El Adjudicatario deberá proporcionar todos los elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas provistos.

Todas las transmisiones de datos / sistemas de comunicaciones propuestos por el Oferente para este proyecto deberán cumplir reglamentaciones nacionales e internacionales existentes en la materia.

La disponibilidad de internet, VPN, seguridad de la LAN y cualquier otro requisito de comunicación será proporcionado por EANA

La propuesta deberá incluir los requisitos para la conexión de Internet, Intranet e interfaces. Además incluirá, entre otros, el ancho de banda máximo y el número de puertos.

La integración se llevará a cabo en el nivel de datos.

Donde y cuando corresponda, el Adjudicatario deberá proporcionar la arquitectura de datos, el modelo de datos y el diccionario de datos para facilitar las tareas de integración y cualquier asistencia que EANA puede proporcionar. La arquitectura de datos deberá describir el alcance del sistema, como así también cada elemento de datos y las relaciones entre los elementos de datos.

2.13 Fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad

El Oferente deberá proporcionar dentro de su propuesta la información detallada acerca de las especificaciones técnicas de cada una de los equipos, materiales y accesorios demostrando la integración / interrelación entre ellos.

El Oferente deberá proporcionar el MTBF, MTTR, MTBCF y Disponibilidad, para cada sub-sistema, como así también deberá proporcionar el MTBF, MTTR, MTBCF y Disponibilidad de otros sitios con equipos similares a los instalados de manera que los datos puedan ser verificados por la EANA.

El Oferente deberá proporcionar una lista de repuestos críticos del sistema, y que no disponer de dichos elementos para recambio pueda provocar una suspensión del servicio.

La disponibilidad de todo el sistema durante un período de doce (12) meses será de al menos un 98,0%.

2.14 Requisitos de seguridad

El diseño del equipamiento deberá brindar una adecuada protección para el personal y el equipo durante la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación. Toda exposición a tensiones superiores a 50 V estará protegida para evitar el contacto accidental por parte del personal de mantenimiento.

Los niveles de radiación electromagnética deberán cumplir las normas de seguridad personal. El Oferente deberá especificar el estándar utilizado para satisfacer este requisito.

2.15 Vida útil

La vida útil del equipo deberá ser de al menos quince (15) años.

2.16 Etiquetado

A menos que se especifique lo contrario, el idioma de todos los manuales, instrucciones, servicios, documentación técnica, etc., será el español.

Todas las etiquetas de los controles e instrumentos deberán estar en español.

2.17 Embalaje

El material deberá estar correctamente embalado para su transporte, incluida una estimación detallada con las dimensiones y el peso de cada paquete.

El Adjudicatario deberá poner una (1) copia de la lista de contenidos dentro de cada envío, añadiendo una (1) copia en el exterior en una envoltura impermeable.

En la lista de contenido se deberá especificar claramente el desglose del material. Los datos de identificación mencionados en la lista de contenidos (número de pieza, el código del Fabricante, denominación, número de parte, etc.) deberán coincidir exactamente con los datos incluidos en el Contrato y con los productos entregados.

2.18 Visita a Sitio y Reporte

Es responsabilidad del Oferente analizar las condiciones en las cuales deberá realizar la instalación de los equipos, debiendo contemplar todas las cuestiones vinculadas con la provisión, instalación, puesta en marcha y todas aquellas relativas a la obra civil. En tal sentido, podrá realizar visitas a todos los aeropuertos, que serán facultativas, pero no obligatorias. Las mismas se acreditarán mediante el Anexo VII.

En el diseño se deberá tener en cuenta todas las limitaciones locales y particularidades de cada sitio. **La falta de conocimiento de las condiciones locales no eximirá al Adjudicatario, bajo ninguna circunstancia, del cumplimiento de las provisiones y trabajos necesarios.**

Todas las visitas serán coordinadas a través de EANA (Gerencia de Área Operativa, Departamento Meteorología +54 11 5789-8428). El Oferente deberá determinar la mejor ubicación para el equipo, y todas las obras civiles asociadas a fin de satisfacer los requisitos técnicos y de funcionamiento solicitados en estas especificaciones.

El Oferente, conjuntamente con su Oferta, entregará una sinopsis de las visitas a cada sitio, la cual contendrá gráficos y el máximo nivel de detalles del relevamiento, como así también detalles de la solución propuesta para cada aeropuerto, la información suministrada en dicho documento será tenida en cuenta durante el análisis de las Ofertas.

2.19 Actualización de tecnología

El Adjudicatario deberá entregar la versión más reciente del software, del hardware y de la documentación asociada, sin costo adicional, si una nueva tecnología o actualización se ha producido entre la firma del contrato y el tiempo de entrega y/o instalación de los equipos. Esto es particularmente pertinente para el hardware y software COTS. Esto también se aplica a actualizaciones de software que se han incluido en la última versión. Previa aprobación de EANA es necesaria antes de realizar cualquier actualización del sistema.

El Adjudicatario se compromete a entregar la documentación correspondiente a cualquier actualización técnica realizada a los equipos (hardware y software), durante el ciclo de vida del equipamiento.

3. REQUERIMIENTOS TECNICOS ESPECIFICOS

3.1 Especificaciones Generales

El Oferente deberá presentar un anteproyecto detallado de cada Aeródromo, que incluya como se instalaran los instrumentos, como se conectaran los datos, donde se dispondrá energía eléctrica, y todo dato que colabore a la evaluación de la Oferta, siempre en concordancia con el Anexo 3 OACI para instalaciones Categoría III y Categoría I.

El diseño e implantación del AWOS deberá ser modular, para proveer soporte a una posible expansión del aeropuerto o a otras alternativas.

Para su desempeño, el AWOS utilizará sensores de alta precisión, para satisfacer los requerimientos operativos del aeropuerto.

El AWOS tendrá una Interfaz Gráfica de Usuario fácil de usar, programada de conformidad con las prácticas estándar en la industria del software, además de pantallas y despliegues claros e inequívocos.

El AWOS proveerá una generación manual o automática de mensajes del tiempo, de acuerdo con las necesidades de la operación del aeropuerto.

El AWOS será configurable para cumplir con las condiciones locales especiales, y estará dotado de una interfaz del usuario clara y fácil de usar.

El AWOS proveerá a los controladores del tráfico aéreo y a otros usuarios en el aeropuerto, información meteorológica exacta y confiable.

El AWOS incluirá un conjunto de sensores meteorológicos de superficie, una Unidad Central de Datos y unas estaciones de trabajo para propósitos de observación, pronóstico, mantenimiento remoto y visualización de datos meteorológicos.

El sistema ofrecerá la capacidad para cambiar la configuración real del sistema según las necesidades de cada aeropuerto.

La arquitectura modular del sistema permitirá que el sistema crezca, desde su configuración básica para aeropuertos regionales, hasta una configuración de amplio espectro y usuarios múltiples para grandes aeropuertos internacionales. Será posible expandir el sistema más allá de la simple cobertura de mediciones de fenómenos, tales como el cizallamiento del viento de bajo nivel. El Oferente deberá presentar referencias de integraciones de este tipo.

El sistema recolectará, procesará y desplegará datos meteorológicos de superficie para ser usados como base para los reportes y pronósticos, además de su uso para aproximaciones de precisión y no de precisión.

La arquitectura del sistema tendrá un conjunto de sensores de campo localizados en las ubicaciones que reflejan las condiciones meteorológicas prevalentes en aeropuertos, de la manera más precisa que sea posible, para brindar soporte a los controladores de tráfico aéreo para una toma de decisiones de manera oportuna, precisa y correcta, cuando las condiciones del tiempo sean severas o sean rápidamente cambiantes.

3.2 Equipamiento constitutivo

3.2.1 AWOS CATEGORIA III

Medición de RVR: Medición de visibilidad y cálculo del RVR en la cabecera instrumental del aeródromo, en el punto medio de la pista, y en la cabecera opuesta con instalación frangible.

Medición de altura de nubes: En la cabecera instrumental del aeródromo, en inmediaciones del marcador interno (IM) en caso de resultar factible, en el punto medio y en la cabecera opuesta con instalación frangible.

Medición de viento: en la cabecera instrumental del aeródromo, en el punto medio de la pista, y en la cabecera opuesta con instalación frangible.

Medición de presión: En la estación meteorológica, con cálculo de QNH, QFE y QFF.

Medición de temperatura, humedad, precipitación y radiación solar incidente: en la cabecera instrumental del aeródromo y en el punto medio de la pista en las torres anemométricas.

Sensor de Tiempo Presente:

Sistema de control y manejo a ubicar en la Estación Meteorológica, con visualización en pantalla de todos los datos medidos. Desde esta se podrá elaborar el mensaje METAR/SPECI, y distribuir y presentar en las demás estaciones (OFICINA DE PRONOSTICO (en las cabeceras de FIR) – TORRE DE CONTROL Y ARO/AIS).

Repetidores a ubicar en Torre de Control: visualización de RVR, ALTURA DE NUBES, PRESION (QNH – QFE) y DIRECCION E INTENSIDAD DEL VIENTO en indicadores individuales (para cada uno de los datos). En pantalla separada, se deberán visualizar todos los datos medidos.

Repetidores a ubicar en Oficina de Pronósticos (OMA) solo cabeceras de FIR y en la oficina ARO/AIS: visualización en pantalla de todos los datos medidos.

3.2.2 AWOS CATEGORIA I

Medición de RVR: Medición de visibilidad y cálculo del RVR en la cabecera instrumental del aeródromo con instalación frangible.

Medición de altura de nubes: En la cabecera principal del aeródromo, en inmediaciones del marcador interno (IM) en caso de resultar factible, con instalación frangible.

Medición de viento: En ambas cabeceras de pista, con instalación frangible.

Medición de presión: En la estación meteorológica, con cálculo de QNH, QFE y QFF.

Medición de temperatura, humedad, precipitación y radiación solar incidente: En la cabecera de instrumental (torre anemométrica en la zona de contacto).

Sensor de Tiempo Presente:

Sistema de control y manejo a ubicar en la Estación Meteorológica, con visualización en pantalla de todos los datos medidos. Desde esta se podrá elaborar el mensaje METAR/SPECI, y distribuir y presentar en las demás estaciones (OFICINA DE PRONOSTICO – TORRE DE CONTROL Y ARO/AIS).

Repetidores a ubicar en Torre de Control: visualización de RVR, ALTURA DE NUBES, PRESION (QNH – QFE) y DIRECCION E INTENSIDAD DEL VIENTO en indicadores individuales (para cada uno de los datos). En pantalla separada, se deberán visualizar todos los datos medidos.

Repetidores a ubicar en Oficina de Pronósticos (OMA) y en la oficina ARO/AIS: visualización en pantalla de todos los datos medidos.

3.3 Características de los sensores

3.3.1 SENSOR RANGO VISUAL EN PISTA –RVR-

El Rango Visual de la Pista será evaluado usando tres variables: visibilidad horizontal, intensidad de luz de la pista y luminancia de fondo. El sistema AWOS RVR recolectará datos de visibilidad del transmisómetro, los datos de la luminancia de fondo de los sensores de luminancia de fondo, y la configuración de la luz de la pista de la unidad de interfaz dedicada.

El transmisómetro estará instalado, a una distancia máxima de 120 metros de la línea central de la pista y como mínimo a 2,5 metros por encima del nivel de la pista. En el extremo de la pista de uso por instrumentos a unos 300 metros del final de la pista. Los dispositivos incorporarán un diseño mecánico para evitar la luz solar directa y reflejada a la unidad receptora de luz del transmisómetro.

El transmisómetro estándar medirá la transmisión de luz blanca sobre la senda de la línea de base, y convertirá los valores de la medición al valor correspondiente del Rango Óptico Meteorológico (MOR). La fuente de luz tendrá un amplio espectro que cubrirá las longitudes de onda, tanto de la luz natural del sol como de las luces de la pista.

Con la finalidad de disminuir los costos de la instalación y operación, así como también mejorar la confiabilidad, el transmisómetro ofrecido tendrá un rango de medición desde 10 hasta 10000 metros, permitiendo únicamente el uso de un sistema individual de línea de base.

Debido al hecho de que la contaminación de las superficies ópticas podría degradar seriamente la exactitud de un transmisómetro, **el transmisómetro contendrá un sistema de monitoreo y compensación de la contaminación para mantener la exactitud de las mediciones.** El monitoreo de la contaminación aumenta el intervalo de mantenimiento del sensor, y se genera una advertencia si la contaminación supera los límites establecidos.

Se llevarán a cabo las mediciones, tanto de la intensidad de la luz transmitida como de la recibida. Esto garantizará mediciones sumamente precisas y estables, al igual que la detección de fuentes de luz en proceso de envejecimiento.

El transmisómetro contendrá una calefacción para la ventana para evitar la condensación de la humedad en el vidrio de la ventana.

El valor de la luminancia de fondo, es decir el brillo del fondo contra el cual se visualiza la luz, será medido por un sensor separado de luminancia de fondo conectado a el transmisómetros al lado de la pista. El Sensor de Luminancia de Fondo debería mirar hacia el sur. Debe evitarse la luz directa del sol dirigida al sensor.

Con el fin de asegurar bajos requerimientos de mantenimiento y una operación confiable, el sensor de luminancia de fondo tendrá amplias funciones de auto-monitoreo. El sensor tendrá un sistema para la medición y compensación de la contaminación de la ventana, que compensa, automáticamente, los errores causados por la contaminación de la ventana. Durante las condiciones de invierno, los sensores de luminancia de fondo son susceptibles a la acumulación de nieve o atascamiento de hielo, debido a la orientación hacia arriba del sensor. El atascamiento de nieve en el sensor de luminancia de fondo probablemente resulte en valores de RVR no conservadores (más elevados que los valores reales), los cuales serán evitados o detectados.

La información de la intensidad de la luz de pista estará integrada al cálculo de RVR usando una unidad de Interfaz de Configuración de la Luz de Pista separada. Esta unidad será conectada a la CDU que calcula el RVR, pero ubicada en un lugar apropiado en las instalaciones de la Torre de Control del Aeródromo. Se recolectará del Transmisómetro los datos de visibilidad y otros datos necesarios cada 15 segundos, a través del módem RS-232 o la línea RS-485. Los datos de RVR a ser desplegadas en la estación de trabajo del operador, normalmente incluirán al menos un minuto del valor RVR y 10 minutos de valores promedio, mínimo y máximo, respectivamente.

La construcción mecánica de los mástiles deberá ofrecer una resistencia mejorada contra cargas de viento y efectos del calentamiento solar, mejorando así la confiabilidad y la exactitud.

Transmisómetro	
Funcionalidad	Especificación
Rango de medición (con línea de base de 30m)	10...10000 m (MOR)
Exactitud (rango RVR)	Supera las recomendaciones de ICAO (Anexo 3)
Interfaces	RS-232 o RS-485 o módem
Temperatura operativa	- 20...+ 55 °C
Humedad operativa	0 ... 100 %RH
Gabinete	Aluminio, impermeable
Suministro de potencia	100 /115 /230 VAC ±10 %, 50...60 Hz
Consumo de potencia	máximo 800 W
Velocidad del viento	hasta 60 m/s
Fuente de luz	Diodo emisor de luz blanca
Rango de respuesta espectral	Cercana a la del ojo humano / 400...700 nm

Sensor de Luminancia de Fondo	
Funcionalidad	Especificación
Rango de medición	2...40 000 cd/m ²
Exactitud	10%
Rango de respuesta espectral	Cercana a la del ojo humano / 400...700 nm
Longitud de onda Pico	550nm
Campo de visión	6°
Señal de salida	RS-485, salida de frecuencia
Temperatura operativa	- 40...+ 65 °C
Humedad operativa:	0 ... 100 %RH

3.3.2 SENSOR DE ALTURA DE BASE DE NUBES –CEILOMETRO.

El ceilómetro medirá la altura de las nubes y la visibilidad vertical. El ceilómetro empleará una tecnología LIDAR de laser de diodo pulsado, donde los poderosos y breves pulsos láser son enviados en una dirección vertical o casi vertical. El reflejo de la luz - retrodispersión – causada por la neblina, niebla, bruma, precipitación y nubes, será medida como los pulsos láser que atraviesan el cielo. El perfil de la retrodispersión resultante, o sea, la señal versus altura, será almacenado y procesado y se detectarán las bases de las nubes.

No se necesitará ninguna calibración del ceilómetro en condiciones de campo.

Los datos de la altura de las nubes y de la visibilidad vertical deberán enviarse a la computadora central cada 60 segundos a través de un módem, o línea RS-232 o RS-485.

El ceilómetro estará localizado en los 500 -1000 m finales desde el umbral o en el marcador del medio.

El ceilómetro tendrá, al menos opcionalmente, un filtro de paso de banda óptico, para evitar que la luz del sol se enfoque en la electrónica interna causando daños al transmisor láser. No son aceptables los “obturadores solares” mecánicos debido a su falta de confiabilidad y tendencia a fallar.

Para una sensibilidad mejorada para parches de nubes por debajo de una nube sólida, el ciclo de medición será ajustable hacia abajo hasta 4 segundos.

Además, el ceilómetro estará equipado con una funcionalidad basculante que permite que la unidad sea inclinada para mejorar la exactitud de la medición, por ejemplo, durante una precipitación. La inclinación del sensor no afectará la medición de las nubes. Se utilizará un sensor de ángulo, de estado sólido, o un

dispositivo comparable para compensar, automáticamente, el efecto del ángulo de inclinación en cuanto a los datos de nubes reportados.

El ceilómetro estará equipado con un soplador de ventana para mantener la ventana seca y libre de desechos sueltos. El aire del soplador será calentado para asegurar un secado rápido y evitar la acumulación de escarcha en la ventana.

El ceilómetro tendrá una batería interna de respaldo para proveer una operación ininterrumpida durante apagones (breves).

El gabinete del ceilómetro tendrá una puerta para permitir un fácil servicio en condiciones de campo, en todas las condiciones del tiempo.

La siguiente tabla resume, brevemente, las características físicas requeridas del sensor y el desempeño del sensor de altura de las nubes.

Ceilómetro	
Funcionalidad	Especificación
Rango de medición	0...7,5 km (0...25000 ft)
Resolución reportada	3 m o 10 ft, unidades seleccionables
Exactitud (contra un objetivo duro)	Superior a $\pm 1\%$ o ± 5 m
Láser	Diodo InGaAs
Clasificación del láser	Clase 1M en cumplimiento con IEC/EN 60825-1
Ciclo de medición	Intervalo de 4 ... 15 segundos para todo el rango de medición
Temperatura operativa	- 30...+ 60 °C (opcional - 55...+ 60 °C)
Clase de protección	IP65
Gabinete	Aluminio, impermeable
Sumistro de potencia	100/115/230 VAC $\pm 10\%$, 45...65 Hz
Consumo de potencia	Máximo 470 W incluyendo el calentamiento

3.3.3 SENSOR DE VIENTO (ULTRASONICO)

El sensor de viento utilizará ultrasonido para determinar la velocidad y dirección del viento horizontal. El sensor estará instalado en un mástil frangible de instrumentos, paralelo a la pista, en la zona de toque. La altura de observación será de 10 metros.

El principio de medición estará basado en el tiempo de tránsito que necesita el ultrasonido para viajar desde un transductor a otro, el cual depende de la velocidad del viento a lo largo de la senda ultrasónica. El micro controlador computará la velocidad y dirección del viento, al igual que los componentes rectangulares, y los reportará al sistema de registro de datos.

El sensor valida los datos provistos internamente para el siguiente nivel del sistema de control de calidad.

El sensor soporta operaciones de servicio con un puerto de servicio de comunicación dedicado del cual son accesibles los autodiagnósticos mejorados. Deberían estar disponibles los accesorios y herramientas esenciales, incluyendo un Verificador de Campo, una protección contra aves, Accesorios de Montaje, Cables, etc. El sensor ultrasónico de viento debería ser probado con el método ISO16622. La calibración individual con el método IEC61400-12-1 (MEASNET) debería estar disponible para Aeropuertos con práctica ISO9001.

Sensor Ultrasónico de Viento	
Funcionalidad	Especificación
Rango de Medición	
Velocidad del viento	0...75 m/s
Dirección del viento	0...360°
Umbral de arranque	
Velocidad del viento	0,01 m/s
Dirección del viento	0,1 m/s
Resolución	
Velocidad del viento	0,1 m/s
Dirección del viento	1°
Exactitud	
Velocidad del viento	± 0,1 m/s o ± 2 % de la lectura, cualquiera que sea mayor
Dirección del viento	± 2°
Temperatura operativa	
No calentado (estándar)	- 40...+ 60 °C
Calentado	- 55...+ 70 °C

Sensor Ultrasónico de Viento	
Potencia Operativa	9 ... 36 VDC, max. 40 VDC
Calentamiento	24 ... 36 VDC, max. 40VDC

3.3.4 SENSOR DE PRESIÓN

La presión atmosférica será medida por un Barómetro usando transductores digitales de presión de estado sólido. El sensor estará constituido por 3 transductores independientes, muestreados, procesados y monitoreados por la electrónica del sensor.

El sensor debe tener una excelente histéresis y características sobresalientes de repetibilidad, temperatura y estabilidad a largo plazo.

El sensor será entregado con un certificado de calibración en fábrica.

La siguiente tabla resume, brevemente, las características físicas y el desempeño del sensor requeridos.

Presión Atmosférica	
Funcionalidad	Especificación
Tipo de sensor	Silicón capacitivo, sensor de presión absoluta
Rango operativo	500..1100 hPa
Resolución	0,01 hPa
Exactitud total - 40...+ 55 °C	± 0,15 hPa
Tipo de salida	RS-232, RS-422 and RS-485 interfaces seriales
Temperatura operativa	- 40...+ 60 °C
Gabinete	G AlSi10 Mg (DIN 1725)
Clasificación del gabinete	IP66

3.3.5 SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

La temperatura del aire será medida mediante un sensor de platino, y la humedad relativa será medida por un sensor tipo película fina.

La siguiente tabla resume brevemente las características requeridas y el desempeño del Sensor de Temperatura y Humedad.

Funcionalidad, Temperatura	Especificación
Sensor	platino
Exactitud	± 0,1 °C a 0 °C
Salida de señal	Resistiva conexión de cuatro hilos
Temperatura operativa	- 60...+ 60 °C
Gabinete	PC plástico,

Funcionalidad, Humedad	Especificación
Rango de medición	0...100 %RH
Exactitud	± 1 % (0...90 %RH) ± 1,7 % (90...100 %RH)
Temperatura operativa	- 80...+ 60 °C

Los sensores de temperatura y humedad estarán instalados dentro de un escudo de radiación, ventilado naturalmente, a 1,5 - 2 metros por encima del nivel del suelo, lo que protegerá el resultado de las mediciones de los efectos de la radiación solar directa.

El escudo de radiación (la estructura de placas apiladas) estará fabricado de un material termoplástico estabilizado UV, con acabado exterior blanco. No se permiten los escudos hechos de metal.

La parte inferior de las placas del escudo será pintada de negro, para asegurar que cualquier posible calor sea emitido fuera del escudo de radiación.

3.3.6 SENSOR DE PRECIPITACIÓN

La cantidad de lluvia será medida usando un pluviómetro de balancín. El mecanismo de cubeta basculante produce un contacto cada vez que recibe una pequeña cantidad predeterminada de precipitación (0,2 mm).

El cuerpo y el embudo del medidor serán fabricados de aleación de aluminio. Un anillo separador, maquinado con precisión, colocado en la parte superior (tope), proporcionará una apertura de exactamente 400 cm². El mecanismo de la cubeta basculante estará montado dentro del cuerpo de una base de aluminio fundido equipada con ranuras de fijación, tres tornillos de nivelación, y un nivel de alcohol. Un dispositivo de sifón estará fijado a la base del embudo para controlar el índice de flujo a las cubetas.

El Medidor de Lluvia de tipo Calentado estará equipado con un elemento de calefacción y un interruptor bimetálico para proveer un derretimiento controlado de la nieve. El calentador será energizado cuando la temperatura sea inferior a +4 °C.

La siguiente tabla resume, brevemente, las características requeridas y el desempeño del Medidor de Lluvia:

Medidor de Lluvia	
Funcionalidad	Especificación
Diámetro de la apertura	225 mm
Área de la apertura	400 cm ²
Capacidad de Lluvia	ilimitada
Sensibilidad (Lluvia por pulso)	0,2 mm
Calentador	40 W / 40 VAC

3.3.7 SENSOR DE RADIACION SOLAR

El sensor medirá la duración de la luz solar, tal como definida por la Organización Meteorológica Mundial, o sea, el tiempo durante el cual la radiación solar excede 120 W/m². Este sensor no tendrá partes móviles, y usará 3 fotodiodos, con difusores especialmente diseñados para realizar cálculos analógicos de cuándo está soleado. El valor de la irradiación directa calculada estará disponible como una salida de voltaje.

Sensor de la Duración de la Luz Solar	
Funcionalidad	Especificación
Rango espectral (según OACI /OMM)	400 – 1100 nm
Salida de Luz sola SI	1,0 ±0,1 V si la irradiancia directa > 120 W/m ²

Salida de Luz solar NO	0,0 to 0,1 V si la irradiancia < 120 W/m ²
Exactitud de las horas de luz solar	>90% en total mensual
Salida de radiación directa	1 mV por W/m ²
Exactitud e la salida directa	>90% para cielo claro
No-estabilidad	<2 % cambio por año
Tiempo de respuesta	<1 ms
Rango de humedad	0 to 100 %
Rango de la temperatura operativa	-40 °C hasta +70 °C

3.3.8 SENSOR DE TIEMPO PRESENTE

El sensor de tiempo presente será un sensor inteligente de múltiples variables para sistemas aeroportuarios de observación meteorológica.

El sensor de tiempo presente deberá tener la capacidad para hacer mediciones in-situ del tiempo presente. Las principales mediciones requeridas son el tipo de precipitación, su intensidad, visibilidad y causa de la visibilidad reducida.

El sensor identificará los siguientes eventos de precipitación: lluvia, lluvia congelante, llovizna, llovizna congelante, mezcla de lluvia/nieve, nieve, bolitas de hielo, granos de nieve y granizo. Las capacidades de identificación serán probadas por pruebas internacionales, tales como la prueba de Intercomparación de la WMO de sensores de tiempo presente.

El sensor indicará la razón de la visibilidad reducida e identificará la presencia de niebla, polvo o neblina.

Los datos de salida incluirán lo siguiente:

Tiempo presente

Índice de precipitación (equivalente de agua) en mm/hora

Equivalente de agua acumulativa en mm

Profundidad de nieve acumulativa en mm

Visibilidad en m

Identificación de Instrumento

Estatus del sensor.

El instrumento no fallará debido a la acumulación de nieve soplada. El sensor tendrá calentadores para evitar la acumulación de nieve.

El instrumento será diseñado para minimizar toda influencia sobre la salida debida a los efectos de aves, arañas, insectos, etc.

El sensor de Tiempo Presente puede usarse para determinar, automáticamente, la visibilidad y precipitación relacionada con los códigos del tiempo en los mensajes estándar METAR/SPECI de la Organización Meteorológica Mundial (WMO). El Sensor reportará la información del tiempo presente como códigos de mensaje METAR/SPECI.

Los datos de visibilidad y del tiempo presente pueden ser recolectados del sensor a través de un módem, RS-232 o línea RS-485.

Sensor de Tiempo Presente	
Funcionalidad	Especificación
Identificación del tipo de tiempo	Lluvia, lluvia congelante, llovizna, llovizna congelante, mezcla de lluvia/ nieve, nieve, bolitas de hielo, cristales de hielo, granos de nieve, granizo. Niebla (bruma) y neblina (humo, arena) o claro
Reporte del tipo de tiempo	WMO 4680 (SYNOP), 4678 (METAR), NWS tablas de código, y 49 códigos de WMO tabla 4680 tabla de códigos
Rango de medición MOR	10...35000 m
Exactitud	± 10 % (<10 km), ± 20 % (>10 km)
Medición de intensidad de precipitación	rango 0..999 mm/h exactitud ± 30 % (0,5...20 mm/h)
Sensibilidad de detección de precipitación	0,05 mm/h o menos en un lapso de 10 minutos
Rango de temperatura operativa	- 40...+ 60 °C
Gabinete	Aluminio anodizado, impermeable
Suministro de potencia	115/230 VAC ± 20%, 45...65 Hz

Consumo de potencia	Máximo 75 W
Velocidad del viento	hasta 60 m/s

3.3.9 SENSOR DESCARGAS ELECTRICAS

Solo para los Aeropuertos de Córdoba y Rosario.

El sensor de tormentas eléctricas detectará tanto los relámpagos de nube a tierra como los relámpagos de nube-a-nube.

Deberá tener un radio de detección mínimo de 50 km. El sensor incluirá un mecanismo/algorithm para eliminar las falsas alarmas causadas por eventos que no son de relámpagos.

El reporte incluirá datos, tanto en kilómetros como en millas náuticas, seleccionables por el usuario.

3.3.10 ELEMENTOS DE MONTAJE

Se deben incluir todos los elementos de montaje de los sensores, como así también las torres frangibles rebatibles o mástiles telescópicos frangibles de 10 metros de altura para montaje de los sensores de viento, con balizamiento y las protecciones contra descargas eléctricas. Esto incluye cajas de conexión y sistemas UPS que aseguren la adquisición del dato ante cortes de energía eléctrica por al menos QUINCE (15) minutos.

3.4 SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACION A UBICARSE EN LA ESTACION METEOROLOGICA.

3.4.1 General

Los sensores meteorológicos estándar serán conectados en una Estación Meteorológica Automática (AWS):

La AWS muestrea la humedad y temperatura, viento, lluvia y recolecta los datos del transmisor digital de presión. La AWS procesa los datos del sensor sin procesar, y transfiere los mensajes de datos mediante una línea de módem.

La unidad estará basada en una arquitectura de microprocesador de 32-bits. Esta unidad medirá los sensores con un mínimo de 24-bit A/D de exactitud de las entradas del sensor analógico. Las interfaces del sensor de frecuencia tendrán un mínimo de 16-bit A/D de conversión.

El sistema AWS tendrá un mínimo de cuatro (4) puertos seriales I/O (RS-232 y/o RS-485) disponibles para conectar sensores ópticos inteligentes, dispositivos de telemetría y dispositivos opcionales.

La exactitud de las mediciones de voltaje será mejor que 0,05 % del FR (Rango Completo) sobre el rango completo de temperatura de -40 hasta + 60 grados C.

La exactitud de las mediciones de resistencia (o sea, Pt100) será mejor que 0,05 % de la FS (Escala Completa) sobre el rango completo de temperatura de -40 hasta +60 grados C.

Los intervalos de medición serán previamente para cada canal de medición.

Cada entrada de sensor tendrá una ganancia, factores de escalamiento, y coeficientes de calibración independientemente configurables, y parámetros de validación de la calidad de datos.

Cada interfaz de sensor tendrá una protección interna contra sobrevoltaje y ESD, transitorios inducidos, con un mínimo de 5 kV por pin.

El registrador de datos incluirá la calibración automática del convertidor A/D y de la electrónica de medición. Esta calibración estará basada en la medición de la temperatura integrada: la auto-calibración se iniciará, automáticamente, cuando haya un cambio superior a 1º C en la temperatura integrada, o a un intervalo de 20 minutos. La calibración completa de ADC se realizará cada decimo (10) tiempo de calibración, o sea, al menos cada intervalo de 150 minutos.

El sistema AWS tendrá un Reloj de Tiempo Real interno con una exactitud mejor que veinte (20) segundos por mes, lo que hará posible sincronizar, automáticamente, la RTC por medio del sistema AWOS.

El sistema AWS incluirá, como mínimo, las siguientes verificaciones de control de calidad:

Para cada parámetro medido habrá un límite climatológico superior y uno inferior, que corresponden a los límites operativos normales del sensor, con la finalidad de evitar el reporte de posibles valores falsos. Estos parámetros deben ser configurables por el usuario, para ajustarlos a las condiciones climatológicas locales.

Para cada parámetro habrá una validación de “cambio de paso”. Si entre dos mediciones consecutivas el valor de salida del sensor cambia más que el valor máximo establecido, el valor se establecerá como ‘inválido’ (o sea, erróneo). Este parámetro debe ser configurable por el usuario para ajustarlo a las condiciones climatológicas locales.

Para cada cálculo estadístico, habrá un parámetro configurable por el usuario para el número mínimo de muestras disponibles para el cómputo de los valores estadísticos. Si el número de muestras es inferior al valor establecido por el usuario, el valor se establecerá como ‘inválido’ (o sea, erróneo).

Si los datos de cualquier sensor son erróneos o faltantes (por ejemplo, cuando el sensor se queda sin energización), el parámetro se reportará como 'inválido’.

El gabinete de la AWS será fabricado de acero inoxidable y pintado de color blanco para regular el calor procedente de la radiación solar. El gabinete estará dotado de un escudo adecuado de radiación, para proteger al gabinete al menos desde dos lados y desde el tope. El escudo de radiación será pintado de color blanco y fabricado del mismo material como el gabinete de la AWS, propiamente dicho.

Para el sensor de presión, habrá un cabezal estático de presión para minimizar el error causado por la turbulencia del viento en la toma de la presión.

Todas las conexiones eléctricas por fuera de este gabinete protector serán realizadas a través de conectores estancos, con un conector para cada sensor o para un par de sensores.

Todos los puertos serán claramente etiquetados, indicando su función. Los conectores se instalarán en el fondo del gabinete, con el fin de reducir el riesgo de la penetración de humedad.

El sistema AWS será energizado desde las líneas principales de potencia. El sistema AWS estará equipado con batería de respaldo. La batería tendrá la capacidad para suministrar energía al sistema durante 72 horas sin la necesidad de recarga.

El gabinete estará apropiadamente ventilado mediante un dispositivo que no permitirá la entrada de humedad al gabinete.

La siguiente tabla resume, brevemente, las características físicas requeridas y el desempeño de la unidad de recolección de datos:

Especificaciones Generales de la Unidad de Recolección de Datos	
Funcionalidad	Especificación
Procesador	33 MHz, 32 bit
Conversión A/D	24 bit
Memoria	4 MB RAM y 4 MB flash de programa
Memoria del registrador de datos	3,3 MB memoria flash interna Hasta 2 GB en tarjeta Flash compacta, opcional
Entradas del sensor	10 entrada analógicas (20 entradas asimétricas) 2 contadores / entradas de frecuencia Canal interno para transductor de presión
Comunicación serial estándar	Un RS-232, un RS-485 (dos hilos) y SDI-12
Opcional	Dos (2) ranuras de enchufe opcionales para módulos de comunicación, para aumentar el número de canales I/O seriales hasta 6 piezas
Parámetros de velocidad	300 ... 38400 bit/s Velocidad configurable, bits de arranque, bits de datos, bits de detención, paridad, XON/XOFF, y suma de comprobación (checksum)
Voltaje (potencia externa)	8 ... 30 VDC
Consumo de potencia	< 10 mA/12 V (típicamente con 5 sensores básicos)
Opciones del panel solar	11 W/12 V, 33W/12V y 65 W/12 V
Opciones de la batería de respaldo	5, 7, 12, 28, 26 o 52 Ah de ácido - plomo, recargable , sellada, libre de mantenimiento
Potencia de las líneas principales	Opcionales módulos ADC 85 ... 264 VAC
Temperatura (operativa)	-40 ... +60 °C
Temperatura (de almacenaje)	-60 ... +70 °C

Especificaciones Generales de la Unidad de Recolección de Datos	
Humedad	0 ... 100 % RH

Especificaciones de Exactitud de la Unidad de Recolección de Datos	
Funcionalidad	Especificación
Exactitud típica en todo el rango de temperatura medida $-50\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$ $-60\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$	Mejor que $\pm 0,04\text{ °C}$ Mejor que $\pm 0,08\text{ °C}$
Error máximo en todo el rango de temperatura medida $-40\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$	Menos que $\pm 0,10\text{ °C}$
Error máximo a 0 °C	Menos que $\pm 0,04\text{ °C}$
Medición de voltaje Rango de $\pm 5,0\text{V}$ Rango de $\pm 2,5\text{V}$ Rango de $\pm 250\text{mV}$ Rango de $\pm 25\text{mV}$	Sin calibración especial de fábrica: Mejor que $0,06\%$ de la lectura $\pm 100\text{ }\mu\text{V}$ Mejor que $0,04\%$ de la lectura $\pm 50\text{ }\mu\text{V}$ Mejor que $0,06\%$ de la lectura $\pm 6\text{ }\mu\text{V}$ Mejor que $0,06\%$ de la lectura $\pm 5\text{ }\mu\text{V}$
Mediciones de frecuencia	$0,003\%$ + resolución hasta 20 kHz
Rango de modo común	$+7\text{ V} / -3\text{ V}$
Reloj de Tiempo Real estándar Tiempo de respaldo	Mejor que 20 s/mes 5 años mínimo con celda de litio CR1220

Cumplimientos Reglamentarios de la Unidad de Recolección de Datos	
Funcionalidad	Especificación
Emisiones	CISPR 22 class B (EN55022)

Cumplimientos Reglamentarios de la Unidad de Recolección de Datos	
Inmunidad ESD	IEC 61000-4-2
Inmunidad campo de RF	IEC 61000-4-3
Inmunidad EFT	IEC 61000-4-4
Sobretensión (pulso de relámpago)	IEC 61000-4-5
Inmunidad de RF conducida	IEC 61000-4-6

La información de los sensores se procesará y presentará en un sistema dedicado, con sus data logger y sistemas de procesamiento propios. La información se presentará en pantalla de LCD de 19”, la que contará con los datos de todos los sensores instalados, más el cálculo de los parámetros necesarios para la operación (QNH, QFE, QEE y punto de rocío). Los datos se guardarán en un archivo inviolable con fecha y hora de cada medición.

Carácter de licenciamiento del software perpetuo.

Deberá incluir servicios de capacitación y actualización del software, en caso de ser necesario, a efectos de garantizar el uso adecuado del mismo.

Los softwares utilizados, contarán con todas las licencias necesarias, tanto para el sistema principal como para los repetidores que se requieran.

El Oferente, como responsable de la instalación, deberá coordinar con el Concesionario del Aeropuerto y la Autoridad Aeronáutica el modo y forma de instalación y accesos al Aeropuerto.

3.4.2 Software AWOS

3.4.2.1 General

Todo el software AWOS correrá bajo la misma plataforma de software con la finalidad de garantizar la coherencia en despliegues de los cálculos e interfaces gráficas de usuario.

Se deberá implementar un software con acceso web, con los protocolos de seguridad necesarios, para que la operación y mantenimiento del sistema pueda ser supervisada desde la central operativa en EANA Buenos Aires, o donde EANA designe.

Toda la funcionalidad estará disponible a través de interfaces gráficas de usuario.

Proporcionar una interfaz gráfica de usuario web embebida que se genere al mismo tiempo que la pantalla de aplicación del sistema. Permitir al usuario ver las pantallas utilizando un navegador web.

Monitorizar el status de diferentes aeropuertos simultáneamente en una única pantalla.

Visualizar las alarmas del sistema de cualquier aeropuerto de la red.

Lanzar la interfaz gráfica de usuario de cualquiera de los aeropuertos de la red como se tratase de una conexión local al sistema de observación meteorológica.

3.4.2.2 Software de la Unidad Central de Datos (CDU)

El software AWOS estará constituido por múltiples servicios Windows, donde al menos cada cálculo de parámetro medido, generación de reporte y otras tareas de importancia son divididos en servicios diferentes.

El software de la CDU producirá archivos de registro a partir de los eventos del AWOS, los cuales se almacenarán en el servidor(es) de la CDU. La CDU tendrá una aplicación para visualizar estos archivos de registro.

Todos los parámetros de configuración del AWOS serán almacenados en la CDU. Estos archivos de configuración serán archivos ASCII editables que están protegidos usando los derechos del usuario del sistema operativo.

3.4.2.3 Aplicaciones de la Estación de Trabajo

El software AWOS soportará múltiples páginas de despliegue en una estación de trabajo.

El software AWOS permitirá que se creen diferentes accesos con diferentes posibilidades operativas, en función del tipo de trabajo: observador, pronosticador, mantenimiento, controlador.

El AWOS tendrá una aplicación para desplegar datos reales del sensor y valores derivados, y permitirá la edición manual de los datos a ser visualizados en los despliegues y usados en cálculos meteorológicos.

El AWOS utilizará el Windows para manejar funcionalidades de seguridad y proveer soporte a diferentes niveles de seguridad de usuario, con el fin de evitar la edición indeseable o no intencional de los datos del tiempo o mensajes meteorológicos codificados.

El AWOS soportará el cambio de una medición a modo de respaldo, si hay instalado un sensor de respaldo en el sistema para esa medición.

Todos los eventos AWOS serán almacenados en archivos de registro en una unidad central de datos, para propósitos de análisis ulterior. Las estaciones de trabajo AWOS tendrán una aplicación para la visualización de esos archivos.

El AWOS tendrá tareas de autodiagnóstico y validación para asegurar una operación continua, y para proveer alarmas al personal de mantenimiento en caso de un problema en la operación del sistema. Deberá posibilitar el mantenimiento remoto de los sensores desde la estación logeada como mantenimiento.

El AWOS tendrá una aplicación para la visualización de eventos técnicos y operacionales en lenguaje simple y para reconocer dichas alarmas.

El AWOS deberá ser expandible de tal manera que sea posible añadir la funcionalidad ATIS completa. Las interfaces gráficas de usuario de los sistemas AWOS y ATIS/VOLMET se mostrarán utilizando el mismo sistema software centralizado y las mismas pantallas de información. Se ofrecerá al usuario la capacidad de acceder a la interfaz gráfica de usuario de la funcionalidad ATIS/VOLMET del sistema sin tener que añadir servidores ni pantallas adicionales o estaciones de trabajo.

El proveedor del sistema deberá proporcionar un sistema de respaldo independiente que muestre la información meteorológica en tiempo real, en caso de que el sistema principal esté fuera de servicio. El

sistema de respaldo deberá ser altamente configurable y, al igual que el sistema principal, permitir cálculos de datos y tener una función de edición de la interfaz gráfica de usuario similar al del sistema AWOS.

El sistema proporcionará redundancia de servidores mediante una arquitectura hot-standby.

El sistema proporcionará redundancia al usuario mediante arquitectura de servidor-cliente y la activación de accesos de diferentes perfiles de usuario. El perfil de usuario define un set de pantallas e interfaces gráficas diseñadas para realizar tareas específicas.

El sistema AWOS tendrá una aplicación de terminal de sensor para establecer una conexión directa a un sensor o a una estación meteorológica para detección remota de problemas. Esta aplicación se conectará a una línea de comunicaciones a la vez, dejando inafectadas las otras comunicaciones en el sistema. El terminal de sensor solo será incluido en la estación de trabajo de Control y Monitoreo Remoto (RCM), destinada únicamente al personal de mantenimiento técnico.

El sistema tendrá una aplicación de monitoreo de entrada /salida del sensor, con el fin de monitorear las comunicaciones del sensor de campo en el sistema. Esta aplicación ofrecerá la posibilidad de visualizar mensajes entrantes en tiempo real, conjuntamente con otra información diagnóstica. El sistema soportará tener activado el monitor de entrada /salida del sensor cuando el sistema esté corriendo, y no afectará, de ninguna manera, la operación normal del sistema, es decir, no perturbará la comunicación de datos en la línea /sensor de comunicación monitoreada. Esto sólo será incluido en la estación de trabajo de Control y Mantenimiento Remoto (RCM) destinada al personal de mantenimiento técnico.

3.4.2.4 Aplicaciones de Reporte del Tiempo de la Estación de Trabajo

METAR / SPECI

La aplicación METAR tendrá una plantilla para la visualización y edición de datos del tiempo, la cual será usada para generar los reportes METAR y SPECI en los momentos requeridos por la reglamentación de la ICAO (plantilla METAR/SPECI).

La plantilla METAR/SPECI generará una observación METAR a los intervalos especificados en la configuración del sistema.

El usuario también tendrá la posibilidad de activar, manualmente, la generación del reporte METAR/SPECI, o modificarlo para agregar información no generada automáticamente.

Los datos de sensor propiamente dichos serán actualizados, automáticamente, en las plantillas de METAR y SPECI al momento de la observación, o cuando un reporte SPECI o una plantilla de METAR es activada por el usuario.

La aplicación METAR proveerá soporte al observador para que pueda editar manualmente los datos del tiempo en la platilla, antes de codificar el reporte METAR o SPECI.

Los reportes seguirán el formato especificado por la WMO y permitirán la introducción de información suplementaria como las alertas de cizallamiento del viento y otras advertencias, además de los pronósticos de las tendencias del tipo de aterrizaje.

La plantilla METAR/SPECI tendrá un botón pulsador claramente identificado para generar un reporte codificado del tiempo METAR a partir de los valores en la plantilla. Además, la plantilla debe tener un botón pulsador separado claramente identificado para enviar el reporte, por ejemplo, a la línea de AMHS.

Además de la operación normal, el sistema ofrecerá los medios para configurar el METAR a ser generado y emitido automáticamente sin ninguna intervención del observador.

La conmutación del modo de operación del METAR, de normal a automática, se llevará a cabo en línea y no debería requerir procedimientos complicados, tales como archivos de configuración del sistema de edición y el reinicio de las aplicaciones.

Las observaciones “SPECI” (especiales) son generadas cuando un parámetro meteorológico alcanza un umbral especificado en la configuración del sistema, y tal como requerido de acuerdo con el Anexo 3 de la ICAO.

El sistema también proveerá soporte para los reportes METAR corregidos.

Los requerimientos para el reporte METAR/SPECI generado por el sistema AWOS son los siguientes:

Cumple con el Anexo 3 de la ICAO y el instrumento No. 306 de la WMO

Unidad de viento: nudos (kt)

Unidad de presión: hPa

Soporta la transmisión de reportes corregidos y retardados

Transmisión cada 30 o 60 minutos

Direccionamiento AMHS.

Los límites de SPECI serán almacenados en la configuración del sistema, y como precaución de seguridad, no podrán modificarse mientras el sistema está corriendo.

Podrán establecerse los siguientes parámetros para activar un editor SPECI:

Cambio en la velocidad del viento o velocidad de ráfaga

Cambio en la dirección del viento

Cambio en la temperatura

Cambio en la presión

Cambio en RVR

Cambio en la visibilidad

Cambio en la base de las nubes

El sistema proveerá los medios para la selección de sensores para proveer los datos para el METAR, y permitir que sean modificados dinámicamente cuando el sistema está corriendo.

El sistema recuperará, automáticamente, de los sensores, los valores de visibilidad mínima y posiblemente los valores introducidos manualmente.

El sistema soportará la recuperación automática de códigos del tiempo presente del sensor de tiempo presente sin la intervención del usuario.

La altura de las nubes proporcionada por el ceilómetro será incluida automáticamente en la plantilla de METAR. En caso de que la cobertura de nubes sea medida por un ceilómetro, esta también debe incluirse, automáticamente, en la plantilla de METAR.

La cobertura de nubes y el tipo de nubes, al igual que las variaciones en la visibilidad direccional requieren que la observación sea realizada por un observador humano, ya que estos datos serán introducidos manualmente en la plantilla METAR / SPECI.

La información de relámpagos detectados por el sensor de descargas eléctricas será incluida, automáticamente, en los mensajes METAR/SPECI, de conformidad con las últimas recomendaciones del Anexo 3 de la ICAO.

MET REPORT / SPECIAL

El sistema también proveerá soporte a los reportes del tiempo local (MET REPORT y SPECIAL), tal como definido en el Anexo 3 de la ICAO.

La plantilla de MET REPORT debe tener los medios para permitirle al observador seleccionar los sensores cuyos datos serán usados para el reporte.

El AWOS proveerá las capacidades para permitirle al observador indicar la dirección de la pista. El MET REPORT tomará en consideración la dirección de la pista y reportará, automáticamente las ubicaciones de sensores y sus identificaciones en el orden correcto (TDZ, MID, END) para cada pista.

Interfaz gráfica

La arquitectura del sistema AWOS incluirá una Interfaz gráfica de usuario intuitiva y fácil de usar, programada de acuerdo con las prácticas estándar en la industria del software, además de pantallas y despliegues claros e inequívocos.

Deberá:

Permitir al usuario añadir o eliminar sensores meteorológicos sin tener que modificar o escribir código software.

Ser capaz de hacer de interfaz con sistemas de terceros incluyendo GTS, AFTN, AMHS, y conexiones D-ATIS y ARINC.

Permitir al sistema centralizado hacer de interfaz con redes/sistemas/dispositivos externos a través de protocolos tales como interfaces serie, TCP cliente/servidor, UDP y FTP.

Permitir al usuario inspeccionar visualmente los datos grabados de los sensores, los cálculos aplicados a esos sensores y las salidas calculadas.

Actualizar los datos del sensor y los cálculos resultantes en tiempo real.

Aplicación Toolbar

El sistema proveerá una aplicación “toolbar” dedicada para un fácil acceso a las aplicaciones de AWOS. La aplicación “toolbar”:

Incluirá botones pulsadores para iniciar las diferentes aplicaciones

Será rápida

Siempre estará visible

Será fácil de usar.

Aplicación Datos

El AWOS incluirá una aplicación especial “Datos” para la visualización de los valores meteorológicos y reportes generados en el sistema AWOS.

Esta aplicación incluirá las siguientes funcionalidades:

Gráficos con rango escalable y lapso de tiempo (de 1 h hasta 48 h).

Rosas del viento, variaciones en el esquema de colores (2 min y 10 min), máximo, mínimo (2 min y 10 min) y valores instantáneos de datos.

Colores diferentes

Múltiples páginas

Diferentes despliegues para diferentes usuarios y localizaciones.

Una funcionalidad de servicio de mensajes breves para enviar mensajes, inmediatamente, a todos los usuarios del AWOS (despliegues).

Despliegue de reportes meteorológicos.

Herramientas

El AWOS incluirá menús de configuración para ayudar a configurar las funcionalidades dinámicas, incluyendo las siguientes:

Interfaz de usuario para la selección de los sensores a ser utilizados en la plantilla METAR/SPECI.

Plantilla de entrada manual para una visualización rápida de todos los valores de datos instantáneos del sensor, introducción de entradas manuales y posible uso de sensores de respaldo.

Una aplicación para la visualización de los archivos de registro del sistema para fácil acceso y estudio de los datos históricos.

Monitor AMHS para una visualización fácil de mensajes enviados a la línea de AMHS.

El AWOS incluirá las siguientes capacidades para mejorar la usabilidad del sistema:

Alarmas audibles y visuales para límites preconfigurados de alarma.

Ventana de notificación de reportes (METAR, SPECI etc.) para identificar claramente las acciones requeridas por el usuario.

Posibilitar al usuario que se muestren todos los textos incluidos de la interfaz gráfica en dos idiomas diferentes.

3.5 Plataformas y cableado

3.5.1 General

El Oferente deberá realizar:

Las plataformas en donde se instalará cada módulo que integra el AWOS,

Las canalizaciones necesarias para realizar los tendidos de energía eléctrica para energizar todos los componentes de la estación.

Las canalizaciones necesarias para la distribución de datos desde cada componente que integra el AWOS, hasta los sitios en donde se requiera el uso de dicha información.

El sistema deberá tener la capacidad para aceptar datos de sensores de campo usando, al menos, los siguientes medios y métodos de transmisión:

Cable de cobre

Línea serial RS-232

Línea serial RS-485

Modem de línea arrendada

xDSL (Ethernet sobre línea de cobre).

Fibra óptica

Conexión Punto-a-Punto (modem de fibra)

Ethernet sobre fibra óptica.

Inalámbrico (aire)

Radio con licencia VHF (135 – 174 MHz)

Radio con licencia UHF (360 – 470 MHz)

Enlace de radio sin licencia (por ej. 2.4, 5.4 and 5.8 GHz).

Los sensores deberán ser capaces de presentar la información en herramientas de monitoreo de diferentes Fabricantes sin generar un costo adicional para la EANA.

Los sensores de campo tales como los transmisómetros, ceilómetros y sensores del viento son sensores inteligentes y sistemas independientes, con sus propias unidades computarizadas de control.

No habrá límites prácticos para el número de líneas de sensor soportadas por el sistema AWOS.

La CDU proveerá soporte a tres opciones para la conexión de un sensor al sistema:

Conexión de datos directa desde el sensor a la CDU.

Conexión a través de una Estación Meteorológica Automática.

Conexión a través de un transmisor.

El sistema soportará un método en el cual los sensores y las estaciones meteorológicas enviarán datos automáticamente (modo de envío automático) y un método en el que la CDU solicita los datos (modo de interrogación (polling)).

El sistema AWOS proveerá soporte tanto para sensores analógicos como para sensores digitales.

Los sistemas AWOS ofrecidos tendrán asignaciones de sensor de respaldo:

El algoritmo RVR puede usar, automáticamente, una fuente de luminancia de fondo alternativa, si la fuente primaria llega a fallar o está recibiendo servicio.

El algoritmo QFE puede usar, automáticamente, una fuente alternativa de temperatura, si la fuente primaria llega a fallar o está recibiendo servicio.

El sistema AWOS brindará soporte a las siguientes interfaces externas:

Líneas seriales RS-232 y RS-485 para

Puerto de datos auxiliar

Despliegues digitales

Despliegues de viento

Interfaz de configuración de luz de pista

Enlaces de radio para SNOWTAM

Enlaces de radio para sensores.

UDP/IP y TCP/IP

Transferencia de datos meteorológicos a despliegues, estaciones de trabajo, y sistemas externos.

ATIS (opcional)

AMHS para reportes meteorológicos generados

En toda comunicación de datos, el sistema AWOS ofrecido usará el método de suma de comprobación (checksum) para garantizar la corrección de los datos transmitidos.

3.5.2 AMHS

Los reportes meteorológicos (tales como METAR/SPECI) serán transmitidos a un conmutador AMHS utilizando una interfaz ethernet (TCP/IP).

El AWOS tendrá la capacidad para hacer Interfaz con el conmutador AMHS.

El Fabricante del AWOS hará una prueba de los sistemas operativos usando los conmutadores AMHS.

El sistema AWOS proveerá soporte a la transmisión de mensajes METAR, SPECI, SYNOP, TAF y SIGMET a un conmutador AMHS.

La interfaz AMHS proveerá soporte a las siguientes funcionalidades:

Mensajes soportados: METAR, SPECI, SYNOP, TAF, SIGMET, AIRMET, GAMET y SNOWTAM.

Abordaje individual para cada tipo de mensaje: direcciones AMHS, identificador de boletín.

Las direcciones son estáticas y están definidas en los parámetros de configuración del sistema.

3.5.3 Cableado para Suministro Eléctrico

El Oferente deberá suministrar el cableado necesario para abastecer cada uno de los componentes que componen la estación AWOS. El mismo deberá ser de cobre y deberá ser de un calibre acorde a los consumos y las distancias a cubrir. De ser necesario se utilizarán transformadores elevadores y reductores

(transformadores de PCB están prohibidos). Los conductores serán de cobre aislados con polietileno reticulado, rodeados con una masa de relleno, y acabados en una cubierta exterior de PVC autoextinguible, no propagadora de la llama. En el caso de tendido del cable directamente enterrado o en galerías se deberá utilizar un blindaje antiroedores.

En las instalaciones que discurran por edificios o por galerías visitables se deberá utilizar una cubierta termoplástica no propagadora de incendio, libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases tóxicos.

Todos los cables se señalarán mediante etiquetas con caracteres indelebles que permitan, en las arquetas, canalizaciones registrables y cuadros, su identificación inequívoca.

3.5.4 Tablero eléctrico y protecciones del equipamiento

El Oferente deberá proveer un tablero eléctrico para cada componente del AWOS, cumpliendo con las normativas vigentes.

Las protecciones de los equipos eléctricos y electrónicos, deberán estar previstas especialmente para soportar los daños producidos por humedad, variaciones de temperatura, polvo, bichos, humos corrosivos, atmósfera, descargas eléctricas.

El Oferente deberá realizar una breve descripción del método de protección propuesto.

3.5.5 Canalizaciones

El Oferente deberá realizar las canalizaciones necesarias para los tendidos de cables de energía eléctrica y de Fibra Óptica / Pares de cobre necesarios para alimentar todos los componentes del sistema, como así también para transportar señales de control/monitoreo al aeródromo. Estas canalizaciones deberán ajustarse a las siguientes características:

Las canalizaciones deberán tener una profundidad de 0.70m de profundidad x 0.40m de ancho

Se instalarán caños tritubo PEAD de 50 mm de diámetro, para la distribución de datos y energía eléctrica. Como mínimo, deberá quedar 1 caño libre para futuras ampliaciones u otras necesidades.

Se instalarán cámaras de pase cada 150 mts de 60x60x40 cm, con su correspondiente tapa hermética galvanizada.

Los caños se tenderán en cama de arena y antes de la tapada final se incorporará una cinta de peligro.

El Oferente es libre de proponer diferentes alternativas o modificaciones que crea conveniente.

La ejecución de canalizaciones dentro de franjas será coordinada con la Jefatura y Administración del Aeropuerto, se considerará la posibilidad de ejecución nocturna de ser necesario.

3.6 Normas de aplicación

Cuando se mencionen las normas OACI, FAA, IRAM, etc. de referencia siempre se referirán a las últimas ediciones y/o enmiendas.

En general y en primer lugar, se seguirán los reglamentos, características, configuraciones, prestaciones fotométricas, operación y recomendaciones de la OACI. En segundo lugar, y en caso de no encontrarse claramente definido por la OACI, se considerarán las normas de la FAA en lo que concierne a la resistencia

estructural de los equipos, calidad, concepción y detalles constructivos (Excepto para los letreros, que se construirán de acuerdo a la presente especificación y a la norma OACI).

Cuando la provisión de equipamiento, accesorios o materiales sea de producción nacional, o no se encuentren certificados por las normas Aeronáuticas (OACI, FAA), deberán cumplir con las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación).

3.7 Medio Ambiente

Todo proyecto deberá contener un informe Ambiental Básico (IAB)

3.8 Materiales necesarios

Los materiales requeridos serán los que el Adjudicatario disponga para la ejecución del proyecto, con el consentimiento de la inspección de EANA

3.9 Cronograma de actividades

El cronograma será realizado por el Adjudicatario antes del inicio de la obra. El supervisor de EANA junto con la Gerencia de Operaciones coordina los ingresos en días y horarios.

3.10 Condiciones particulares de trabajo

3.10.1 Continuidad del servicio

El Adjudicatario deberá planificar las tareas a realizar sin afectar el servicio y desenvolvimiento normal del Aeropuerto. En este sentido coordinará y delimitará las zonas de trabajo a emplear para cada tarea con la Administración del mismo, determinando la necesidad de usar barreras de protección, cintas delimitadoras, carteles indicadores, etc.

El personal actuante deberá ser idóneo para la tarea que realice.

Es responsabilidad del Adjudicatario mantener en obra una persona en forma permanente, de manera tal que ante cualquier eventualidad prevista y/o imprevista que hiciera al funcionamiento del Aeropuerto, se comunicara con la Administración a efectos de coordinar las tareas que fuesen necesarias.

Todos los costos que implicaran cumplir estos condicionamientos deben ser incluidos en la Oferta y no darían derecho a reclamo alguno por eventuales daños o demoras.

3.10.2 Normas de seguridad e higiene

El Adjudicatario deberá dar cumplimiento a la legislación nacional y provincial vigente en materia de seguridad e higiene del trabajo.

Éste también deberá contar con un Responsable de Higiene y Seguridad quien presentará el Programa de Seguridad aprobado por la A.R.T. según los trabajos a realizar con su correspondiente comunicación de Inicio de Trabajo y comprobará el cumplimiento.

Es obligatorio para el personal del Adjudicatario contar con credenciales identificatorias y de la correspondiente A.R.T., así como también el uso de equipos de protección individual adecuados al trabajo, tales como anteojos de seguridad, protectores faciales, guantes, calzado de seguridad, etc.

Se tendrá especial cuidado con la limpieza tanto durante la obra como así también en la finalización de esta, sin que esto demande demoras o diferencias de costos por el mantener las obras en condiciones.

3.10.3 Supervisión de la obra

Durante la obra, el Adjudicatario deberá asignar un supervisor de obra profesional con conocimientos y experiencia en el área a fin de asegurar un fluido intercambio de información técnica y toma de decisiones.

EANA se reserva el derecho de exigir el reemplazo del mismo si éste no cumpliera con los requisitos que a criterio del EANA sean necesarios.

Asimismo, deberá asegurar la comunicación entre su supervisor de obra y el responsable designado por EANA a fin de informarlo de las novedades.

Todos los trabajos serán coordinados con los responsables de las áreas (operaciones, seguridad) en que se realizarán las tareas a través del responsable designado por EANA, a efectos de no entorpecer la normal operatividad del aeropuerto. Esto podrá motivar trabajos en horarios nocturnos y días feriados, sin que esto implique erogaciones adicionales para EANA

Cuando la obra se encuentre terminada con arreglo al contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas necesarias se realizará la recepción provisoria de la obra y comenzará a ejecutarse el plazo de garantía.

3.10.4 Personal

El personal del Adjudicatario deberá ser idóneo, estar provisto de indumentaria e identificación adecuada, y de los elementos de seguridad establecidos por los organismos que reglamentan la actividad.

El Adjudicatario queda obligado a ocupar el personal que necesite con arreglo a las disposiciones laborales vigentes.

4 PARTES DE REPUESTOS, ACCESORIOS, HERRAMIENTAS, EQUIPOS DE PRUEBA Y DOCUMENTACIÓN

4.1 Repuestos, Consumibles y Accesorios

Un suministro de dos (2) años de piezas de repuesto recomendada por el Fabricante será ofrecido para todos los equipos provistos. El suministro de repuestos se basará en las cifras de confiabilidad del Fabricante para el tipo de equipo y reflejará la confiabilidad esperada en el servicio y la ubicación a los que fueron destinados.

El Oferente presentará el listado de repuestos (stock provisto), que deberán encontrarse en el país para su inmediata reposición de acuerdo a los términos de la garantía prevista en el punto 5.8 de las Especificaciones Técnicas para el paquete completo de los sistemas CAT III y CAT I.

La lista de piezas de repuesto asumirá un mantenimiento a nivel modular en campo, pero incluirá, cuando sea aplicable, PCB y módulos insertables o plug-in para permitir una rápida acción correctiva y el restablecimiento del equipo al servicio.

El Oferente presentará con su propuesta sus procedimientos regulares, metodologías, etc. para la reparación en fábrica de un módulo defectuoso, indicando cifras de tiempo medio de reparación, tiempo de respuesta a los procedimientos de cambio, procedimiento administrativo y método sugerido de gestión de piezas de repuesto, entre otros.

La lista de piezas de repuesto se detallará completamente con los respectivos costos individuales y por separado, y se incluirá como parte de la documentación de la licitación.

Las piezas de repuesto se suministrarán en su embalaje original, el cual estará debidamente protegido contra la humedad mediante elementos de deshidratación o silicio. Cada juego de piezas de repuesto debe estar etiquetado con su número de parte, identificación y número de unidades contenidas en cada paquete. Cada unidad tendrá el sello de verificación de calidad (QA), con la fecha de la prueba.

El Adjudicatario proporcionará un suministro por dos (2) años de piezas de repuesto consumibles, como por ejemplo fusibles, protecciones contra sobretensiones, etc., y piezas que pudieran ser requeridas durante el mantenimiento anual.

Los Oferentes deberán garantizar la disponibilidad de piezas de repuesto para los equipos Ofertados durante un período de al menos quince (15) años.

El Oferente propondrá la adopción de procedimientos precisos para la sustitución de piezas dañadas o defectuosas.

Todos los accesorios necesarios para la instalación, integración, interconexión y mantenimiento del equipo deberán ser provistos. El Oferente facilitará una lista detallada de dichos accesorios como parte de la documentación.

4.2 Elementos de calibración

Se deberán incluir los elementos de calibración y mantenimiento que requieran tanto los sistemas de visibilidad, como los de medición de base de nubes y de recolección de datos.

4.3 Documentación Técnica a presentar junto con el equipo

El Adjudicatario suministrará, embalados con el equipo, tres (3) ejemplares completos, así como una (1) copia electrónica de los manuales técnicos y esquemas del diseño implementado, preferiblemente en lengua española. Si ello no fuera posible, se requiere el idioma inglés.

Los siguientes aspectos, como mínimo, deberán ser cubiertos en los manuales técnicos:

Teoría de la operación, incluyendo diagramas de bloques, gráficos esquemáticos, etc .

Procedimientos de instalación, incluyendo todo el cableado eléctrico e interconexiones.

Procedimientos de mantenimiento y solución de problemas.

Lista de piezas de repuesto con números de parte, para que el reemplazo de cualquier componente particular pueda ser realizado rápidamente.

Todos los manuales serán las ediciones vigentes, incluidas las enmiendas aplicables hasta la fecha de entrega.

La documentación y planos conforme a obra estará compuesta por todos los planos. Deberá entregarse en cuatro (4) juegos ordenados a conformidad de EANA, conteniendo toda información solicitada. Los planos deberán ser presentados en las copias descriptas más un archivo magnético para AUTOCAD 2000 o superior, las copias papel deberán estar rubricadas por el Representante Técnico.

Toda la documentación Conforme a Obra deberá ser presentada a los 30 días de la recepción Provisoria.

La documentación Conforme a Obra se entregará en formato definido por EANA

5. SERVICIOS, ENSAYOS Y ACEPTACIÓN

5.1 Documento de Diseño del Sistema

Dentro de los noventa (90) días posteriores a la adjudicación del contrato, el Adjudicatario presentará, para su aprobación a EANA, un documento detallado de diseño del sistema (SDD). Habrá un SDD para cada aeropuerto. El documento debe incluir el diseño detallado, la ubicación del equipo en el aeropuerto (plan clave), planos de planta, disposición de armarios (*racks*), esquemas, obras civiles y toda la información necesaria para la correcta instalación y puesta en marcha de los sistemas.

5.2 Cronograma del Proyecto

El Adjudicatario presentará un plan de trabajo completo y actualizado y los planos de instalación con el documento SDD, en un plazo de 90 días a partir de la adjudicación del contrato.

El calendario se presentará en segmentos semanales e incluirá, como mínimo, las siguientes actividades:

Inspección final del sitio y selección del sitio.

Presentación y aprobación de obra civil e instalación, diseño y esquemas.

Fabricación de equipos.

Capacitación en fábrica (*factory training*).

Prueba de aceptación de fábrica (FAT).

Envío de equipos.

Preparación del sitio y obras civiles.

Instalación de equipos.

Capacitación en el sitio (*on-site training*).

Prueba de aceptación provisional en el sitio (PSAT).

Puesta en marcha y entrega.

Demostración de aptitud operacional (ORD);

Prueba de aceptación final en el sitio (FSAT).

El Adjudicatario presentará un informe de progreso con respecto al cronograma de trabajo. Este informe se presentará semanalmente desde el comienzo de las actividades en cada sitio al representante que EANA designe.

5.3 Capacitación

El Oferente deberá proponer un programa de capacitación en fábrica (*factory training*) y un programa de capacitación en el sitio (*on-site training*) que abarquen los respectivos subsistemas, incluidos los temas de instalación, ensamblaje, resolución de problemas y mantenimiento de *hardware* y *software*.

Las capacitaciones en fábrica y en el sitio se impartirán en idioma español.

El Oferente asignará un máximo de 1 semana para la capacitación en fábrica y la prueba de aceptación en fábrica (FAT).

El programa de capacitación en fábrica será provisto para tres (3) personas designadas por EANA

El Oferente incluirá en su Oferta, como opcional, la tarifa aérea desde y hacia la Argentina, el seguro médico, el transporte terminal (de aeropuerto a hotel y de regreso) y el monto por viáticos por día/por persona con base en una tarifa estándar para la participación de personal de EANA en la capacitación en fábrica.

La capacitación en fábrica se dará antes de la prueba de aceptación en fábrica (FAT) y del trabajo de instalación, para permitir que el personal técnico ya entrenado participe en ambos.

El Adjudicatario proporcionará todos los manuales, documentación y material de la capacitación.

El Adjudicatario permitirá la participación del personal de EANA durante la instalación, configuración y aceptación de los sistemas. El Adjudicatario mostrará cómo se realizan estas actividades y responderá cualquier consulta que el personal de EANA pueda tener. Esta capacitación durante el trabajo (OJT) se proporcionará sin costo adicional.

5.4 Prueba de Aceptación en Fábrica

El Adjudicatario deberá ensamblar y probar todo el sistema en sus propias instalaciones antes del envío. Esta prueba de aceptación en fábrica (FAT) se llevarán a cabo de acuerdo a un plan de prueba de aceptación en fábrica que incorpore los procedimientos específicos que demostrarán claramente el cumplimiento del equipo con la especificación técnica en todos los aspectos generales, operativos y técnicos.

El Adjudicatario se compromete a enviar para la aprobación de EANA, por lo menos treinta (30) días antes del inicio programado de la prueba de aceptación en fábrica (FAT), los procedimientos de la FAT, junto con el formato de certificado de aceptación propuesto. EANA notificará al Adjudicatario su decisión dentro de los quince (15) días posteriores. El Adjudicatario modificará los procedimientos de la FAT en consecuencia y volverá a presentar dichos procedimientos en un plazo de cinco (5) días a partir de dicha revisión. Cualquier cambio en los procedimientos iniciados por el Adjudicatario será sin costo para EANA y sujeto a la aprobación de EANA.

Los procedimientos de ensayos contendrán instrucciones paso a paso con una explicación concisa pero completa de cada prueba, incluyendo el escenario y el objetivo de la misma. La interconexión de equipos se describirá explícitamente en forma gráfica y textual, según sea necesario.

Todos los equipos de pruebas destinados a la FAT deberán ser equipos de uso comercial estándar y no deberán modificarse, y todo el equipo auxiliar necesario para los ensayos serán suministrados por el Adjudicatario durante la duración de las pruebas.

Se requerirá la aceptación de fábrica de todos los equipos, tanto de hardware como de software, antes del envío. La aceptación de fábrica deberá verificar todas las capacidades funcionales y operativas del equipo.

Todos los resultados de la FAT se registrarán debidamente y serán firmados por el Adjudicatario y EANA.

Todas las observaciones acordadas y las discrepancias encontradas durante la inspección deberán ser corregidas por el Adjudicatario antes del envío del equipo.

El Adjudicatario se encargará de organizar una (1) sesión de FAT, de forma consecutiva para todos los equipos y no sesiones fragmentadas.

Aquellas personas que EANA designe como representantes tendrán derecho a ingresar al sitio de las obras del Adjudicatario en momentos razonables durante las horas normales de trabajo para conducir las pruebas del equipo y los trabajos en curso.

El Adjudicatario proporcionará la duración de la sesión FAT, en días. El máximo para la capacitación en fábrica + FAT es de dos semanas.

A pesar de cualquier inspección o prueba realizada en la fábrica antes del embarque, todo el equipo estará sujeto a aceptación en el sitio y sujeto al derecho de rechazo de EANA

La prueba de aceptación en fábrica (FAT) se llevará a cabo en la fábrica del Adjudicatario, de conformidad con los procedimientos aprobados, cuya intención será que los sistemas aceptados en la fábrica sean funcionalmente duplicados en el sitio.

La FAT se llevará a cabo en presencia de tres (3) representantes de EANA cuyos nombres serán notificados al Adjudicatario al menos dos semanas antes del comienzo de la prueba. Al finalizar satisfactoriamente las pruebas, EANA firmará y emitirá un certificado de aceptación en fábrica.

Si el representante designado de EANA no emite ni firma el certificado de aceptación en fábrica, lo notificará inmediatamente al Adjudicatario por escrito con la apropiada referencia a cualquier ensayo en el programa de pruebas de aceptación o a cualquier parte de las especificaciones que el equipo no ha podido cumplir. Se acuerda entre las partes que las fallas leves, que no afecten negativamente al rendimiento o al funcionamiento del equipo para los fines previstos, y posteriormente sujetos a modificación por el Adjudicatario sin costo adicional, no se considerarán elementos que impidan la aceptación en fábrica por parte de EANA

Con respecto a la razón de no aceptación de EANA, el Adjudicatario deberá notificar a EANA cómo propone rectificar el equipo para que EANA pueda repetir las pruebas que éste no superó inicialmente de manera satisfactoria, así como las pruebas relacionadas a las partes del equipo afectadas por la rectificación. El Adjudicatario asumirá todos los costos relacionados con los nuevos ensayos (es decir, gastos de viaje, alojamiento y viáticos para la participación de los representantes de EANA).

Si el equipo, o parte del mismo, no es aceptado en la fecha de aceptación final de fábrica prevista para los sistemas, EANA tendrá derecho a solicitar que se envíe el componente aceptado, siempre que el uso del equipo o cualquier parte del mismo, para cualquier propósito por parte de EANA bajo tales condiciones, no implicará de manera alguna la aceptación final, y se dará al Adjudicatario la oportunidad más temprana posible de tomar las medidas que sean necesarias para obtener la aceptación final. En caso que los representantes de EANA no estén presentes en el momento y lugar designados por el Adjudicatario para las pruebas de aceptación en fábrica, el Adjudicatario podrá proceder a las pruebas, que se considerarán efectuadas en presencia de aquéllos, y el Adjudicatario deberá firmar el certificado de aceptación de fábrica para el propósito correspondiente, que tendrá el mismo significado y valor que si hubiera sido firmado por EANA. Una copia de los resultados de la prueba de producción debe ser enviada a EANA para revisión antes del envío.

El equipo se considerará aceptado en fábrica por EANA una vez que se haya completado satisfactoriamente cada prueba de aceptación, tal como se certifica en los registros de pruebas pertinentes firmados por los representantes designados por el Adjudicatario. Se enviarán tres ejemplares de dichos registros a EANA

El Adjudicatario velará por que todos los equipos incluidos en el contrato, así como las piezas de repuesto, las herramientas, el equipo de pruebas, los accesorios y la documentación, estén presentes en la aceptación de fábrica para la inspección, revisión y aprobación de EANA

5.5 Entrega / Envío

El plazo de entrega de la totalidad **de los equipos y servicios previos asociados (SDD, entrenamiento en fábrica, FAT, etc.)** en plaza no excederá los **dieciocho (18) meses**, contados a partir de la fecha de la firma

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 plazo de entrega de **la instalación y otros servicios asociados (on site training, etc.)** en la totalidad de los aeropuertos contratados no excederá **los veinticuatro (24) meses**, contados a partir de la fecha de la firma 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, debiendo el Adjudicatario especificar un plan de instalación en cada aeropuerto, teniendo en cuenta las condiciones climáticas.

El envío del material, bajo los términos Incoterms 2010, condición DAP (Delivery at Place) se consignará exclusivamente al nombre de la EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AEREA SOCIEDAD DEL ESTADO (Av. Rivadavia 578 piso 5º 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 a EANA de la documentación original, más siete (7) días hábiles mínimos necesarios para finalizar los trámites de retiro efectivo del material.

El Adjudicatario 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.

5.6 Instalación

El Adjudicatario será responsable de la instalación de todos los equipos, unidades, subsistemas, etc. en los lugares requeridos para cumplir los requisitos operativos especificados en el presente pliego de condiciones.

El Adjudicatario proporcionará todos los materiales de instalación, accesorios y equipos especiales, servicios, personal, equipos de prueba y herramientas necesarios para la instalación del sistema.

El Adjudicatario velará por que el trabajo de la instalación cumpla con los niveles más altos de calidad.

Las piezas de repuesto suministradas en el marco de este proyecto, pero utilizadas para sustituir elementos defectuosos durante las fases de instalación, prueba y puesta en marcha hasta la aceptación final del sistema, serán sustituidas gratuitamente por el Adjudicatario en un plazo de treinta (30) días.

El Oferente deberá especificar en la Oferta el tiempo estimado, los requisitos de personal y los costos de instalación y puesta en marcha del equipo. Los gastos de viaje, alojamiento y viáticos, así como los correspondientes gastos de seguro durante la fase de instalación y puesta en marcha, correrán a cargo del Oferente.

El Adjudicatario identificará individualmente a todo el personal de instalación en términos de aptitudes, experiencia y designación.

El Adjudicatario será responsable de obtener permisos de trabajo para todo su personal.

Al menos cuarenta y cinco (45) días antes de la instalación, el Adjudicatario presentará para su aprobación a EANA un plan detallado de instalación en sitio. El plan contendrá toda la información necesaria para instalar correctamente el equipo y la operación inicial.

El plan de instalación se actualizará para reflejar los cambios realizados en la disposición del equipo, los planos de cableado, las instrucciones de instalación y los procedimientos de prueba durante la instalación. Un plan de instalación con las correspondientes anotaciones se dejará en el sitio al final de la instalación.

Se proporcionará una copia actualizada del plan (tal como se llevó a cabo la instalación) antes de completar las FSAT.

El Adjudicatario será responsable de la limpieza de los emplazamientos tras la finalización de las FSAT.

El Adjudicatario presentará los certificados de calibración de los instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo las tareas de instalación y mantenimiento del sistema objeto de la presente especificación técnica.

5.7 Prueba de Aceptación en Sitio (SAT)

El SAT contendrá una serie de pruebas para confirmar que se cumplen los requerimientos y especificaciones en el entorno de operación normal. Comenzarán después de que se complete la instalación.

El Adjudicatario se compromete a someterse a la aprobación de EANA por lo menos treinta (30) días antes del comienzo previsto de las SAT, el plan y los procedimientos de SAT correspondientes y el formato propuesto para el formato del certificado de aceptación. EANA notificará al Adjudicatario su revisión y decisión dentro de los quince (15) días posteriores y, una vez que se haya alcanzado un acuerdo, los procedimientos formarán parte del contrato. Cualquier cambio en los procedimientos iniciados por el Adjudicatario será sin costo para EANA y sujeto a la aprobación de EANA.

Los procedimientos de prueba contendrán instrucciones paso a paso con una explicación concisa pero completa de cada prueba, incluyendo el escenario y el objetivo de la misma. Los procedimientos contendrán una matriz de referencias cruzadas en la que se listen, como mínimo, los requisitos, los métodos de ensayo y las tolerancias. La interconexión de los equipos se describirá explícitamente en forma gráfica y textual, según sea necesario.

El SAT se llevará a cabo en tres (3) fases, tal como se indica a continuación:

Prueba de aceptación provisional en el sitio (PSAT).

Fase de demostración de aptitud operacional (ORD), treinta (30) días.

Prueba de aceptación final en el Sitio (FSAT).

El Adjudicatario informará a los representantes de EANA, con al menos treinta (30) días de anticipación, la fecha en que el equipo estará listo para la PSAT y la FSAT.

El Adjudicatario deberá demostrar en la fase PSAT, utilizando procedimientos de ensayo convenidos de común acuerdo, que todos los equipos suministrados en el marco de este proyecto cumplen con las especificaciones técnicas y los requerimientos. Todas las deficiencias identificadas en la fase PSAT serán corregidas por el Adjudicatario antes de la fase FSAT. Se considerará que la PSAT ha tenido éxito.

Habrará un período de treinta (30) días entre las fases PSAT y FSAT. Durante este período, el personal de operación y mantenimiento deberá operar el sistema normalmente para identificar cualquier defecto en el

software y/o hardware del equipo, modificaciones, ajustes, obras civiles, etc., que serán corregidos por el Adjudicatario con antelación a la FSAT.

Cuando se corrijan todas las deficiencias identificadas durante la PSAT, ya sea en equipos o en las obras civiles, y todas las situaciones anormales identificadas durante los treinta (30) días de la fase de prueba de aptitud operativa, entonces la FSAT podrá llevarse a cabo.

El Adjudicatario proporcionará el equipo de pruebas necesario para la PSAT/FSAT. Todo el equipo de pruebas utilizado durante estos ensayos deberá estar debidamente calibrado con su correspondiente certificado.

Las características del sistema que no pudieran ser evaluadas mediante ensayos físicos se fundamentarán mediante análisis. Todos los resultados de la SAT se registrarán debidamente y serán firmados por el Adjudicatario. Estos resultados constituirán la base para la aceptación de la instalación y para los registros de la estación.

No se aceptará aquel equipo que no tenga éxito en las SAT indicadas anteriormente. El Adjudicatario asumirá todos los costos relacionados con los nuevos ensayos.

5.8 Garantía

El Oferente garantizará que todos los equipos entregados en virtud del contrato cumplan con todas las especificaciones, descripciones y otros requerimientos incluidos en su Oferta y estarán libres de defectos en los materiales, mano de obra y diseño. En caso de no cumplir estos criterios de desempeño, el Adjudicatario deberá modificar/añadir y/o intercambiar el equipo y/o el software, si es necesario, para proporcionar las funciones especificadas.

La garantía del Adjudicatario permanecerá en vigor durante un período de dos (2) años como mínimo, a partir de la fecha de la FSAT, hasta los niveles y cifras obtenidos y aprobados al momento de la FAT considerando que, con respecto a un equipo importante del sistema que haya sido reparado de conformidad con este artículo, el período original de garantía de dicho equipo se extenderá por un equivalente al tiempo requerido para dicha reparación.

El Adjudicatario será responsable del tratamiento de todos los reclamos de equipos en garantía.

El período de garantía comenzará de nuevo para cualquier equipo reemplazado de conformidad con este artículo.

Si algún equipo falla durante el período de garantía, EANA informará inmediatamente al Adjudicatario, especificando la falla en la medida de lo posible, mediante nota, correo electrónico o fax. El Adjudicatario dispondrá de veinticuatro (24) horas para resolver el problema después de recibir una notificación de fallo del sistema. El Adjudicatario decidirá si procede a reparar el elemento localmente o lo devuelve a sus instalaciones para su reparación.

El Adjudicatario, mediante su Representante Técnico, prestará los servicios de apoyo a la garantía y proporcionar el mantenimiento del equipo. Además, el Adjudicatario debe disponer de un stock de repuestos en Argentina para poder cumplir con los requisitos de servicio del equipo, no sólo durante el período de garantía, sino también en los servicios de mantenimiento dentro de un tiempo reducido.

Los repuestos deberán ser despachados a plaza consignado exclusivamente a nombre de la EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AEREA SOCIEDAD DEL ESTADO CUIT: 30-71515195-9 (Av. Rivadavia 578 piso 5º Ciudad Autónoma de Buenos Aires), no aceptando endosos o traspasos.

Si no se dispone de piezas de repuesto o elementos de recambio para restablecer el funcionamiento normal del equipo, el Adjudicatario proporcionará un reemplazo inmediato de los artículos fallidos a fin de restablecer la capacidad operativa inmediata sin costo adicional. El Adjudicatario garantizará un tiempo de respuesta de quince (15) días para sustituir todos los artículos fallados (con exclusión del envío y del tiempo de despacho de aduana).

Si el problema notificado no se resuelve en treinta (30) días, EANA tendrá derecho, a su opción, a:

Devolver el equipo y exigir al Adjudicatario que repare y realice la entrega, o

Reparar el equipo o hacer reparar el equipo por un tercero y, en ambos casos, recuperar el costo razonable de la reparación del Adjudicatario, o

Exigir al Adjudicatario la entrega de equipos de sustitución.

En lo que respecta a las disposiciones de este artículo, la devolución y la restitución del equipo, así como la reparación, correrán por cuenta y cargo del Adjudicatario. EANA tendrá también derecho a recuperar del Adjudicatario todos los costos razonables y demostrables incurridos tanto en el retiro como en la reinstalación del equipo reparado o sustituido. Se entiende que los trabajos de reparación bajo garantía se realizarán en fábrica o localmente en las instalaciones del Adjudicatario, excepto en el caso de una falla del sistema que pudiera requerir el envío de los ingenieros del Adjudicatario hacia la Argentina o bien si la falla admite solución a través de una conexión remota por medio de hardware/software. La documentación de importación y exportación requerida para el material transportado deberá ser preparada por EANA de acuerdo con los reglamentos vigentes de la aduana nacional.

Si se determina que el equipo enviado al Adjudicatario bajo el presente artículo no presenta un defecto de conformidad con el artículo anterior, el costo del transporte desde y hacia la fábrica no serán cubiertos por el Adjudicatario.

La aprobación o aceptación de los diseños del Adjudicatario o la aceptación del equipo no afectarán los derechos de EANA en virtud del presente artículo.

Los derechos previstos en este artículo serán aplicables por parte de EANA.

Los derechos de EANA bajo este artículo no son exclusivos y se reservan todos los demás derechos previstos en el contrato o por la Ley.

Esta garantía no se aplica a los artículos de desgaste normal. No cubrirá los equipos o partes de equipos modificados después de su entrega sin el acuerdo previo por escrito del Adjudicatario. La garantía sólo se aplicará siempre que el equipo haya sido utilizado y mantenido de acuerdo con los manuales de funcionamiento y mantenimiento del Adjudicatario y en condiciones normales de funcionamiento.

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, para todos los fallos críticos y, en caso necesario, enviará un especialista desde sus instalaciones dentro de las veinticuatro (24) horas desde el momento de la emisión de la solicitud o notificación por escrito de EANA. El sistema se restablecerá a su uso operacional a más tardar siete (7) días después de la solicitud o notificación por escrito de EANA.

Cualquier mejora y modificación del equipo asociado con cualquier defecto que éste presente será proporcionada por el Adjudicatario sin costo adicional para EANA durante el período de garantía del contrato.

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.

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 mes a cada estación. El lapso máximo entre DOS (2) visitas de mantenimiento preventivo, no podrá exceder los CUARENTA (40) días.

Se realizarán, en estas oportunidades, todas las rutinas de mantenimiento preventivo recomendadas en los manuales originales del Fabricante del equipamiento.

Se verificará el estado de las torres, mástiles, accesorios de fijación, antenas, sus aisladores, bases de casetas y mástiles, como así también cables de RF y sus conectores, controlando su correcta protección contra fenómenos climáticos.

Se verificará el correcto pintado de las casetas, torres y mástiles de antenas de todo el sistema, repintando los elementos que fuesen necesarios.

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.

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.

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

5.9 Libro de Registro para Eventos de Mantenimiento

Todas las intervenciones sobre cualquier componente del sistema, a partir de la aceptación final, se registrarán en el libro de registro para eventos de mantenimiento.

El Adjudicatario proporcionará un libro de registro para eventos de mantenimiento para cada sitio, con páginas numeradas de 1 a 99, en original, más dos (2) copias. Todas las fallas y el resultado de acciones correctivas y preventivas deberán ser documentados en el registro, reportando el módulo afectado con su número de serie, comenzando después de la fecha de aceptación provisional.

Todas las páginas que registren los eventos de mantenimiento serán firmadas por el técnico del Adjudicatario y el personal de EANA. El original de cada informe permanecerá en el libro, la primera copia se entregará a EANA (Gerencia de Área Operativa – Departamento Meteorología) y la otra se entregará al Adjudicatario.

ANEXO IIAeropuertos donde se deberá proveer e instalar AWOS

	AWOS CATEGORIA III	CABECERA
1	Aeropuerto ISLAS MALVINAS (SAAR), Ciudad de ROSARIO, SANTA FE.	20
2	Aeropuerto Internacional Ingeniero Ambrosio Taravella (SACO), Ciudad de CORDOBA, CORDOBA	18
	AWOS CATEGORIA I	
1	Aeropuerto PUERTO IGUAZU (SARI), Ciudad de PUERTO IGUAZU, MISIONES.	31
2	Aeropuerto SAN FERNANDO (SADF), Ciudad de SAN FERNANDO, BUENOS AIRES.	05
3	Aeropuerto MARTIN MIGUEL GUEMES (SASA), Ciudad de SALTA, SALTA.	02
4	Aeropuerto TENIENTE BENJAMIN MATIENZO (SANT), Ciudad de TUCUMÁN, TUCUMÁN.	02
5	Aeropuerto GOBERNADOR GABRIELLI (SAME), Ciudad de MENDOZA, MENDOZA.	36
6	Aeropuerto PRESIDENTE PERON (SAZN), Ciudad de NEUQUÉN, NEUQUÉN.	09
7	Aeropuerto GENERAL MOSCONI (SAVC), Ciudad de COMODORO RIVADAVIA, CHUBUT.	25
8	Aeropuerto ALMIRANTE MARCOS ZAR (SAZM), Ciudad de TRELEW, CHUBUT.	24
9	Aeropuerto EL CALAFATE (SAWC), Ciudad de EL CALAFATE, SANTA CRUZ.	25
10	Aeropuerto MALVINAS ARGENTINAS (SAWH), Ciudad de USHUAIA, TIERRA DEL FUEGO.	25
11	Aeropuerto GOBERNADOR TREJO NOEL (SAWE), Ciudad de RIO GRANDE, TIERRA DEL FUEGO.	26
12	Aeropuerto Internacional Gobernador Horacio Guzmán (SASJ), Ciudad de PERICO, JUJUY	34
13	Aeropuerto Internacional Piloto Civil Norberto Fernández (SAWG), Ciudad de RIO GALLEGOS, SANTA CRUZ	25

14	Aeropuerto Domingo Faustino Sarmiento (SANU), Ciudad de SAN JUAN, SAN JUAN	18
15	Aeropuerto Gobernador Edgardo Castello (SAVV), Ciudad de VIEDMA, RIO NEGRO	11
16	Aeropuerto Internacional Suboficial Ayudante Santiago Germano (SAMR), Ciudad de SAN RAFAEL, MENDOZA	29
17	Aeropuerto Internacional Doctor Fernando Piragine Niveyro (SARC), Ciudad de CORRIENTES, CORRIENTES	20
18	Aeropuerto Aviador Carlos Campos (SAZY), Ciudad de SAN MARTIN DE LOS ANDES, NEUQUEN	06
19	Aeropuerto Coronel Felipe Varela (SANC), Ciudad de SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA, CATAMARCA	02
20	Aeropuerto Brigadier General Antonio Parodi (SAVE), Ciudad de ESQUEL, CHUBUT	23
21	Aeropuerto Internacional de Formosa (SARF), Ciudad de FORMOSA, FORMOSA	22
22	Aeropuerto Capitán Vicente Almandos Amonacid (SANL), Ciudad de LA RIOJA, LA RIOJA	21
23	Aeropuerto Brigadier Mayor Cesar Raúl Ojeda (SAOU), Ciudad de SAN LUIS, SAN LUIS	01
24	Aeropuerto General Justo José de Urquiza (SAAP), Ciudad de PARANA, ENTRE RIOS	19
25	Aeropuerto El Palomar (SADP), Ciudad de Buenos Aires, BUENOS AIRES	17
26	Aeropuerto Internacional Termas de Río Hondo (SANR), Ciudad de TERMAS DE RIO HONDO, SANTIAGO DEL ESTERO	01
27	Aeropuerto de Santa Rosa (SAZR), Ciudad de SANTA ROSA, LA PAMPA	19
28	Aeropuerto Vicecomodoro Ángel de la Paz Aragonés, Ciudad de SANTIAGO DEL ESTERO, SANTIAGO DEL ESTERO	03
29	Aeropuerto Internacional Libertador General José de San Martín (SARP), Ciudad de POSADAS, MISIONES	19

ANEXO III

MODELO PLANILLA DE COTIZACIÓN

(Sobre Económico)

Licitación Pública Nº 4/2018

El que suscribe,, Documento N°, con domicilio legal en la calle N°, LocalidadTeléfono 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 (Unidad)	Precio Unitario CON impuestos	Precio Total CON impuestos
1		29		
2		2		
3		31		
Montos totales				

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 de Integridad

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

ANEXO VI

Declaración Jurada de Inscripción o Registro

Ciudad de 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 firma del contrato.

FIRMA

EMPRESA:
ACLARACIÓN:
DNI:
DOMICILIO:

ANEXO VII

Certificado de Visita Obligatorio

Ciudad de 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° __/2018.

FIRMA Y SELLO O ACLARACIÓN
REPRESENTANTE
EANA

ANEXO VIII

Compromiso Irrevocable

Ciudad de Buenos Aires, __ de _____ de 2018.

Por medio del presente,(Denominación Social y CUIT)
sociedad constituida en la República Argentina ante(Registro Público de
Comercio), cuyo objeto social es(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 IX**Régimen de retención establecido por la RG AFIP 739**

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 Ganancias 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.