EANA S.A. FOLIO 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Adquisición, instalación y asistencia técnica de instrumental meteorológico

1. Objeto

La presente contratación tiene por objeto la adquisición de CIENTO CINCUENTA (150) Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA), la instalación y puesta en funcionamiento de CIENTO CUARENTA (140) de ellas, así como la provisión de repuestos y la prestación de un servicio de asistencia técnica correctiva a demanda para las estaciones comprendidas en dicha instalación, de acuerdo con las condiciones establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas.

2. Alcance de la contratación

La contratación comprende la provisión de SETENTA (70) Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Templado (EMA-CT), SETENTA (70) Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Frío (EMA-CF) y DIEZ (10) Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Extremo (EMA-CE), la instalación física completa, configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega operativa de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF, la provisión de un lote de repuestos destinado a estas últimas, y la prestación de un servicio de asistencia técnica correctiva a demanda, bajo la modalidad de cuenta corriente, conforme al detalle de los siguientes renglones:

Renglón	Descripción	Cantidad
1	Provisión de Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Templado (EMA-CT).	SETENTA (70) unidades
2	Provisión de Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Frío (EMA-CF).	SETENTA (70) unidades
3	Provisión de Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Extremo (EMA-CE).	DIEZ (10) unidades
4	Instalación física completa, configuración, parametrización, puesta en funcionamiento y entrega operativa de las estaciones correspondientes a los renglones 1 y 2.	CIENTO CUARENTA (140) estaciones
5	Provisión de repuestos para las estaciones correspondientes a los renglones 1, 2 y 3, conforme al detalle y las cantidades establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas.	UN (1) LOTE

Renglón	Descripción	Cantidad
6	Servicio de asistencia técnica correctiva a demanda para las estaciones correspondientes a los renglones 1 y 2, bajo la modalidad de cuenta corriente.	USD 181.500,00.-

La instalación comprenderá la totalidad de las tareas necesarias para entregar las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF en condiciones operativas, conforme a los requisitos técnicos y emplazamientos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas. Las DIEZ (10) estaciones EMA-CE se encuentran comprendidas exclusivamente en el alcance de provisión, sin instalación.

El servicio de asistencia técnica correctiva se destinará a atender fallas o desperfectos que afecten la operatividad de las estaciones instaladas y comprenderá el diagnóstico y la ejecución de las intervenciones necesarias para su restablecimiento, a requerimiento del organismo contratante y previa aprobación de la cotización correspondiente. Este servicio se instrumentará bajo la modalidad de cuenta corriente prevista en el punto XIV.6 del Reglamento de Compras y Contrataciones.

3. Plazo de ejecución

El plazo máximo para la ejecución de las prestaciones correspondientes a los renglones 1 a 5 será de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos, computados a partir del día hábil siguiente a la fecha de notificación de la correspondiente Orden de Compra.

Dentro de dicho plazo, y sin perjuicio de los plazos parciales establecidos en el punto 6.7, deberán encontrarse íntegramente cumplidas todas las actividades correspondientes a la provisión, transporte, nacionalización y entrega de los TRES (3) lotes de estaciones meteorológicas, compuestos por SETENTA (70) EMA-CT, SETENTA (70) EMA-CF y DIEZ (10) EMA-CE, la instalación física completa, puesta en funcionamiento y entrega operativa de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF, y la provisión y entrega de los lotes de repuestos previstos en las presentes Especificaciones Técnicas, con excepción de las baterías, que se entregarán contra requerimiento.

El oferente deberá presentar junto con su oferta una declaración jurada en la que indique el plazo, expresado en días corridos, que requiere para completar la instalación y puesta en funcionamiento de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones, el cual deberá encontrarse comprendido dentro del plazo máximo de ejecución establecido.

El cumplimiento de las prestaciones estará sujeto a la conformidad del Servicio Meteorológico Nacional. Para las estaciones EMA-CE, que no requieren instalación, dicha conformidad corresponderá a su entrega conforme a las condiciones previstas en las presentes Especificaciones Técnicas.

El servicio de asistencia técnica correctiva a demanda correspondiente al renglón 6 comenzará a prestarse una vez instalada y puesta en funcionamiento la primera estación, previa conformidad del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), y comprenderá las restantes a medida que sean instaladas, puestas en funcionamiento y aceptadas por dicho organismo. El inicio del servicio se formalizará

EANA S.A. FOLIO 7

mediante un Acta de Inicio de Prestación, cuya fecha determinará el comienzo del cómputo del plazo de DOS (2) años previsto para el servicio en su conjunto.

4. Forma de cotizar

Se deberán cotizar la totalidad de los renglones que integran la presente contratación, y por la totalidad de las cantidades requeridas. En consecuencia, no se admitirán ofertas parciales, ya sea que comprendan únicamente determinados renglones o cantidades inferiores a las establecidas para cualquiera de ellos.

5. Precio ofertado

El precio cotizado para los renglones 1 a 5 deberá expresar el importe unitario y total que deba abonar EANA S.A. Para el renglón 6, los oferentes deberán consignar el monto establecido para su ejecución bajo la modalidad de cuenta corriente.

Los valores ofertados deberán comprender, según corresponda, todos los bienes, servicios, trabajos y recursos necesarios para su entrega, instalación y puesta en funcionamiento. A título enunciativo, mas no limitativo, deberán incluir embalaje, fletes, seguros, transporte, carga, descarga, almacenamiento, gastos aduaneros y de nacionalización, tributos, tasas, permisos, licencias, materiales, mano de obra, herramientas, equipos auxiliares, traslados, viáticos y estadías del personal, adecuaciones, instalación, configuración, integración y demás costos directos e indirectos asociados, así como cualquier otro concepto que pueda incidir en el costo final de los bienes y servicios requeridos.

Para el renglón 6, bajo la modalidad de cuenta corriente, todos los oferentes deberán consignar en su oferta el importe de DÓLARES ESTADOUNIDENSES CIENTO OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS (USD 181.500.-), correspondiente al monto total disponible para la atención de intervenciones correctivas a demanda.

Cada intervención deberá ser previamente cotizada por la Contratista y autorizada por SMN. Su importe se descontará del saldo disponible una vez ejecutada y obtenida la conformidad del SMN. Las cotizaciones de dichas intervenciones deberán comprender la totalidad de los conceptos necesarios para su ejecución, conforme a lo indicado precedentemente. El monto asignado no implicará una obligación de consumo mínimo ni de agotamiento del saldo por parte de EANA S.A.

No se reconocerán importes adicionales derivados de la omisión o incorrecta estimación de conceptos necesarios para el cumplimiento de las prestaciones, aun cuando no se encuentren individualmente detallados.

6. Renglones Nros. 1, 2 y 3: Requisitos técnicos generales del instrumental

6.1. Detalle de la provisión

La provisión comprenderá CIENTO CINCUENTA (150) Estaciones Meteorológicas Automáticas de superficie, distribuidas en SETENTA (70) estaciones de clima templado (EMA-CT), SETENTA (70) estaciones de clima frío (EMA-CF) y DIEZ (10) estaciones de clima extremo (EMA-CE).

Cada estación deberá constituir una solución integrada, modular, de tipo industrial y apta para operación continua a la intemperie y en sitios remotos. Deberá incluir, como mínimo, una unidad programable de adquisición y almacenamiento de datos (datalogger), módem de comunicaciones, gabinete ambiental, regulador de tensión, sistema de alimentación, protecciones eléctricas, puesta a tierra, sensores, accesorios de montaje, cableado, conectores, software de configuración y herramientas de diagnóstico.

El conjunto de sensores comprenderá la medición de precipitación, temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica, dirección y velocidad del viento, y temperatura del suelo. Asimismo, cada estación deberá incluir una cámara, conforme a los requisitos específicos establecidos para dicho componente.

La adjudicataria deberá proveer todos los elementos necesarios para el funcionamiento integral de las estaciones y la transmisión de sus datos hacia la estación de centralización designada por el Servicio Meteorológico Nacional, aun cuando no se encuentren expresamente individualizados en las presentes Especificaciones Técnicas, sin que ello genere derecho a pagos adicionales.

6.2. Condiciones generales de diseño y operación

Las estaciones deberán estar diseñadas para su utilización en redes meteorológicas de referencia, con capacidad de operación autónoma, bajo consumo energético, mantenimiento reducido y trazabilidad metrológica de sus mediciones.

Deberán admitir sensores digitales y analógicos de distintos fabricantes. Se permitirá el empleo de tecnologías propietarias siempre que se documenten los protocolos de comunicación necesarios para su integración.

El datalogger, el regulador de tensión y el módem deberán alojarse en un gabinete apto para instalación en exterior y ambientes húmedos, con grado de protección IP66 certificado.

La estación deberá permitir alimentación mediante red eléctrica (CA/CD) y panel solar con respaldo por batería, conforme a los requerimientos específicos establecidos para cada tipo de estación y emplazamiento.

6.3. Características generales por tipo de estación

Las estaciones deberán cumplir los siguientes requisitos, además de las características específicas previstas para cada componente:

EANA S.A.
FOLIO
8

Requisito	EMA-CT – SETENTA (70)	EMA-CF – SETENTA (70)	EMA-CE – DIEZ (10)
Requisitos generales de las EMA	Aplicables	Aplicables	Aplicables
Sensores meteorológicos	Conjunto establecido en estas especificaciones	Conjunto establecido en estas especificaciones	Conjunto establecido en estas especificaciones
Calefacción automática de sensores	No requerida	Requerida	Requerida
Deshielo automático	No requerido	Requerido	Requerido
Monitoreo del estado de calefacción	No requerido	Requerido	Requerido
Alarmas de falla de calefacción	No requeridas	Requeridas	Requeridas
Entorno ambiental de operación	Conforme a los límites generales establecidos para los sensores	Conforme a los límites generales establecidos para los sensores	-60 °C a +55 °C
Rango del sensor de temperatura del aire	-40 °C a +55 °C	-40 °C a +55 °C	-80 °C a +55 °C
Rango de velocidad del viento	0 a 75 m/s	0 a 75 m/s	0 a 90 m/s
Rango de dirección del viento	0 a 360°	0 a 360°	0 a 360°
Humedad relativa	0 a 100 %HR	0 a 100 %HR	0 a 100 %HR
Rango de presión atmosférica	500 a 1080 hPa	500 a 1080 hPa	500 a 1080 hPa
Temperatura del suelo	Operación de -40 °C a +55 °C	Operación de -40 °C a +55 °C	-60 °C a +50 °C
Acumulación de lluvia	0 a 500 mm/día	0 a 500 mm/día	0 a 500 mm/día
Intensidad de lluvia	0,02 a 700 mm/h	0,02 a 700 mm/h	0,02 a 700 mm/h

6.4. Adquisición, almacenamiento y transmisión de datos

Las estaciones deberán contar con transmisión de datos mediante red de telefonía celular con tecnología 4G y soporte para 2G y 3G. Asimismo, deberán permitir su configuración para utilizar alternativas de comunicación mediante puertos seriales o ethernet y radio comunicaciones, conforme las necesidades de cada emplazamiento.

Junto con los valores instantáneos, deberán proporcionarse los valores extremos de las variables medidas y los acumulados de precipitación correspondientes a cada intervalo de transmisión.

Ante interrupciones de la comunicación, el datalogger deberá almacenar en memoria no volátil como mínimo CIENTO OCHENTA (180) días de registros de un (1) minuto, junto con sus productos de diez (10) minutos, y transmitirlos automáticamente al restablecerse el enlace, en orden cronológico y sin duplicados, sin interrumpir la transmisión de los datos en tiempo real. Agotada la capacidad, se sobrescribirán los registros más antiguos. Dicha capacidad podrá alcanzarse mediante memoria interna, tarjeta de memoria o ambas. Cuando se utilice tarjeta de memoria, esta deberá proveerse instalada en cada datalogger, sin costo adicional, y ser apta para el rango de temperatura de operación de la estación. El oferente deberá indicar en su oferta la capacidad de almacenamiento del datalogger expresada en días, para la configuración establecida en el apartado "Configuraciones requeridas".

El oferente deberá acompañar su oferta con documentación técnica y folletería emitidas por el fabricante, presentadas en soporte papel, que permitan verificar el cumplimiento de las características exigidas para los equipos y componentes ofertados.

La documentación deberá identificar los modelos ofrecidos y ser verificable en el sitio web oficial del fabricante. A tal efecto, el oferente deberá indicar las direcciones URL correspondientes.

Asimismo, deberá asumir expresamente en su oferta el compromiso de entregar los certificados de funcionamiento y, cuando corresponda por la naturaleza del elemento, de calibración de las estaciones, sensores y repuestos provistos.

6.6. Certificaciones

El instrumental deberá cumplir los requisitos técnicos aplicables de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las exigencias establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas.

Deberá acreditarse el cumplimiento de los siguientes requisitos, con el alcance correspondiente al fabricante, sus procesos o los laboratorios intervinientes:

Norma	Alcance requerido
ISO 9001	Sistema de gestión de calidad del fabricante.
ISO 14001	Sistema de gestión ambiental del fabricante.
ISO/IEC 17025	Competencia del laboratorio de calibración para las magnitudes y rangos correspondientes.
ISO/IEC 27001	Sistema de gestión de seguridad de la información aplicable a los procesos de desarrollo u operación vinculados con el instrumental ofertado.

La certificación de provisión de las EMAs deberán ser acreditadas en forma unitaria e integral contra pruebas de funcionalidad de todos los elementos constitutivos que componen la EMA, es decir la

EANA S.A.
FOLIO
9

misma tiene que funcionar íntegramente no siendo posible la entrega y/o certificación parcial de la misma.

Todos los sensores deberán ser suministrados con sus respectivos protocolos de ensayo y calibración del fabricante.

6.7. Condiciones de entrega

La entrega de las CIENTO CINCUENTA (150) estaciones se realizará en el lugar que determine el Servicio Meteorológico Nacional dentro del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

Cada estación deberá entregarse completa, con la totalidad de sus componentes, accesorios y documentación. No se admitirá la entrega ni la certificación parcial de los elementos que integran una misma estación. La conformidad de la provisión será otorgada por el Servicio Meteorológico Nacional, previa verificación de su correspondencia con los requisitos establecidos.

La Contratista deberá suministrar los sensores con las interfaces, cables de la longitud necesaria, protectores, soportes y demás accesorios requeridos para su conexión y funcionamiento integral.

Para las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF, la prestación comprenderá también la instalación de dichos elementos, su conexión, configuración y puesta en funcionamiento en los emplazamientos establecidos, sin costos adicionales. Las DIEZ (10) estaciones EMA-CE se entregarán con todos los elementos necesarios para su posterior instalación, incluido un mástil de DIEZ (10) metros, abatible, apto para vientos de SETENTA Y CINCO (75) m/s con su sistema de riendas, con kit de protección contra rayos y conjunto de cimentación.

Se deberá proveer de las 150 EMA comprendidas en los renglones 1, 2 y 3 al menos 30 EMA-CT y/o EMA-CF dentro de los 30 días hábiles computados a partir del día hábil siguiente a la fecha de notificación de la correspondiente Orden de Compra, y el saldo dentro de los 150 días hábiles computados a partir del día hábil siguiente a la fecha de notificación de la correspondiente Orden de Compra.

7. Renglones Nros. 1, 2 y 3: Requisitos técnicos específicos del instrumental

Los sensores son los elementos encargados de la medición de las distintas variables meteorológicas. En tal sentido, deberán cumplir con características técnicas y funcionales que contribuyan a la sostenibilidad, confiabilidad y trazabilidad de las mediciones a largo plazo. Entre dichas características se considerarán, como mínimo, las siguientes:

- Incertidumbre de medición.
- Tiempo de respuesta.
- Estabilidad a largo plazo.
- Histéresis.
- Rango de operación.
- Umbral de arranque, cuando corresponda.

- Sensibilidad.
- Capacidad de funcionamiento dentro de las condiciones ambientales de instalación.
- Aptitud para mantener la trazabilidad de las mediciones durante su ciclo operativo.

Las características funcionales de los sensores deberán permitir que cada instrumento proporcione mediciones dentro de la incertidumbre establecida, en todo el rango de funcionamiento definido y bajo las condiciones ambientales propias de su instalación.

Asimismo, deberá garantizarse el mantenimiento de la trazabilidad de las mediciones a lo largo de su vida útil, contemplando los procedimientos recomendados de verificación, ajuste y calibración.

La fiabilidad de funcionamiento será considerada un aspecto esencial, debiendo el diseño del sensor y sus características permitir la operación durante períodos prolongados, sin pérdida de prestaciones y con mínima intervención humana.

Las características funcionales y técnicas mínimas que deberán reunir los componentes de las Estaciones Meteorológicas a ser provistas se detallan a continuación:

i. Datalogger

El datalogger deberá ser una unidad industrial de adquisición, procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos, con memoria interna no volátil, reloj en tiempo real, autodiagnóstico, gestión remota segura y capacidad de expansión.

Se aceptará como referencia técnica una unidad que sea equivalente funcional, que cumpla como mínimo con las siguientes características:

Especificaciones mínimas:

- Posibilidad de comunicación con Modem TECNOLOGÍAS 4G CON SOPORTE A 2G y 3G, ETHERNET y radioenlace.
- Temperatura de operación: -40 °C a +55 °C.
- Fuentes de reloj integradas.
- Puerto de comunicación: USB, RS485, Ethernet.
- Conexión para descarga de datos: RS485, ETHERNET, USB o GPRS.
- Capacidad de almacenamiento: conforme al punto 6.4.

El Datalogger debe permitir ser programado desde el sitio con una terminal portátil o en forma remota a través de un modem TECNOLOGÍAS 4G CON SOPORTE A 2G y 3G.

El datalogger deberá estar provisto de software adecuado para presentación puntual de datos almacenados.

Las Estaciones de Medición incluirán la última tecnología digital en uso, a los efectos de lograr el equipo más robusto, más seguro y proveer información continuada en modo confiable.

El Datalogger se proveerá completo con todos los elementos necesarios para su operación, incluyendo antena y cable coaxial para los modems de comunicación.

EANA S.A. FOLIO 10

Deseable que el Datalogger cuente con certificación IEC 62443-4-2 o funciones de seguridad equivalentes (comunicación cifrada, control de acceso y actualizaciones de firmware firmadas).

El sistema de comunicaciones deberá permitir la transmisión automática de datos desde cada estación hacia un servidor central, base de datos o plataforma de adquisición del organismo contratante.

ii. Gabinete

Los gabinetes a proveer serán apto contra polvo y proyecciones de agua en todas direcciones a efectos de proveer una protección total contra intemperie mínimo IP66, conforme a la norma IEC 60529.

El sistema de blindaje de los cables de los sensores deberá conectarse entre sí mediante una barra común de puesta a tierra.

iii. Sistema de Transmisión

El sistema de transmisión a brindar por el Oferente deberá ser tal que transmita la información en forma directa desde cada EMA hacia el servidor de la Estación central y Base de Datos.

Los sistemas de transmisión podrán ser: telefonía celular (TECNOLOGÍAS 4G CON SOPORTE A 2G y 3G, con las bandas correspondientes a la red Argentina), Ethernet y radioenlace.

iv. Sensor de medición de lluvia (Pluviómetro)

El sensor de precipitación podrá utilizar tecnología radar Doppler o cuchara basculante. Se admitirán ambas tecnologías, siempre que cumplan los requisitos de desempeño y exactitud establecidos para cada una.

El sensor de precipitación deberá cumplir con las siguientes características:

- Intensidad de precipitación: 0,02 mm/h a 700 mm/h.
- Medición de precipitación: 0 a 500 mm por día.
- Exactitud:
    - Pluviómetro de cuchara basculante: incertidumbre máxima de ±2 % en condiciones de laboratorio, dentro del rango de intensidades especificado por el fabricante.
    - Pluviómetro radar Doppler: error máximo de ±10 % en la medición de precipitación líquida, dentro del rango de intensidades especificado por el fabricante.
    - El cumplimiento deberá acreditarse mediante documentación técnica del fabricante.
- Resolución mínima requerida para precipitación acumulada: 0,01 mm o mejor.
- Resolución mínima requerida para intensidad de precipitación: 0,01 mm/h o mejor.
- Temperatura de operación: -40 °C a +55 °C.
- Humedad: 0 a 100 % HR.
- Protección ambiental: IP66.

- El pluviómetro deberá contar con un sistema de protección contra los efectos del viento, mediante pantalla antiviento tipo Alter, diseño aerodinámico integrado o solución equivalente permitiendo soluciones diferentes según el sensor.
- Mantenimiento: Frente a iguales condiciones se priorizará la propuesta de menor mantenimiento.

El sensor tipo radar deberá ser de tecnología radar Doppler, sin partes móviles, apto para medición continua de precipitación líquida y sólida, con capacidad de reportar intensidad, acumulación, tipo de precipitación, distribución de tamaño de gotas o hidrometeoros y reflectividad.

El sensor de cuchara basculante será auto vaciante, con registro electrónico de cada basculamiento y salida compatible con la Unidad de Adquisición y Proceso de Datos. La superficie de la boca colectora deberá estar comprendida entre 200 cm^2 y 500 cm^2, y su área deberá estar determinada con una incertidumbre relativa igual o menor que 0,5 %. El instrumento deberá contar con indicador de nivel, sistema de nivelación y filtro de protección contra hojas, insectos y otros residuos. El mecanismo de cuchara basculante deberá ser resistente al desgaste y a la corrosión, y no deberá presentar pérdida de conteos, rebotes mecánicos ni registros dobles dentro del rango de medición especificado.

v. Sensor de temperatura del aire, humedad relativa y punto de rocío

Humedad relativa:

- Rango de medición: 0 a 100 % HR.
- Exactitud:
  - ±1,5 % HR o mejor entre 0 y 80 % HR, a +25 °C.
  - ±2 % HR o mejor entre 80 y 100 % HR, a +25 °C.
  - En el rango de operación de −40 °C a +55 °C, se admitirá un error adicional por temperatura no superior a ±1 % HR, o una exactitud total equivalente o mejor, acreditada mediante las especificaciones técnicas del fabricante.

Temperatura del aire:

- Rango de medición: −40 °C a +55 °C.
- Exactitud:
  - ±0,2 °C o mejor entre +10 °C y +25 °C.
  - ±0,3 °C o mejor entre +25 °C y +40 °C.
  - ±0,4 °C o mejor entre −40 °C y +10 °C, y entre +40 °C y +55 °C.
  - La exactitud deberá cumplirse con el tipo de salida de señal ofertado, el cual deberá indicarse en la oferta.

Punto de rocío: calculado a partir de la temperatura y la humedad relativa medidas.

Protección ambiental: el sensor deberá ser apto para operación continua a la intemperie.

EANA S.A. FOLIO 11

Pantalla de protección contra la radiación: el sensor se proveerá instalado en una pantalla de protección contra la radiación solar y la precipitación "abrigo", de ventilación natural o forzada, que minimice los errores de medición por radiación.

La pantalla deberá permitir alojar simultáneamente el sensor operativo y una sonda patrón de temperatura y humedad relativa, dentro de un mismo volumen de aire protegido y ventilado, sin necesidad de desmontar el sensor operativo. Se aceptarán pantallas que incorporen esta posición de origen, o adaptadores o modificaciones provistos o avalados por el fabricante de la pantalla, siempre que no degraden su desempeño. La solución deberá admitir sondas patrón de uso habitual en meteorología, de diámetro comprendido aproximadamente entre 12 mm y 16 mm. Cuando la posición no esté en uso, deberá poder cerrarse para preservar el desempeño de la pantalla. Los adaptadores y cierres serán provistos por la adjudicataria.

Verificación en campo: el sistema deberá permitir la verificación por comparación del sensor de temperatura y humedad relativa con una sonda patrón provista de certificado de calibración trazable, sin desmontar el sensor operativo.

La adjudicataria deberá entregar un procedimiento de verificación que establezca las condiciones de radiación, ventilación y exposición ambiental, la disposición de las sondas, el tiempo de estabilización y los criterios de aceptación, considerando la incertidumbre de la comparación y conforme a las recomendaciones del fabricante o a procedimientos metrológicos reconocidos.

La adjudicataria deberá presentar documentación técnica, planos o esquemas que acrediten la posibilidad de instalar simultáneamente ambas sondas dentro de la pantalla, sin comprometer su funcionamiento ni su desempeño.

Compatibilidad electromagnética: el sensor deberá cumplir con los requisitos de compatibilidad electromagnética establecidos en la norma IEC 61326-1 o equivalente aplicable. El cumplimiento podrá acreditarse mediante declaración de conformidad del fabricante, informes de ensayo o certificaciones emitidas por organismos competentes.

vi. Sensor de temperatura de suelo (Termómetro de suelo)

El sensor de temperatura del suelo deberá cumplir con las siguientes características:

- Tecnología de medición: apto para medición de temperatura de suelo.
- El sensor deberá poder realizar todas sus operatorias con un rango de temperatura de -40 °C a +55 °C.
- El material de construcción (Housing) de la/s varilla/s de medición deberá ser de acero inoxidable y/o aluminio y resistente a la corrosión.
- Exactitud de medición: ±0,3 °C o mejor.
- Profundidades de medición: 5, 10, 20, 50 y 100 cm, con un sensor por profundidad.
- El sensor solicitado deberá contener certificación técnica la cual garantice la trazabilidad de las medidas, de aquellos elementos que su principio de medida lo permitan, mediante

certificaciones elaboradas por un organismo de metrología nacional, y/o acreditado por normativa ISO 17025, y/o acreditado por normativa internacional.

vii. Sensor de velocidad y dirección de viento

El sensor de viento deberá ser ultrasónico, sin partes móviles, apto para operación en intemperie, con medición de velocidad y dirección, alta frecuencia de muestreo, capacidad de reporte de ráfagas, promedios vectoriales y funcionamiento bajo condiciones ambientales severas.

El sensor de velocidad y dirección de Viento deberá cumplir con las siguientes características:

- Rango de velocidad: al menos 0 a 75 m/s – y para clima extremo (CE) hasta 90 m/s.
- Exactitud de velocidad: ±0,1 m/s o ±2 % (lo que sea mayor) entre 0-50 m/s, ±5 % entre 50-90 m/s.
- Dirección: 0 a 360°.
- Exactitud de dirección: ±4° con viento de 1–5 m/s; ±2° de 5 a 50 m/s; ±5° por encima de 50 m/s.
- Umbral de Sensibilidad: 0,2 m/s.

Resistencia a obstrucciones y continuidad operativa: El sensor deberá contar con un diseño que minimice la acumulación de materiales de nidificación y las obstrucciones causadas por aves. Deberá disponer de múltiples trayectorias ultrasónicas de medición y capacidad de mantener la operación ante la obstrucción parcial de estas, mediante mecanismos de redundancia y detección automática de obstrucciones. Estas capacidades deberán estar documentadas por el fabricante.

El sensor solicitado deberá contener certificación técnica la cual garantice la trazabilidad de las medidas, de aquellos elementos que su principio de medida lo permitan, mediante certificaciones elaboradas por un organismo de metrología nacional, y/o acreditado por normativa ISO 17025, y/o acreditado por normativa internacional.

viii. Sensor de presión atmosférica

El sistema deberá incluir un barómetro digital integrado o módulo barométrico de alta estabilidad, con tecnología capacitiva o equivalente, compensación térmica, alta resolución y calibración trazable.

El sensor de presión atmosférica deberá cumplir con las siguientes características:

- Rango de Observación: 500 a 1080 hPa como mínimo.
- Resolución: 0,01 hPa o mejor.
- Exactitud: Igual o mejor que ±0,15 hPa en rango operativo.
- Estabilidad anual: Igual o mejor que ±0,1 hPa/año.
- Tiempo de respuesta: 2 s o mejor.
- Temperatura operativa: Al menos -40 °C a +60 °C.

El sensor solicitado deberá contener certificación técnica la cual garantice la trazabilidad de las medidas, de aquellos elementos que su principio de medida lo permitan, mediante certificaciones

EANA S.A. FOLIO 12

elaboradas por un organismo de metrología nacional, y/o acreditado por normativa ISO 17025, y/o acreditado por normativa internacional.

ix. Cámara de visualización

- Sensibilidad mínima: 0,1 lux o mejor en color, con iluminación infrarroja para visión nocturna.
- Grado de protección: IP66 o superior.
- Temperatura de operación: −40 °C a +55 °C.
- Resolución: 2 megapíxeles o más.
- Tamaño de la lente: ¼".
- Abertura: 60 grados.

Instrumentación opcional: conectividad WIFI.

x. Sistema de alimentación

La alimentación de la estación meteorológica automática deberá permitir también conexión a la red eléctrica de 220 V, 50 Hz. Asimismo, deberá incluir batería de respaldo y Panel solar. El sistema de baterías deberá asegurar una autonomía mínima de SIETE (7) días de operación continua de la estación, sin aporte de red ni de panel solar, excluyendo el consumo de los sistemas de calefacción en las EMA-CF y EMA-CE. El oferente deberá presentar el balance energético que lo acredite.

xi. Sistemas de calefacción y deshielo (EMA-CF y EMA-CE)

Para las EMA-CF y las EMA-CE, los sensores expuestos a formación de hielo, nieve, cencellada o precipitación sólida deberán disponer de sistemas de calefacción y/o deshielo de control automático, dimensionados para mantener su operación y sus prestaciones metrológicas en las condiciones ambientales especificadas.

El sistema deberá permitir supervisar su estado desde el datalogger, generar alarmas ante fallas y considerar su consumo máximo en el balance energético de la estación.

xii. Sensor de altura de nieve (EMA-CF y EMA-CE)

- Las DIEZ (10) EMA-CE y SETENTA (70) EMA-CF deberán incluir un sensor de altura de nieve, con rango de 0 a 10 m.

Especificaciones diferenciales para Estaciones Meteorológicas Automáticas de Clima Extremo (EMA-CE)

Las DIEZ (10) EMA-CE (clima extremo, Antártida) deberán cumplir, en lo que respecta a rangos de operación, con las siguientes especificaciones, que prevalecen sobre las establecidas con carácter general en la presente sección para las restantes estaciones:

- Rango ambiental de operación de sensores exteriores: -60 °C a +55 °C como mínimo, excepto el sensor de viento, que deberá operar desde −40 °C.

- Datalogger, módem, baterías y demás componentes alojados en el gabinete: deberán operar con temperatura exterior de −60 °C como mínimo, ya sea por su propio rango de operación o mediante gabinete aislado y calefaccionado que los mantenga dentro del rango especificado por su fabricante.
- Sensor de temperatura del aire: -80 °C a +55 °C, con exactitud de ±0,5 °C o mejor entre −80 °C y −40 °C.
- Sensor de velocidad del viento: 0 a 90 m/s.
- Sensor de dirección del viento: 0° a 360°..
- Sensor de humedad relativa: 0 a 100 % HR.
- Sensor de presión atmosférica: 500 a 1080 hPa, ajustando el límite inferior cuando la altitud del emplazamiento lo requiera.
- Sensor de temperatura de suelo: -60 °C a +50 °C.
- Precipitación acumulada: 0 a 500 mm/día.
- Intensidad de precipitación: 0,02 a 700 mm/h.

Configuraciones requeridas

Las estaciones meteorológicas automáticas solicitadas deberán ser entregadas y programadas por el Licitante con los siguientes parámetros:

1. Parámetros generales de configuración:

- 1.2. La resolución operativa básica de las estaciones será de un (1) minuto. Cada estación deberá generar, almacenar en memoria interna y transmitir un registro meteorológico cada sesenta (60) segundos.
- 1.3. Adicionalmente, las estaciones deberán generar y conservar productos agregados correspondientes a intervalos de diez (10) minutos, a fin de asegurar la compatibilidad con los productos históricos y con la red de estaciones existente del Servicio Meteorológico Nacional.
- 1.4. Los intervalos de adquisición, integración, almacenamiento y transmisión deberán ser programables por personal autorizado del Servicio Meteorológico Nacional.
- 1.5. Nombre de la estación: a entregar una vez adjudicada la Licitación.
- 1.6. Latitud y longitud: a entregar una vez adjudicada la Licitación.
- 1.7. ID de la estación: a entregar una vez adjudicada la Licitación.
- 1.8. ID WIGOS: a entregar una vez adjudicada la Licitación, cuando corresponda.
- 1.9. Hora, minutos y segundos en UTC.
- 1.10. Día, mes y año en UTC.
- 1.11. La fecha y hora de cada registro deberán expresarse en formato normalizado ISO 8601.
- 1.12. Cada registro deberá incluir un número secuencial que permita verificar su integridad, orden temporal y eventual duplicación.

EANA S.A.
FOLIO
15

- 1.13. Ante una interrupción de las comunicaciones, los datos deberán conservarse en la memoria interna y transmitirse automáticamente al restablecerse el enlace, respetando el orden temporal y evitando registros duplicados.

2. Variables a medir, almacenar en memoria interna y transmitir:

2.1. Temperatura del aire. Unidad: °C. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.1.1. Instantánea.
- 2.1.2. Promedio.
- 2.1.3. Máxima.
- 2.1.4. Mínima.
- 2.1.5. Máxima de las últimas doce (12) horas.
- 2.1.6. Mínima de las últimas doce (12) horas.
- 2.1.7. Máxima de las últimas veinticuatro (24) horas.
- 2.1.8. Mínima de las últimas veinticuatro (24) horas.

2.2. Humedad relativa. Unidad: %. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.2.1. Instantánea.
- 2.2.2. Promedio.
- 2.2.3. Máxima.
- 2.2.4. Mínima.

2.3. Temperatura de punto de rocío. Unidad: °C. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.3.1. Instantánea.
- 2.3.2. Promedio.
- 2.3.3. Máxima.
- 2.3.4. Mínima.

2.4. Presión atmosférica. Unidad: hPa. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.4.1. Instantánea.
- 2.4.2. Promedio.
- 2.4.3. Máxima.
- 2.4.4. Mínima.

2.5. Viento.

- 2.5.1. Dirección instantánea del viento correspondiente a un (1) segundo, en grados sexagesimales respecto del norte verdadero.
- 2.5.2. Velocidad instantánea del viento correspondiente a un (1) segundo, en m/s.
- 2.5.3. Dirección y velocidad del viento calculadas como promedio móvil de los últimos tres (3) segundos.

- 2.5.4. Dirección y velocidad promedio del viento durante los últimos dos (2) minutos.
- 2.5.5. Dirección y velocidad máxima, mínima y de ráfaga durante los últimos dos (2) minutos.
- 2.5.6. Dirección y velocidad promedio del viento durante los últimos diez (10) minutos.
- 2.5.7. Dirección y velocidad máxima, mínima y de ráfaga durante los últimos diez (10) minutos.
- 2.5.8. La velocidad de ráfaga deberá calcularse como el máximo promedio móvil de tres (3) segundos dentro del intervalo considerado.
- 2.5.9. Deberá almacenarse la dirección correspondiente a la ráfaga máxima.
- 2.5.10. Los promedios de dirección y velocidad deberán calcularse mediante promedio vectorial.
- 2.5.11. Los campos correspondientes a dirección máxima y mínima se mantendrán únicamente cuando sean requeridos por la estructura vigente de la Base de Datos del Servicio Meteorológico Nacional.

2.6. Precipitación. Unidad: mm.

- 2.6.1. Precipitación acumulada durante el último minuto.
- 2.6.2. Precipitación acumulada durante los últimos diez (10) minutos.
- 2.6.3. Precipitación acumulada durante las últimas veinticuatro (24) horas, diaria, con vuelta a cero a las 12 UTC.
- 2.6.4. Precipitación total acumulada desde el último reinicio autorizado.

2.7. Temperatura de suelo. Unidad: °C. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.7.1. Instantánea.
- 2.7.2. Promedio.
- 2.7.3. Máxima.
- 2.7.4. Mínima.

2.8. Altura de nieve (EMA-CF y EMA-CE). Unidad: cm. Intervalo operativo: un (1) minuto.

- 2.8.1. Instantánea.
- 2.8.2. Promedio.
- 2.8.3. Máxima.
- 2.8.4. Mínima.

2.9. Variables internas y de sistema.

- 2.9.1. Tensión de batería, en Volt.
- 2.9.2. Estado de alimentación eléctrica externa.
- 2.9.3. Estado del enlace de comunicaciones.
- 2.9.4. Número secuencial del registro.
- 2.9.5. Estado general del datalogger.
- 2.9.6. Cuando el equipamiento lo permita, deberán registrarse también el tráfico de datos de red, la corriente de carga, la corriente de descarga y la temperatura interna del gabinete.

EANA S.A. FOLIO 14

2.10. Alarmas.

- 2.10.1. Alarma por nivel bajo de batería.
- 2.10.2. El umbral de batería baja deberá ser configurable y ajustarse a la tensión nominal, la tecnología y las características de descarga de la batería instalada.
- 2.10.3. Verificación y envío de alarmas.
- 2.10.4. La condición de alarma deberá verificarse cada diez (10) segundos.
- 2.10.5. Las alarmas críticas deberán transmitirse inmediatamente o, como máximo, dentro de los sesenta (60) segundos posteriores a su detección.

2.11. Adquisición y muestreo.

- 2.11.1. La adquisición de datos de variables, excepto viento, deberá realizarse como mínimo cada diez (10) segundos, o con una frecuencia mayor cuando la constante de tiempo del sensor así lo requiera.
- 2.11.2. La adquisición de datos de dirección y velocidad del viento deberá realizarse cada un (1) segundo como mínimo.
- 2.11.3. El valor instantáneo de viento de tres (3) segundos deberá calcularse como el promedio móvil de las muestras válidas obtenidas durante dicho período.
- 2.11.4. Los intervalos de muestreo deberán ser programables para cada canal.

2.12. Elaboración y almacenamiento.

- 2.12.1. Deberá generarse y almacenarse un registro meteorológico cada sesenta (60) segundos.
- 2.12.2. Deberán generarse y almacenarse adicionalmente los valores integrados, extremos y acumulados correspondientes a intervalos de diez (10) minutos.
- 2.12.3. Los valores calculados deberán obtenerse únicamente a partir de muestras válidas que hayan superado los controles de rango físico, variación temporal y estado del sensor.
- 2.12.4. Cuando no exista una cantidad suficiente de muestras válidas, el dato calculado deberá identificarse como inválido o faltante y deberá asociarse a una etiqueta de calidad.

2.13. Transmisión.

- 2.13.1. La transmisión de datos deberá realizarse cada sesenta (60) segundos.
- 2.13.2. La transmisión deberá incluir los datos del último minuto y, cuando corresponda, los productos agregados de diez (10) minutos.
- 2.13.3. La estación deberá disponer de un mecanismo de almacenamiento y reenvío automático de los registros no transmitidos durante una interrupción del enlace.

2.14. Formato e integridad de los datos.

- 2.14.1. Los datos deberán transmitirse en formato JSON o en otro formato estructurado aprobado por el Servicio Meteorológico Nacional.
- 2.14.2. Los nombres de los campos, las unidades, los tipos de datos y las ventanas de cálculo deberán estar documentados y mantenerse estables durante la operación del sistema.

- 2.14.3. Deberá utilizarse una denominación única y consistente para los campos correspondientes a presión atmosférica.
- 2.14.4. Los datos faltantes deberán representarse mediante un valor nulo y una etiqueta de calidad. El carácter "/" podrá mantenerse únicamente durante una etapa transitoria de compatibilidad con la interfaz existente.

Software para administración de la red y visualización de datos

El software debe proporcionar visualización en tiempo real de observaciones de las estaciones meteorológicas, con dashboards configurables accesibles desde computadoras, tablet y teléfonos móviles dentro de la red del cliente.

La interfaz deberá ser web y permitir vistas de mapa, tabla y dashboard. Deberá integrarse con las estaciones para informar el estado de los equipos, e incluir componentes locales y de nube que aseguren la disponibilidad local de los datos, su distribución en tiempo real y su archivo a largo plazo.

Calibración y trazabilidad

El fabricante deberá acreditar que los instrumentos fueron calibrados con certificado de calibración con trazabilidad a patrones nacionales o internacionales, emitido por un laboratorio acreditado según ISO/IEC 17025 o por el INTI.

El certificado deberá incluir, como mínimo:

- Fabricante, modelo y número de serie.
- Principio de funcionamiento.
- Fecha y vigencia de la calibración.
- Rango de calibración.
- Errores encontrados y factores de corrección (de corresponder).
- Incertidumbre de calibración y nivel de confianza.
- Identificación y firma de responsable.

8. Garantía

La adjudicataria deberá otorgar una garantía técnica por un plazo mínimo de DOS (2) años sobre los equipos, componentes, accesorios, repuestos y demás bienes suministrados en el marco de la presente contratación.

Para las estaciones EMA-CT y EMA-CF, dicho plazo se computará desde la fecha de suscripción del Acta de Conformidad de Aceptación Operacional correspondiente a cada estación, emitida por el Servicio Meteorológico Nacional una vez cumplidas su instalación y puesta en funcionamiento. Para las estaciones EMA-CE y los repuestos, el plazo comenzará a computarse desde la conformidad de su recepción por parte de dicho organismo.

EANA S.A. FOLIO 15

Los componentes suministrados en reemplazo deberán ser nuevos y contar con características técnicas iguales o superiores a las del elemento sustituido, asegurando su compatibilidad con el equipamiento provisto.

El período de garantía correspondiente a un equipo o componente reparado quedará suspendido durante el tiempo en que no hubiera podido ser utilizado como consecuencia de la falla y se reanudará una vez restituido a sus condiciones normales de funcionamiento.

9. Renglón N° 5 – Repuestos

9.1. Descripción

La adjudicataria deberá proveer los lotes de repuestos destinados a las CIENTO CINCUENTA (150) estaciones EMA-CT, EMA-CF Y EMA-CE, conforme a la composición y las cantidades establecidas en el cuadro incluido en el presente apartado. Los repuestos deberán ajustarse a las especificaciones técnicas de los componentes correspondientes y serán destinados a atender las necesidades de reemplazo que se presenten durante la operación de dichas estaciones.

Todos los repuestos deberán ser nuevos, sin uso, originales y de la misma marca, modelo y características técnicas que los componentes de los equipos suministrados, asegurando su plena compatibilidad e intercambiabilidad.

Las cantidades se determinarán mediante la aplicación de los porcentajes indicados en el cuadro sobre la cantidad de estaciones a la que corresponda cada repuesto, tomando como universo las CIENTO CINCUENTA (150) estaciones EMA-CT, EMA-CF y EMA-CE. Cuando el cálculo arroje cantidades fraccionarias, se redondeará al número entero inmediato superior.

Elementos	Cantidad
Gabinete y accesorios de instalación	25%
Datalogger	25%
Baterías	30% (a entregar contra requerimiento)
Paneles solares	30%
Módem de comunicación 4G con soporte 2G/3G, con antena	20%
Sensor de precipitación	25%
Sensor ultrasónico viento	25%
Sensor de Humedad y temperatura del aire con pantalla de protección contra la radiación	20%
Sensor de presión atmosférica	20%
Sensor de altura de nieve	20%

El adjudicatario, deberá llevar un registro actualizado del instrumental instalado, en stock y en reparación durante el período de vigencia de la garantía los que estarán a disposición del SMN, y arbitrará los medios necesarios a fin de permitir la verificación de los registros en cualquier momento.

9.2. Documentación de la oferta

El oferente deberá presentar una nómina detallada de los repuestos comprendidos en el renglón, indicando para cada elemento:

- Denominación y descripción técnica.
- Marca y fabricante.
- Modelo o número de parte.
- Componente y tipo de estación al que corresponde.
- Cantidad ofrecida.
- Condiciones de almacenamiento y conservación.
- Fecha de vencimiento o vida útil limitada, cuando corresponda.
- Precio unitario y precio total.

Las cantidades ofertadas deberán ajustarse al cuadro precedente. La suma de los precios totales de los elementos deberá coincidir con el importe cotizado para el Renglón N° 5.

9.3. Entrega y conformidad

Los repuestos deberán entregarse junto con la provisión de las estaciones, debidamente identificados, embalados y acondicionados para su conservación, acompañados por la documentación técnica, las instrucciones de almacenamiento y los certificados de funcionamiento y calibración que correspondan por la naturaleza de cada elemento.

Como excepción, las baterías de repuesto se entregarán contra pedido, conforme a las necesidades que comunique el Servicio Meteorológico Nacional, a fin de evitar su almacenamiento prolongado y preservar sus condiciones de funcionamiento. Esta modalidad no modificará las cantidades comprometidas ni el precio ofertado.

La conformidad de la provisión será otorgada por el Servicio Meteorológico Nacional, previa verificación de las cantidades, la identificación y la correspondencia de los repuestos entregados con los requisitos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas.

9.4. Utilización de los repuestos

Los repuestos podrán ser utilizados durante las intervenciones correctivas que se autoricen para las estaciones EMA-CT y EMA-CF. Su utilización deberá quedar documentada, con identificación del elemento empleado, la estación de destino y la intervención correspondiente, a efectos de mantener actualizado el registro de existencias.

EANA S.A. FOLIO 16

Los repuestos provistos bajo este renglón no podrán volver a facturarse como parte de las intervenciones del servicio de asistencia técnica correctiva a demanda. Su utilización se coordinará con las obligaciones de garantía técnica previstas en estas Especificaciones Técnicas, sin sustituir las reposiciones que correspondan a cargo de la adjudicataria bajo dicha cobertura.

10. Renglón N° 4 – Instalación y puesta en funcionamiento

10.1. Alcance

La adjudicataria deberá realizar la instalación física completa, integración, configuración, parametrización y puesta en funcionamiento de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF, en los sitios identificados en el Anexo A que se incluye en las presentes Especificaciones Técnicas.

La prestación comprenderá la elaboración de los proyectos de instalación y de las obras civiles necesarias, el transporte de los equipos y materiales hasta cada emplazamiento, la adecuación de los sitios, el montaje, las conexiones, las terminaciones y la provisión de los elementos de seguridad, así como todas las tareas y recursos necesarios para entregar las estaciones íntegramente operativas, transmitiendo datos y con recepción efectiva de estos en la Base de Datos del Servicio Meteorológico Nacional.

La adjudicataria deberá contemplar la totalidad de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos auxiliares, traslados y demás recursos necesarios para ejecutar las prestaciones. Por tanto, todos los costos correspondientes y necesarios para el cumplimiento de las obligaciones asumidas deberán encontrarse incluidos en el precio ofertado.

La programación de los dataloggers deberá ajustarse a lo establecido en el apartado "Configuraciones requeridas" de las presentes Especificaciones Técnicas.

10.2. Documentación a presentar con la oferta

El oferente deberá acompañar su oferta con la siguiente documentación:

- **Plan general de tareas:** descripción de las etapas y de la secuencia prevista para ejecutar las obras civiles, instalar los equipos y completar su configuración y puesta en funcionamiento.
- **Declaración jurada del plazo de instalación:** indicación del plazo requerido, expresado en días corridos, para completar la instalación y puesta en funcionamiento de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones, dentro del plazo máximo contractual de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos.
- **Proyecto genérico de instalación:** descripción de la solución propuesta, con especial detalle del mástil, sus bases, anclajes, obras civiles, conexiones eléctricas y de comunicaciones y disposición de los componentes.

- **Proyecto genérico de instalación alternativa:** solución integrada en un único mástil de menor altura, destinada a los emplazamientos en los que las condiciones de conservación del entorno, protección ambiental o acceso impidan aplicar la configuración convencional.

Los proyectos genéricos deberán incluir los esquemas y las descripciones necesarios para comprender la solución ofrecida. Su adecuación a las particularidades de cada emplazamiento se realizará durante la ejecución.

10.3. Planificación y condiciones de ejecución

La adjudicataria deberá coordinar con el Servicio Meteorológico Nacional la secuencia de intervención en los sitios y presentar para su aprobación el cronograma de instalación, en concordancia con el plan de tareas y el plazo declarado en la oferta. Su aprobación no implicará la ampliación del plazo máximo contractual. Al menos TREINTA (30) estaciones deberán encontrarse instaladas y en funcionamiento dentro de los SESENTA (60) días hábiles de la notificación de la Orden de Compra.

Asimismo, deberá elaborar los proyectos de las obras civiles que se requieran, adecuando las soluciones propuestas a las condiciones de cada sitio y sometiéndolas a la conformidad del Servicio Meteorológico Nacional antes de su ejecución.

Las instalaciones deberán ajustarse a las directrices de la Organización Meteorológica Mundial y a las recomendaciones de los fabricantes. Cuando las condiciones particulares de un emplazamiento requieran una instalación integrada en un mástil de menor altura, su configuración deberá ser previamente definida con el Servicio Meteorológico Nacional y contar con su conformidad.

La adjudicataria será responsable de ejecutar los trabajos conforme al cronograma aprobado y de completar la instalación de la totalidad de las estaciones, asegurando su funcionamiento y transmisión de datos dentro de los plazos comprometidos.

10.4. Obras civiles e instalación del instrumental

La adjudicataria deberá ejecutar, a su costo y responsabilidad, las tareas de albañilería, obra civil menor, adecuación del sitio, construcción de bases, fijaciones, perforaciones, canalizaciones, sellados, nivelaciones, reparaciones y terminaciones necesarias para la instalación de cada estación.

La obra civil comprenderá el tendido de una cañería subterránea desde la Oficina Meteorológica de cada sitio hasta la caja de alimentación principal ubicada en el campo de observación donde se aloje la Unidad de Adquisición y Procesamiento de Datos (datalogger), incluyendo el cableado de alimentación eléctrica y el cable Ethernet UTP. Para la estimación del costo de estos trabajos deberá considerarse una distancia promedio de SETENTA Y CINCO (75) metros entre la Oficina Meteorológica y el campo de observación.

La infraestructura deberá incluir las instalaciones eléctricas, la puesta a tierra y la protección contra descargas atmosféricas. Asimismo, deberá contemplar el balizamiento del mástil cuando sea exigido por las condiciones o los requerimientos del sitio.

EANA S.A. FOLIO 17

La disposición del instrumental deberá observar los siguientes lineamientos, salvo las adecuaciones aprobadas para las instalaciones alternativas:

- El sensor de viento se instalará en el extremo superior del mástil.
- Los sensores de presión, temperatura del aire, humedad y precipitación se ubicarán a una altura de UN METRO CON CINCUENTA CENTÍMETROS (1,5 mts.).
- La cámara se instalará a una altura de SEIS (6) metros.
- La antena de transmisión y el panel solar deberán ubicarse de manera que cumplan su función sin interferir con las mediciones de los sensores meteorológicos.

El mástil convencional deberá ser apto para aplicaciones meteorológicas de superficie y cumplir las siguientes características:

Propiedad	Requisito
Altura	DIEZ (10) metros.
Velocidad máxima de viento	SESENTA (60) m/s.
Diámetro mínimo	SESENTA (60) mm.
Configuración	Abatible desde la base, con elevación y descenso manual para instalación o mantenimiento.
Accesorios	Kit de protección contra rayos, juego de vientos, bisagra de base y conjunto de cimentación para instalación sobre hormigón o roca.

Durante los trabajos deberán cumplirse las normas de seguridad e higiene aplicables en cada jurisdicción, los protocolos de acceso y trabajo de cada sitio y las exigencias en materia de seguros previstas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

En los emplazamientos ubicados en áreas protegidas deberán observarse, además, las condiciones de conservación del entorno y las restricciones aplicables a las intervenciones.

10.5. Finalización y conformidad de la instalación

Una vez concluidos los trabajos en cada sitio, la adjudicataria deberá retirar los materiales sobrantes, embalajes, residuos y escombros, efectuar las reparaciones y terminaciones necesarias y dejar el predio limpio y en condiciones adecuadas, con especial atención a la conservación del entorno en las áreas protegidas.

La instalación se certificará de manera unitaria e integral por estación, previa conformidad del Servicio Meteorológico Nacional. Para ello, cada estación deberá encontrarse completamente instalada, configurada y en funcionamiento, con transmisión y recepción de datos en la Base de Datos de dicho organismo.

No se admitirán certificaciones parciales de la instalación de una misma estación. La conformidad se documentará mediante el Acta de Conformidad de Aceptación Operacional correspondiente.

11. Idoneidad del oferente

El oferente deberá acreditar fehacientemente su condición de fabricante o distribuidor oficial, representante autorizado o canal certificado de comercialización de la marca correspondiente a los bienes ofertados.

A tal efecto, deberá acompañar documentación emitida por el fabricante o su representante regional, vigente a la fecha de apertura de ofertas, en la que conste expresamente dicha condición respecto de los productos cotizados.

El incumplimiento de este requisito será causal de desestimación de la oferta.

12. Matriz de Evaluación de Ofertas

Evaluación Técnica y Administrativa

En primera instancia, la Gerencia Requirente evaluará que las ofertas se ajusten a los términos, condiciones y requisitos técnicos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas. Asimismo, la Gerencia de Compras verificará el cumplimiento de los requisitos formales y administrativos.

Serán desestimadas aquellas ofertas que no cumplan los requisitos técnicos y/o administrativos establecidos.

Matriz de Evaluación

Superada la etapa de admisión técnica y administrativa, las propuestas serán ponderadas conforme el siguiente criterio:

a. **Aspecto Técnico:** cada oferente podrá sumar hasta CIEN (100) puntos como máximo, teniendo un peso específico en la puntuación final del CUARENTA POR CIENTO (40%), distribuidos entre los siguientes criterios:
   - a.1. **Representación Local:** hasta VEINTE (20) puntos.
   - a.2. **Plazo de Entrega:** hasta DIEZ (10) puntos.
   - a.3. **Mérito Técnico de la Propuesta:** hasta SETENTA (70) puntos.

b. **Aspecto Económico:** cada oferente podrá sumar hasta CIEN (100) puntos, teniendo un peso específico en la puntuación final del SESENTA POR CIENTO (60%).

Puntaje Final = 0,40*Puntaje Aspecto Técnico + 0,60*Puntaje Aspecto Económico

La empresa que obtenga el mayor puntaje final será la adjudicataria

EANA S.A.
FOLIO
18

IMPORTANTE: Se destaca que, si una vez evaluadas técnica y administrativamente las cotizaciones recibidas, solo resultara admisible una única cotización, se prescindirá de la aplicación del sistema de ponderación de ofertas, por resultar abstracto.

Criterio de Evaluación:

a. **Aspecto Técnico**

a.1. Representación Local

Se valorará positivamente que el oferente acredite contar con representación local en la República Argentina, laboratorio técnico y centro de atención de incidencias (*call center*), ambos, también radicados en el país, disponibles para brindar asistencia y soporte respecto de los bienes y prestaciones objeto de la presente contratación.

Al oferente que acredite la totalidad de las condiciones señaladas se le otorgarán VEINTE (20) puntos, debiendo acompañar con su oferta la documentación respaldatoria que permita verificar la existencia, ubicación y disponibilidad de dichas instalaciones y servicios para la ejecución contractual.

La falta de acreditación o la acreditación parcial de las condiciones requeridas determinará la asignación de CERO (0) puntos en este criterio, sin otorgamiento de puntajes intermedios.

a.2. Plazo de Entrega

Se valorará el plazo declarado por cada oferente para completar las prestaciones correspondientes a los Renglones 1 a 5, que comprenden la provisión y entrega de las estaciones meteorológicas y los repuestos previstos, así como la instalación y puesta en funcionamiento de las CIENTO CUARENTA (140) estaciones EMA-CT y EMA-CF, expresado en días corridos y computado a partir del día hábil siguiente a la fecha de notificación de la correspondiente Orden de Compra.

Al oferente que declare el menor plazo total, siempre que resulte inferior al máximo de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos, se le otorgarán DIEZ (10) puntos, mientras que los restantes obtendrán un puntaje proporcional a la reducción ofrecida respecto de dicho máximo, conforme a la siguiente fórmula:

Puntaje Plazo de Entrega = [(365 – plazo de la oferta evaluada) / (365 – menor plazo ofertado)] × 10

Las ofertas que contemplen un plazo total de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos recibirán CERO (0) puntos en este criterio; si ninguna oferta admisible mejorase dicho plazo, se asignará CERO (0) puntos a todas ellas, sin aplicar la fórmula precedente.

En el siguiente cuadro se ejemplifica el método de evaluación:

Para el Criterio a.2 (Plazo de Entrega) se presentan 3 participantes: Proveedor A, B y C.

Oferente	Plazo total declarado	Reducción respecto del plazo máximo	Puntaje
A	265 días corridos	100 días	10 puntos
B	315 días corridos	50 días	5 puntos
C	365 días corridos	0 días	0 puntos

a.3. Mérito técnico de la propuesta

Se valorará el mérito técnico de las propuestas admisibles a partir del análisis comparativo que efectúe el Servicio Meteorológico Nacional, mediante la emisión de un Informe de Evaluación Técnica Comparativa, en el que identificará fundadamente aquella que constituya la mejor oferta técnica para satisfacer las prestaciones requeridas.

Al oferente cuya propuesta sea identificada como la mejor oferta técnica se le otorgarán SETENTA (70) puntos, mientras que las restantes ofertas recibirán CERO (0) puntos en este criterio, sin otorgamiento de puntajes intermedios.

Si del análisis comparativo surgiera que dos o más propuestas comparten el mayor mérito técnico, sin elementos que permitan establecer fundadamente una preferencia entre ellas, se otorgarán SESENTA (60) puntos a cada una de las propuestas que se encuentren en dicha condición.

Aspecto económico:

Para la evaluación económica, se analizará el precio total ofertado por cada participante para la totalidad de los renglones que integran la presente contratación, en atención al carácter global de la adjudicación.

Al oferente que haya presentado el menor precio total se le asignará el puntaje máximo de CIEN (100) puntos. Los restantes obtendrán un puntaje proporcional, conforme a la siguiente fórmula:

Fórmula = (Menor Precio Total Ofertado / Precio Total De La Oferta Evaluada) × 100.

A estos efectos, se considerarán únicamente las ofertas admisibles.

En el siguiente cuadro se ejemplifica el método de evaluación:

Para el Criterio b (Aspecto económico) se presentan 3 oferentes en el Renglón N° 1: Proveedor A, B y C.

EANA S.A. FOLIO 19

Oferente	$ Total Ofertado	Puntaje
A	$ 1.700,00.-	**100 puntos**
B	$ 1.800,00.-	$\left(\frac{\$\ 1.700,00}{\$\ 1.800,00}\right) * 100 = \mathbf{94,44\ puntos}$
C	$ 2.300,00.-	$\left(\frac{\$\ 1.700,00}{\$\ 2.300,00}\right) * 100 = \mathbf{73,91\ puntos}$

IMPORTANTE: Respetando los principios generales, las buenas prácticas y el cuidado del erario de la empresa, se analizará el precio cotizado en las ofertas recibidas. En caso de que el precio ofertado se considere inconveniente o no ajustado al mercado, se desestimará la oferta, a fin de garantizar la razonabilidad del gasto que demanda la prestación.

13. Seguros

13.1. El proveedor deberá cumplir con los requisitos establecidos en el **ANEXO SEGUROS**.

13.2. Seguridad Operacional.

El adjudicatario y el personal designado deberán cumplir con todos los requisitos de acceso a áreas operativas aeroportuarias, incluyendo la obtención y mantenimiento vigente de las credenciales emitidas por la Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA) y el cumplimiento de las disposiciones de seguridad operacional emitidas por EANA S.A. Es responsabilidad exclusiva del adjudicatario gestionar y costear dichas credenciales en tiempo y forma.

13.3. Cumplimiento Normativo.

El adjudicatario deberá ajustar todos sus procedimientos y tareas a la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus decretos reglamentarios, así como a las disposiciones en materia aeronáutica, seguridad operacional y medio ambiente aplicables. Será responsabilidad del adjudicatario mantenerse actualizado respecto de la normativa vigente.

Anexo A – Locaciones de instalación

El detalle de las CIENTO CUARENTA (140) ubicaciones asignadas y verificadas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para la instalación de las Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs) objeto de la presente contratación se detalla a continuación. En la columna "Clima" se indica la categoría asignada a cada sitio: T (EMA-CT) o F (EMA-CF).

N°	Estación	Provincia	Latitud	Longitud	Altura (m)	Clima
1	BAHIA BLANCA AERO	BUE	-38.71629963	-62.15959679	75	T
2	BARILOCHE AERO	RN	-41.14756072	-71.16398522	835	F
3	BENITO JUAREZ AERO	BUE	-37.70141302	-59.79005544	210	T
4	BERNARDO DE IRIGOYEN AERO	MIS	-26.27787551	-53.67109122	815	T
5	CAMPO DE MAYO AERO	BUE	-34.53593	-58.67505	26	T
6	CATAMARCA AERO	CAT	-28.59348578	-65.7552187	464	T
7	CERES AERO	SF	-29.87538747	-61.93601186	87	T
8	CHAMICAL AERO	LR	-30.34789023	-66.29632398	461	T
9	CHAPELCO AERO	NQN	-40.080891	-71.14259158	136	F
10	CHILECITO AERO	LR	-29.21840637	-67.4424014	925	F
11	CIPOLLETTI	RN	-38.94058433	-67.9776148	265	F
12	COMODORO RIVADAVIA	CHU	-45.79229083	-67.46185043	58	F
13	CONCORDIA AERO	ER	-31.30247224	-58.00155451	35	T
14	CORDOBA AERO	CBA	-31.29681382	-64.21163611	493	T
15	CORDOBA OBSERVATORIO	CBA	-31.42073169	-64.19821458	426	T
16	CORONEL SUAREZ AERO	BUE	-37.45273548	-61.89044146	233	F
17	CORRIENTES AERO	CRR	-27.4500098	-58.75903167	62	T
18	DOLORES AERO	BUE	-36.31692359	-57.71680078	10	T
19	EL BOLSON AERO	RN	-41.95436062	-71.53347132	337	F
20	EL CALAFATE AERO	SC	-50.2839581	-72.05201108	199	F
21	EL TREBOL	SF	-32.19263351	-61.71025254	96	T
22	ESQUEL AERO	CHU	-42.90584863	-71.1448087	799	F
23	EZEIZA AERO	BUE	-34.81881628	-58.54112289	20	T
24	FORMOSA AERO	FS	-26.21254758	-58.22935314	59	T
25	GENERAL PICO AERO	LP	-35.68823644	-63.75959897	139	F
26	GOBERNADOR GREGORES AERO	SC	-48.78237	-70.16268	358	F
27	GOYA AERO	CRR	-29.104861	-59.219938	42	T
28	IGUAZU AERO	MIS	-25.73091292	-54.47725752	270	T
29	ITUZAINGO	CRR	-27.58546772	-56.6771217	72	T
30	JACHAL	SJ	-30.2294237	-68.7390803	1178	F
31	JUJUY AERO	JUJ	-24.38402836	-65.09504316	909	F
32	JUJUY UNIVERSIDAD	JUJ	-24.17864515	-65.32627768	1302	F
33	JUNIN AERO	BUE	-34.55255043	-60.93125122	82	T
34	LA RIOJA AERO	LR	-29.38251875	-66.79344588	438	T
35	LABOULAYE AERO	CBA	-34.12768038	-63.36724846	136	T

EANA S.A.
FOLIO
20

N°	Estación	Provincia	Latitud	Longitud	Altura (m)	Clima
36	LAS FLORES	BUE	-36.04182305	-59.13590347	38	T
37	LAS LOMITAS	FS	-24.7023941	-60.59415415	130	T
38	MALARGÜE AERO	MDZ	-35.48145084	-69.5830837	1429	F
39	MAQUINCHAO	RN	-41.24388677	-68.70641308	888	F
40	MAR DEL PLATA AERO	BUE	-37.93192508	-57.58113103	18	T
41	MARCOS JUAREZ AERO	CBA	-32.67965455	-62.15052968	110	T
42	MENDOZA AERO	MDZ	-32.84404682	-68.79670517	705	F
43	MENDOZA OBSERVATORIO	MDZ	-32.89478505	-68.87263203	827	F
44	MERCEDES AERO	CRR	-29.22601529	-58.08594484	107	T
45	MONTE CASEROS AERO	CRR	-30.26182302	-57.63877941	53	T
46	MORON AERO	BUE	-34.671016	-58.63834545	24	T
47	NEUQUEN AERO	NQN	-38.95212394	-68.13632137	270	F
48	NUEVE DE JULIO	BUE	-35.43882576	-60.88096909	76	T
49	OBS.LA QUIACA	JUJ	-22.10343	-65.60071	3466	F
50	OLAVARRIA AERO	BUE	-36.8905669	-60.22269857	166	T
51	ORAN AERO	SAL	-23.1544317	-64.32751706	357	T
52	PARANA AERO	ER	-31.78994137	-60.48348189	74	T
53	PASO DE INDIOS	CHU	-43.86179555	-69.04791749	468	F
54	PASO DE LOS LIBRES AERO	CRR	-29.68932453	-57.14851695	69	T
55	PCIA. ROQUE SAENZ PEÑA AERO	CHA	-26.74667382	-60.48615724	91	T
56	PEHUAJO AERO	BUE	-35.840002	-61.86005921	87	T
57	PERITO MORENO AERO	SC	-46.53820214	-70.98485714	429	F
58	PIGUE AERO	BUE	-37.60817322	-62.38630106	304	F
59	PILAR OBSERVATORIO	CBA	-31.66813208	-63.88198559	338	T
60	POSADAS AERO	MIS	-27.39116935	-55.96700723	131	T
61	PUERTO DESEADO AERO	SC	-47.73388179	-65.90709827	81	F
62	PUERTO MADRYN AERO	CHU	-42.75527806	-65.10052892	136	F
63	PUNTA INDIO	BUE	-35.35137577	-57.29267364	17	T
64	RAFAELA AERO	SF	-31.27775695	-61.50960728	59	T
65	RECONQUISTA AERO	SF	-29.20502553	-59.69317393	58	T
66	RESISTENCIA AERO	CHA	-27.43906875	-59.04610457	53	T
67	RIO COLORADO	RN	-38.99121515	-64.08705576	79	F
68	RIO CUARTO AERO	CBA	-33.09570061	-64.27708217	420	T
69	RIO GALLEGOS AERO	SC	-51.611307	-69.30750844	20	F
70	RIVADAVIA	SAL	-24.18536273	-62.88660833	205	T
71	ROSARIO AERO	SF	-32.91796899	-60.78142924	25	T
72	SALTA AERO	SAL	-24.84441819	-65.47576301	1221	F
73	SAN ANTONIO OESTE AERO	RN	-40.75668768	-65.03000292	15	F
74	SAN JUAN AERO	SJ	-31.57443667	-68.42200003	597	F
75	SAN JULIAN AERO	SC	-49.30841453	-67.80181062	58	F

N°	Estación	Provincia	Latitud	Longitud	Altura (m)	Clima
76	SAN LUIS AERO	SL	-33.27466265	-66.34943754	710	F
77	SAN MARTIN	MDZ	-33.07354391	-68.46459806	653	F
78	SAN RAFAEL AERO	MDZ	-34.59098869	-68.40099617	751	F
79	SANTA CRUZ AERO	SC	-50.02178666	-68.57889225	111	F
80	SANTA ROSA AERO	LP	-36.59322195	-64.27993665	190	F
81	SANTA ROSA DEL CONLARA AERO	SL	-32.37936182	-65.17875354	615	T
82	SANTIAGO DEL ESTERO AERO	SGO	-27.75482356	-64.29954424	198	T
83	SAUCE VIEJO AERO	SF	-31.70799531	-60.805655	17	T
84	SUNCHALES AERO	SF	-30.95685965	-61.53258043	92	T
85	TANDIL AERO	BUE	-37.24130933	-59.2328997	175	T
86	TARTAGAL AERO	SAL	-22.61659452	-63.79650421	450	T
87	TERMAS DE RIO HONDO AERO	SGO	-27.50620052	-64.93423617	280	T
88	TRELEW AERO	CHU	-43.2092795	-65.28268693	39	F
89	TRENQUE LAUQUEN	BUE	-35.96978522	-62.72555864	95	T
90	TRES ARROYOS	BUE	-38.35926926	-60.28361003	115	T
91	TUCUMAN AERO	TUC	-26.83741081	-65.10839741	440	T
92	USHUAIA AERO	TDF	-54.83979309	-68.3037442	57	F
93	USPALLATA	MDZ	-32.59447064	-69.34013492	1899	F
94	VIEDMA AERO	RN	-40.86312104	-63.0069234	6	F
95	VILLA DOLORES AERO	CBA	-31.95129	-65.14904	566	T
96	VILLA MARIA DEL RIO SECO	CBA	-29.90590319	-63.72696629	341	T
97	VILLA REYNOLDS AERO	SL	-33.71809	-65.37367893	485	T
98	RIO GRANDE	TDF	-53.78104007	-67.75899279	22	F
99	BAHIA LAPATAIA	TDF	-54.856691	-68.572444	5	F
100	FARO AÑO NUEVO ISLA DE LOS ESTADOS	TDF	-54.656911	-64.132416	50	F
101	RIO TURBIO	SC	-51.604769	-72.228068	277	F
102	FARO CABO VIRGENES	SC	-52.33322	-68.356233	44	F
103	FARO CABO BLANCO	SC	-47.202209	-65.738274	20	F
104	FARO CLAROMECO	BUE	-38.858165	-60.05164	10	T
105	FARO PUNTA DELGADA O NORTE	CHU	-42.766186	-63.63842	44	F
106	FARO ISLA LEONES	CHU	-45.050458	-65.607359	70	F
107	PONTON RECALADA	BUE	-35.175835	-55.879056	2	T
108	FRONTERIZO SOCOMPA	SAL	-24.452151	-68.287761	3882	F
109	FRONTERIZO PINO HACHADO	NQN	-38.667032	-70.838475	1543	F
110	FRONTERIZO LAS CUEVAS	MDZ	-32.814286	-70.046962	3166	F
111	FRONTERIZO JAMA	JUJ	-23.238937	-67.022263	4091	F
112	FRONTERIZO SAMORE	NQN	-40.712453	-71.94418	1300	F
113	FRONTERIZO PEHUENCHE	MDZ	-35.79421	-70.143655	1602	F
114	FRONTERIZO PIRCAS NEGRAS	LR	-28.174105	-69.144659	4035	F

EANA S.A. FOLIO 21

N°	Estación	Provincia	Latitud	Longitud	Altura (m)	Clima
115	FRONTERIZO AGUA NEGRA	SJ	-30.192888	-69.825439	4768	F
116	MONTE QUEMADO	SGO	-25.802563	-62.854275	224	T
117	PUELCHES	LP	-38.145452	-65.906428	224	F
118	GENERAL ACHA	LP	-37.390853	-64.604394	263	F
119	SANTA ISABEL	LP	-36.231769	-66.946562	317	F
120	25 DE MAYO	LP	-37.807989	-67.654746	350	F
121	QUIMILI	SGO	-27.659394	-62.404298	136	T
122	TOSTADO	SF	-29.238934	-61.7838	76	T
123	MIRAMAR AERO	BUE	-38.227871	-57.874585	23	T
124	NECOCHEA AERO	BUE	-38.486687	-58.811709	26	T
125	CHOS MALAL AERO	NQN	-37.44039	-70.227543	844	F
126	SANTA TERESITA AERO	BUE	-36.540316	-56.720209	4	T
127	PASO FRONTERIZO RIO MAYER	SC	-48.251939	-72.2227	478	F
128	RIO MAYO AERO	CHU	-45.702922	-70.257454	548	F
129	SIERRA GRANDE / PLAYAS DORADAS	RN	-41.636681	-65.024605	7	F
130	PERGAMINO INTA	BUE	-33.946795	-60.559775	70	T
131	SAN PEDRO INTA	BUE	-33.736705	-59.796589	37	T
132	GENERAL VILLEGAS	BUE	-34.994313	-62.993297	113	T
133	PASO FRONTERIZO HITO 1	TDF	-52.659054	-68.606625	41	F
134	PASO INTERNACIONAL SAN FRANCISCO	CAT	-26.872077	-68.297414	4755	F
135	METAN	SAL	-25.52429	-64.97295	855	T
136	LAS LEÑAS CENTRO	MDZ	-35.146578	-70.077146	2246	F
137	CERRO CATEDRAL CENTRO	RN	-41.175949	-71.46406	1704	F
138	PASO FRONTERIZO HITO 45	CHU	-45.528897	-71.565559	763	F
139	ISLA MARTIN GARCIA AERO	BUE	-34.184668	-58.246873	8	T
140	PARQUE NACIONAL SAN GUILLERMO	SJ	-29.243259	-69.353912	3383	F

No se incluyen las 10 estaciones de clima extremo.

Karina Leban
Gerente de Operaciones
EANA S.A.

EANA S.A. FOLIO 22

ANEXO SEGUROS

"ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA DE INSTRUMENTAL METEOROLÓGICO"

EANA S.A.

CIRCUITO DE FIRMAS			
AUTOR	Maria Candelaria Poggio	ASC	30/10/2026

INDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETO 2
2. SEGUROS 2
   a. Seguro de Vida Obligatorio. 2
   b. Seguro de Accidentes del Trabajo (ART). 3
   c. Seguro de Accidentes Personales 3
   d. Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva 4
   e. Seguro de Responsabilidad Civil Aeronavegación- Clausula Ariel 4
3. CONSIDERACIONES GENERALES 5
4. SINIESTROS 6
5. MODIFICACION, CADUCIDAD Y PERDIDA DE COBERTURA 6

ANEXO SEGUROS

1. OBJETO

El presente anexo tiene por objeto establecer los seguros que deberá presentar el proveedor una vez adjudicada la Orden de Compra, en el marco de la contratación para la adquisición de CIENTO CINCUENTA (150) Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA), la instalación y puesta en funcionamiento de CIENTO CUARENTA (140) de ellas, la provisión de repuestos y la prestación de un servicio de asistencia técnica correctiva a demanda para las estaciones comprendidas en dicha instalación, de conformidad con las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas. Los trabajos y servicios se desarrollarán en diferentes Aeropuertos del País.

2. SEGUROS

El proveedor deberá contratar y mantener vigentes, durante todo el período de ejecución contractual, los seguros que amparen los riesgos derivados de las actividades comprendidas en la contratación, incluyendo la provisión y entrega de los equipos y repuestos, el ingreso y permanencia de personal, las tareas de instalación y puesta en funcionamiento de las Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA), así como la prestación del servicio de asistencia técnica correctiva a demanda.

La falta de contratación o vigencia de las pólizas no limitará ni eximirá al proveedor de las responsabilidades asumidas en el marco de la contratación.

A continuación, se detallan los seguros requeridos:

a. Seguro de Vida Obligatorio.

Todas las personas afectadas al servicio deberán encontrarse cubiertas por este seguro, conforme lo establecido en la Ley 1567/74.

El proveedor deberá presentar el certificado de cobertura vigente, emitido por la aseguradora, que incluya la nómina detallada y actualizada del personal cubierto, debidamente sellado y firmado por la compañía aseguradora, debiendo estar comprendida la totalidad del personal del proveedor que preste el servicio.

Asimismo, la póliza deberá contener la siguiente Cláusula de No Repetición a favor de EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA S.A. CUIT 30-71515195-9, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, *Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, Administración Nacional de Aviación Civil CUIT 30-71088474-5, Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos CUIT 30-69349421-0 y Policía de Seguridad Aeroportuaria CUIT 30-70989538-5 (u otro organismo que así lo requiera)*, estableciendo lo siguiente:

EANA S.A. FOLIO 23

Esta Aseguradora se obliga a mantener indemne a las personas o empresas que se mencionan, dentro de los alcances previstos en la presente póliza, renunciando a ejercer la acción de repetición y, en consecuencia, no se subrogará en los derechos del asegurado y/o tercero reclamante, ni accionará contra las mismas, y/o sus directores, y/o empleados.

b. Seguro de Accidentes del Trabajo (ART).

En el caso que el proveedor posea empleados bajo relación de dependencia se deberá solicitar el correspondiente Seguro de Riesgos del Trabajo: Leyes 26.773 y 24.557 y sus modificatorias, Decreto 1694/09, sus normas complementarias y reglamentarias, y las que en el futuro las modifiquen o sustituyan, para todo el personal en relación de dependencia afectado al servicio incluyendo la siguiente cláusula:

Se deberá incluir la siguiente CLAUSULA DE NO REPETICION (No Subrogación), donde la Aseguradora "[Denominación de la ART] renuncia en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACION AÉREA S.A. CUIT 30-71515195-9, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, Administración Nacional de Aviación Civil CUIT 30-71088474-5, Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos CUIT 30-69349421-0 y Policía de Seguridad Aeroportuaria CUIT 30-709895385(o cualquier otro organismo que lo requiera) , bien sea con fundamento en el artículo 39.5 de la ley N° 24.557 (o la que en el futuro la reemplace) o en cualquiera otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar, contratar o abonar al personal dependiente o ex - dependiente de [denominación del proveedor] alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo y viceversa, como así también mantener indemne a la Empresa ante una acción judicial que pudiera plantearse en forma conjunta y en invocación de una supuesta responsabilidad solidaria.

Deberán presentar Certificado de Cobertura de la ART con la nómina del personal amparado por la Ley 24.557, conteniendo Apellido, Nombre y Nº de C.U.I.L, incluyendo el periodo de vigencia, y actualizarlo mensualmente según la fecha de vencimiento consignada en el documento.

c. Seguro de Accidentes Personales.

En caso de que el proveedor afecte personal autónomo, monotributista, directores y/o socios que no posean cobertura ART, deberá contratar un Seguro de Accidentes Personales. La póliza deberá designar a EANA S.A. como primer beneficiario por las obligaciones legales y/o convencionales de las que sea responsable; y como segundo beneficiario el personal asegurado y/o sus herederos legales según corresponda.

La cobertura mínima deberá contemplar:

- Muerte: $ 20.000.000

- Invalidez total y/o parcial permanente: $ 20.000.000
- Asistencia médico-farmacéutica: $ 2.000.000
- Gastos de sepelio: $ 2.000.000
- Cobertura laboral e in itinere

La póliza deberá incluir cláusula de no repetición a favor de EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA S.A. (CUIT 30-71515195-9), sus directivos, empleados, representantes, empresas vinculadas y el Estado Nacional Argentino, *Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, Administración Nacional de Aviación Civil CUIT 30-71088474-5, Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos CUIT 30-69349421-0 y Policía de Seguridad Aeroportuaria CUIT 30-70989538-5 (u otro organismo que así lo requiera).*

d. Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva.

El proveedor deberá presentar un seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva frente a terceros, que ampare los daños y perjuicios que pudieran derivarse como consecuencia directa de las actividades objeto de la presente contratación, con una suma asegurada no inferior a DÓLARES ESTADOUNIDENSES QUINIENTOS MIL CON 00/100 (USD 500.000) por acontecimiento.

La póliza deberá incluir como Asegurados Adicionales a EANA S.A. (CUIT 30-71515195-9), Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 S.A. (CUIT 30-69617058-0), ANAC (CUIT 30-71088474-5), ORSNA (CUIT 30-69349421-0), PSA (CUIT 30-70989538-5), así como a cualquier otro organismo o autoridad que resulte competente o lo requiera en el marco de la presente contratación.

Asimismo, deberá incorporarse la Cláusula de No Repetición a favor de los organismos indicados precedentemente, como también, la cobertura de Responsabilidad Civil Cruzada, incluyendo a contratistas, subcontratistas y demás intervinientes vinculados a la ejecución de las tareas.

A efectos de acreditar el cumplimiento de esta obligación, el proveedor deberá presentar la póliza correspondiente junto con el comprobante de pago vigente.

Ubicación de riesgo: Aeropuertos donde se ejecuten las tareas.

e. Seguro de Responsabilidad Civil Aeronavegación. Clausula Ariel.

El proveedor deberá contratar un Seguro de Responsabilidad Civil Aeronáutica – "Cláusula Ariel", destinado a cubrir los riesgos emergentes de las tareas vinculadas a la presente contratación, a ejecutarse en el ámbito aeroportuario, incluyendo, entre otros, lesiones a personas, daños a aeronaves de terceros, daños a vehículos, equipos, instalaciones aeroportuarias y/o bienes de terceros.

En virtud de que las tareas podrán desarrollarse dentro de la zona aeroportuaria y/o en áreas operativas, el proveedor y/o sus subcontratistas que deban ingresar a dichas áreas con personal,

EANA S.A.
FOLIO
24

equipos, maquinarias y/o vehículos propios deberán contar, además, con el Seguro de Responsabilidad Civil Automotor, conforme a los requisitos establecidos por la normativa vigente.

La cobertura de Responsabilidad Civil Aeronáutica – "Cláusula Ariel" deberá contratarse por una suma asegurada no inferior a DÓLARES ESTADOUNIDENSES QUINIENTOS MIL (USD 500.000), cubriendo expresamente los daños corporales y materiales que pudieran ocasionarse con motivo de las operaciones realizadas por el proveedor y/o sus dependientes, contratistas y subcontratistas, derivados de actos, hechos, errores, omisiones o negligencia vinculados a la actividad asegurada.

La póliza deberá incluir expresamente la siguiente cláusula de Asegurados Adicionales:

"En caso de que un tercero reclame directa o indirectamente a Empresa Argentina de Navegación Aérea S.A. (EANA S.A.), Estado Nacional Argentino, Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), Aeropuertos Argentina 2000 S.A. / Aeropuertos Argentina S.A., Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA), Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA) y/o cualquier otro organismo que corresponda, con motivo de un siniestro indemnizable por la presente póliza, dichas entidades serán consideradas asegurados adicionales a todos sus efectos."

Asimismo, la póliza deberá contener cláusula de No Repetición, mediante la cual la aseguradora renuncie en forma expresa a iniciar acciones de repetición y/o regreso contra EANA S.A., Estado Nacional Argentino, ANAC, Aeropuertos Argentina 2000 S.A. / Aeropuertos Argentina S.A., ORSNA, PSA y/o cualquier otro organismo que corresponda, por las indemnizaciones abonadas en el marco de la cobertura contratada.

La cobertura deberá incluir expresamente la cláusula de Responsabilidad Civil Cruzada, considerando terceros entre sí al proveedor, sus subcontratistas, EANA S.A. y los organismos aeroportuarios involucrados, respecto de daños personales y/o materiales derivados de la ejecución de las tareas contratadas.

Ubicación del riesgo: todos los aeropuertos del país en los que se desarrollen las actividades objeto de la presente contratación, incluyendo expresamente las zonas operativas y/o restringidas en las que el proveedor y/o sus subcontratistas deban ejecutar tareas.

A efectos de acreditar el cumplimiento de esta obligación, el proveedor deberá presentar la póliza correspondiente junto con el comprobante de pago vigente.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

Todos los seguros deberán ser contratados en compañías aseguradoras habilitadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

La documentación indicada deberá presentarse previo al ingreso a las instalaciones de EANA S.A.

En caso de verificarse incumplimientos en materia de seguros, EANA S.A. podrá impedir el ingreso del personal hasta tanto se regularice la situación, sin que ello genere derecho a reclamo alguno.

Asimismo, el proveedor deberá mantener vigente la totalidad de las coberturas durante toda la ejecución de las tareas de entrega.

4. SINIESTROS

Ante un siniestro es obligación del proveedor la realización de los trámites y gestiones necesarias hasta obtener la oportuna indemnización.

5. MODIFICACIÓN, CADUCIDAD Y PERDIDA DE COBERTURA

Las pólizas no podrán ser anuladas, modificadas o dadas de baja sin notificación previa fehaciente a EANA S.A.

En caso de pago en cuotas, el proveedor deberá presentar los comprobantes de pago correspondientes a cada vencimiento cuando le sean requeridos por EANA S.A.

Abg. M. Candelaria Poggio
Seguros Corporativos
EANA S.A.