

LLAMADO PÚBLICO A OFERTAS PARA LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN RADAR METEOROLÓGICO PARA LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

COMUNICADO N.º 9
LLAMADO 01/2019

Resumen de consultas realizadas:

1. Las bases no mencionan la fecha de entrega. ¿Podrían decirnos cuánto tiempo tenemos desde la firma de contrato hasta la entrega final del radar?

Los plazos dependen de los tiempos de fabricación, emplazamiento y puesta a punto de cada empresa, los que deben especificarse según pliego.

2. Nos podrías enviar los coordinados (latitud y longitud) exactos del sitio de radar?

Esta información se encuentra claramente especificado en el pliego.

3. ¿Qué es el presupuesto del radar?

Se entiende por presupuesto del radar, el posible costo de todos sus componentes para la evaluación de la oferta.

4. ¿Tenemos que presentar los manuales en español con la oferta? No tenemos los manuales traducidos y sólo podríamos asumir el costo si ganáramos. Entonces sería mejor si no tuviéremos traducir los manuales para la oferta. Además, no tendremos el tiempo para traducirlos antes de la fecha de apertura de la licitación.

No es necesario presentar los manuales al momento de la oferta, los mismos deben ser entregados al momento de la entrega del radar.

5. En cuanto al disdrometer, las bases dicen que el contratista es responsable para la telemetría. ¿Es esta responsabilidad para la interface para la conexión? ¿Sería la responsabilidad de contratante (INUMET) el costo de servicio de Internet o GPRS que normalmente tiene un costo mensual que un contratista internacional no puede asumir?

La interfaz es responsabilidad de la empresa. La conexión (o chip gprs o similar) y su costo la provee INUMET.

6. La sección 4.4. indica que el contratista es responsable “Todas las infraestructuras necesarias para proporcionar la capacitación.” ¿Es correcto esta especificación? Normalmente, es la responsabilidad del contratante ser responsable para la sala de capacitación.

Capacitación en planta u origen la provee la empresa, en tanto la ubicada en el territorio nacional el Fideicomiso Radares.

7. La sección 7.1 indica que el contratante puede modificarse los intervalos de “Operación y Mantenimiento en el Sitio.” Esta discreción por parte del contratante inyecta mucha incertidumbre en nuestros costos ya que no podríamos estimar bien la cantidad de visitas necesarias. Les pido que INUMET elimine esta especificación o especifique el número de viajes necesarios.

Durante la etapa de mantenimiento se considera necesario al menos una visita mensual de rutina para evaluar la calibración del radar y un periodo inferior a las 48 horas de falta de funcionamiento del radar para su atención inmediata.

8. ¿Podrían ofrecer más clarificación sobre la sección 8? Dice, “...que la operación completa del radar se detenga por un período superior a cinco (5) días consecutivos, la Parte Contratante se reserva el derecho de reiniciar el período de garantía por un período mínimo de 1 (un) año.”

a) Según nuestro entendimiento, INUMET podría pedir más que un año. ¿Es correcto?

Si, es correcto

b) ¿Qué pasaría si dentro de un periodo que hubiera dos veces que el radar se detenga, INUMET podría dos veces una extensión de un año?

Se reiniciaría la garantía por un año a partir de la última detención superior a 5 días.

9. Se solicita se flexibilice el requisito de antecedentes (ítem 11, letra i) de Radares Banda S con doble polarización. Esta solicitud se basa en que XXX tiene varias instalaciones de radares de banda S con polarización única y actualmente está instalando un Radar Banda S doble polarización en estado sólido. La instalación no estará finalizada a la fecha de la apertura, pero todas las pruebas en fábrica fueron realizadas con gran éxito junto al cliente.

También solicitamos la flexibilidad del requisito sobre la frecuencia de muestreo, actualmente se pide que esta sea igual o superior a 100MHz. Esta solicitud se basa en el hecho de que la frecuencia de muestreo no cambia el resultado final de los más de 60 productos meteorológicos que el sistema ofrece.

La empresa XXX propone un Radar con Doble polarización moderno, sin uso de válvulas y transmisor **totalmente en estado sólido**. Un radar en estado sólido usa menos potencia que radares con válvulas porque trabaja con un ancho de pulso más grande (hasta 100us), resultando en una potencia promedio (average power) similar a los equipos con válvulas. Esto garantiza un rendimiento equivalente con menos electricidad. Por esto, solicitamos la flexibilidad de la

potencia de pico máxima o cambio para potencia promedio como también del **ciclo de trabajo del transmisor**, ya que los transmisores de estado sólido usan ciclos más grandes.

En suma, a los argumentos arriba, el Radar Meteorológico en estado sólido garantiza un costo de propiedad más bajo. Los costos de mantenimiento son más bajos que los radares con válvula y requieren herramientas menos especializadas. No requieren que los técnicos estén calificados para trabajar con válvulas y alto voltaje.

Como los radares de vigilancia aérea, es tendencia actual que los radares meteorológicos migren a estado sólido. La adopción de tecnología de estado sólido garantiza a Uruguay la más alta tecnología en radares del mundo.

Realizadas las consultas técnicas, se mantiene lo establecido en el pliego y no se accede a lo solicitado.

10. Considerando la respuesta obtenida en el **ítem g- del punto 11**, que se refiere a la facturación de radares Doppler Banda S de polarización dual, condición que cumplimos como oferente; quisiéramos clarificación sobre el **ítem i. Descripción de los antecedentes**:

i. Descripción de los **antecedentes** de la empresa en desarrollo e instalación de radares meteorológicos con las características solicitadas en el presente llamado, requiriéndose como **condición excluyente** el contar con radares de banda S –Doppler de Doble Polarización de características similares a las solicitadas, instalados y en funcionamiento en América del Norte y/o América del Sur:

a) Hay otros sistemas de radares similares a los radares Doppler Banda S polarización dual, ¿Pueden ser presentados como referencia?

b) Nuestra empresa tiene radares banda S- Doppler de Doble polarización instalados en otros continentes diferente al americano, ¿Pueden ser presentados como referencia?

c) Nuestra empresa tiene radares de características similares a los requeridos instalados en América, ¿Estos pueden ser considerados como referencias válidas?

A fin de demostrar experiencia en la región consideramos es necesario mantener este ítem sin cambios.

11. Punto 2.- Objeto del llamado público a ofertas:

2.1 Hardware e instalaciones en el sitio del radar: ¿Podrían detallar y especificar con cuáles sistemas por parte del INUMET debemos hacer la integración?

El INUMET no dispone de radares previos por lo cual no es necesario realizar integraciones con sistemas previos en el sitio de radar.

12. Punto 2.2 Hardware e instalaciones en el Centro de Operaciones: ¿Podrían detallar y especificar con cuáles sistemas por parte del INUMET debemos hacer la integración?

El INUMET no dispone de radares previos, ni de sistemas de pronóstico a corto plazo por lo cual solo se debe integrar con el sistema de comunicaciones del INUMET para la recepción de los datos en el COS.

13. Punto 11, Documentación que compone la Oferta:

Propuesta Técnica:

t. Cronograma específico para las fases de instalación, calibración y puesta en marcha: Esto es parte constitutiva de la propuesta de la oferta y será un tema a considerar en la evaluación.

Independiente al cronograma que será presentado por el oferente ¿Existe una fecha de inicio y puesta en marcha esperada por el INUMET? En pocas palabras ¿Para cuándo se requiere que esté en funcionamiento el radar? **Se reitera la misma respuesta.**

14. ¿Qué día estará publicado el “Anexo II”? No será necesario presentar el Anexo II. Se resuelve dejar sin efecto dicho Anexo.

15. Consulta: Frente a un radar en banda S de 850 kW, un radar de banda C de 250 kW de doble polarización alcanzará la misma performance y cubrirá las expectativas previstas, pero con estas ventajas:

- El costo de adquisición, instalación, operación y mantenimiento durante el ciclo de vida de un radar de banda C es del orden de la mitad y hasta la tercera parte comparado a un radar de banda S
- Se alcanza una mayor sensibilidad en banda C que en banda S (12 dB mejor o 16 veces más potencia recibida), por lo que se alcanza la misma sensibilidad con 250 kW en banda C que con 4 MW de potencia en banda S. Esto se fundamenta en la teoría de retro esparcimiento de Rayleigh, en el que el valor de la potencia de retro esparcimiento se expresa como $1/(\lambda^4)$
- Existen múltiples tecnologías desarrolladas que apuntan a compensar por software el incremento de atenuación mostrada en banda C frente a eventos de lluvia intensa. Estos desarrollos se basan en algoritmos inteligentes que por el análisis de señales logran compensar el fenómeno al punto que con mucho menor potencia se logran los mismos o incluso mejores resultados que radares más potentes y caros de operar y mantener.
- La irradiación de energía electromagnética esperable para un radar de banda S de 850 kW tiene el potencial de afectar la salud humana en los alrededores, con niveles que podrían fácilmente superar reglamentaciones internacionales. La URSEC se apresta este año a someter a consulta pública y aprobar el reglamento que limita y obliga a certificar estaciones (incluso radares) en niveles de exposición que pueden afectar la salud humana. Un radar de 850 kW de potencia podría violar la futura reglamentación y no obtener la licencia de funcionamiento, a diferencia de transmitir mucha menos potencia a mayor frecuencia.
- Las mejoras introducidas en los receptores adoptados en banda C permiten manejar umbrales de ruido de hasta 1 dB, lo cual permite ganar 1,5 dB de sensibilidad frente al valor especificado por el fideicomiso para el radar de banda S
- Un radar de banda S opera con una antena de 10 metros de diámetro para un ancho de haz de 1° (@3 dB), en tanto la antena de un radar de banda C alcanza la misma ganancia y ancho de haz con 4,5 mts. De diámetro. Esto reduce significativamente el impacto y la contaminación visual, además de abaratar los costos de adquisición, operación y mantenimiento.

Las especificaciones técnicas detalladas en el pliego particular del llamado limitan severamente la cantidad de potenciales oferentes, afectando el interés primario de poder contar con varias propuestas competitivas.

Por lo expuesto, solicitamos que se permita la oferta de radares en banda C que cumplan la performance esperada desde la perspectiva del objetivo de la adquisición.

En respuesta a vuestra consulta les informamos que se mantiene lo establecido en el texto del pliego.