

INSTITUTO URUGUAYO DE METEOROLOGÍA

INVITACIÓN A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERÉS PARA LA ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO DE RADIOSONDEO

1. Con fecha 23 de mayo de 2017, el INSTITUTO URUGUAYO DE METEOROLOGÍA, y la CORPORACIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO suscribieron un Convenio de Cooperación, para colaborar en la implementación de Proyectos de relevancia para INUMET en Uruguay.
2. El INSTITUTO URUGUAYO DE METEOROLOGÍA en el marco del Convenio suscrito con CND, invita a empresas del sector a expresar interés en la enajenación de un EQUIPO DE RADIOSONDEO AUTOMÁTICO, de acuerdo a las especificaciones que se detallan a continuación.
3. ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DE RADIOSONDEO AUTOMÁTICO:
 - a. Para las mediciones en altitud en las que se utiliza una radiosonda son pertinentes las siguientes definiciones basadas en Organización Meteorológica Mundial (OMM):
 - b. Radiosonda: instrumento destinado al transporte por globo con dispositivos sensibles a una o más variables meteorológicas (presión, temperatura, humedad, etc.) y con un transmisor de radio para enviar a la estación de observación los datos obtenidos durante su ascenso a través de la atmósfera.
 - c. Observación de radiosonda: observación en altitud de variables meteorológicas, generalmente de la presión atmosférica, de la temperatura, de la humedad y, con frecuencia, del viento horizontal, por medio de una radiosonda.

- d. La base de datos de la OMM sobre necesidades de observación tiene en cuenta tres límites para la mayoría de las variables meteorológicas:
- a) el objetivo: cumplimiento ideal;
 - b) el umbral: mínimo requerido para garantizar que los datos sean útiles;
 - c) el punto de inflexión: nivel intermedio entre el umbral y el objetivo que, una vez alcanzado, supondría una mejora significativa para la aplicación de que se trate.
- e. A continuación, se muestra tabla de la “Guía de Instrumentos y Métodos de Observación de la OMM” con especificaciones sobre la exactitud que deben tener las mediciones.
- f. Se informa a los interesados, que, en caso de realizarse un llamado a ofertas, éstas deberán cumplir con los requisitos de incertidumbre para el punto de inflexión.
- g. Se informa a los interesados, que en caso de realizarse un llamado a ofertas éstas deberán incluir insumos y mantenimiento por 2 y 5 años.
- h. Especificaciones sobre la exactitud que deben tener las mediciones según tabla de la “Guía de Instrumentos y Métodos de Observación de la OMM”:

ANEXO 12.A. REQUISITOS ACTUALES DE EXACTITUD A FIN DE ALCANZAR EL PUNTO DE INFLEXIÓN Y EL NIVEL ÓPTIMO PARA LAS MEDICIONES POR RADIOSONDA

Nota: Los requisitos se basan en la capacidad tecnológica actual que se evaluó en la octava intercomparación internacional de radiosondas de la OMM, efectuada en Yangjiang (China) (OMM, 2011b). Se aplican a las mediciones con radiosondas en meteorología sinóptica y climática.

Variable	Altura (km) (temperatura (°C) en caso de humedad)	Requisito de incertidumbre para el punto de inflexión ^{a,b}	Requisito de incertidumbre para el nivel óptimo ^c
Presión	1	3 hPa	2 hPa
	10	3 hPa	1 hPa
	16	2 hPa	0,6 hPa
	24	1 hPa	0,2 hPa
	32	0,4 hPa	0,1 hPa
Temperatura	0 a 16	1 K	0,4 K
	Superior a 16	2 K	0,8 K
Humedad relativa (solo en la troposfera)	0 a 12 (40 °C a -50 °C) ^c	15% de humedad relativa	6% de humedad relativa
	12 a 17 (-50 °C a -90 °C) ^c	30% de humedad relativa	10% de humedad relativa
Razón de mezcla, estratosfera Inferior (sistemas especializados)	12 a 25	20% ppmv ^d	4% ppmv
Dirección del viento	0 a 16	10°, velocidad < 10 m s ⁻¹ 4° a mayores velocidades	5°, velocidad < 10 m s ⁻¹ 2° a mayores velocidades
	Superior a 16	20°, velocidad < 10 m s ⁻¹ 8° a mayores velocidades	5°, velocidad < 10 m s ⁻¹ 2° a mayores velocidades

Variable	Altura (km) (temperatura (°C) en caso de humedad)	Requisito de incertidumbre para el punto de inflexión ^{a,b}	Requisito de incertidumbre para el nivel óptimo ^b
Velocidad del viento	0 a 16	2 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹
	Superior a 16	4 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹
Componentes del viento	0 a 16	2 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹
	Superior a 16	3 m s ⁻¹	1 m s ⁻¹
Altura geopotencial de nivel significativo	1	30 gpm	20 gpm
	5	40 gpm	20 gpm
	10	60 gpm	20 gpm
	16	120 gpm	40 gpm
	20	200 gpm	40 gpm
	32	240 gpm	60 gpm

Notas:

- a Valores deducidos para las principales aplicaciones específicas de radiosondas.
- b Expresados en incertidumbres ampliadas ($k = 2$), que engloban aproximadamente el 95% de la variación de los resultados en las condiciones de sondeo, entre ellas, todas las fuentes de incertidumbre significativas (por ejemplo, condiciones dinámicas y radiativas).
- c Los cambios en el rendimiento previsto del sensor de humedad relativa se adaptan mejor a la temperatura que a la altura en la troposfera.
- d ppmv = partes por millón por volumen.

4. Las empresas interesadas deben tener experiencia y calificados antecedentes en comercialización / fabricación de este tipo de equipos.
5. El presente llamado se orienta a conformar una lista de posibles empresas interesadas y calificadas para enajenar el equipo de referencia, así como para prestar los servicios de mantenimiento.
6. Las empresas interesadas podrán obtener mayor información en INUMET, siendo las personas de contacto: Sr. Yamandú Morán e-mail: gerencia.tecnica@inumet.gub.uy, Sr. Daniel Bonora, e-mail: direccion.amasr@inumet.gub.uy.
7. Los interesados deberán enviar una nota manifestando su interés a través del correo electrónico a la casilla cndfondos@cnd.org.uy, hasta la hora 17 del día 04 de agosto de 2023.
8. La presentación incluirá:
 - a) nota con la nacionalidad, dirección, número de teléfono y fax, dirección de correo electrónico, y representante legal de la firma;

b) detalle de los equipos que comercializan de acuerdo a las especificaciones técnicas de la presente invitación.