

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. Área Usuaría / Técnica

Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales

2. Denominación de la contratación

Servicio de asistencia técnica para investigación en Clima Espacial – elaboración de algoritmos para procesamiento de datos.

3. Finalidad pública

Brindar asistencia técnica en las labores de investigación científica relacionadas con el proyecto "Estudio de oscilaciones atmosféricas en la Baja Ionosfera: Creación de la red peruana de receptores VLF" con contrato N° PE501082050-2023-PROCIENCIA financiado por PROCIENCIA

4. Actividad del POI

Ejecución del proyecto "Estudio de oscilaciones atmosféricas en la Baja Ionosfera: Creación de la red peruana de receptores VLF" con contrato N° PE501082050-2023-PROCIENCIA financiado por PROCIENCIA.

5. Descripción y cantidad del servicio

El servicio consiste en desarrollar algoritmos para el procesamiento de datos de ondas de radio de muy baja frecuencias u ondas VLF para identificar oscilaciones atmosféricas en la baja ionósfera.

6. Actividades

La asistencia técnica consistirá de las siguientes actividades:

- A.1. Revisión bibliográfica y documentación sobre propagación subionosférica de ondas de radio de muy baja ionósfera y oscilaciones atmosféricas de tipo ondas de gravedad.
- A.2. Reducción de registro de datos de ondas de radio de muy baja frecuencia.
- A.3. Identificación de técnicas y aplicación de descomposición de señales de radio de muy baja frecuencia.
- A.4. Identificación de técnicas de análisis espectral para las señales de radio de muy baja frecuencia.
- A.5. Identificación de periodos y caracterización de su distribución temporal.
- A.6. Análisis y discusión de resultados y conclusiones.
- A.7. Documentación de procedimientos, resultados y redacción de borrador de un artículo científico.

7. Plan de trabajo

- Las actividades a desarrollar por el contratista serán divididas en 7 etapas periódicas de 30 días.

Tabla N° 1.

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
A1	A2	A3	A4	A5	A5	A7
A2	A3	A4	A5	A6	A6	

- Se entregará 01 informe técnico antes de concluir cada etapa, según se detalla en el numeral 14.

- Las modificaciones al cronograma serán coordinadas y autorizadas por el responsable técnico del proyecto "Estudio de oscilaciones atmosféricas en la Baja Ionosfera: Creación de la red peruana de receptores VLF".

8. Reglamentos según leyes, reglamentos técnicos, normas meteorológicas y/o sanitarias nacionales, reglamentos y demás normas.

No aplica.

9. Impacto ambiental

No aplica.

10. Seguros

No aplica.

11. Prestaciones accesorias a la prestación principal

No aplica.

12. Lugar de la prestación del servicio

El servicio se ejecutará en las instalaciones de la Agencia Espacial del Perú – CONIDA localizada en la calle Luis Felipe Villarán N° 1069 - distrito de San Isidro – Lima, Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales.

13. Plazo de ejecución del servicio

El plazo de ejecución será de doscientos diez (210) días calendarios contados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio

14. Entregables

Los entregables se realizarán cada 30 días a través de la entrega y conformidad de un informe técnico que será requisito para el pago correspondiente, según se detalla:

Número	Entregable
01	Informe 01: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 1.
02	Informe 02: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 2.
03	Informe 03: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 3.
04	Informe 04: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 4.
05	Informe 05: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 5.

06	Informe 06: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 6.
07	Informe 07: Informe técnico con los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de trabajo, tabla N° 1, MES 7.

* Los entregables deben incluir los algoritmos desarrollados.

15. Requisitos del proveedor

- Registro Nacional de proveedores vigente. Capítulo de Servicios.
- Registro Único de Contribuyentes (RUC).

16. Recursos y facilidades a ser provistos por la entidad

Equipo de cómputo, software autorizado y conectividad para el desarrollo de las actividades.

17. Adelantos

No aplica

18. Confidencialidad

El contratista se obliga a no difundir ni comunicar a terceros información, base de datos, documentos, ni cualquier otro aspecto relacionado a la CONIDA a la que tenga acceso, durante la ejecución de la presente contratación y después de la finalización del mismo. En caso que el contratista incumpla con la confidencialidad a sola discreción se podrá rescindir la contratación y además adoptarlas acciones legales que correspondan. Las especificaciones técnicas o cualquier información o conocimiento generados durante la contratación de adquisición de los bienes, serán de propiedad única y exclusiva de CONIDA, quedando prohibido el uso por parte del contratista, salvo autorización expresa de CONIDA

19. Anticorrupción

El proveedor del bien contratado tiene la obligación de conducirse en todo momento con honestidad, probidad, veracidad e integridad y no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente; así como, que de conocer algún acto de corrupción u algún ofrecimiento de ventaja o beneficio indebido por parte de algún servidor público de la Entidad, deberá denunciar este hecho ante la Oficina de Integridad de la Entidad, en el marco de lo establecido en el D.L. 1327 y su Reglamento siendo que el incumplimiento de esta disposición otorga a la Entidad la resolución automática y de pleno derecho de la orden de compra, basando para tal efecto que la Entidad remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

20. Propiedad intelectual

La CONIDA tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, los derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio a que se hubiera creado o producto como consecuencia o en curso de la ejecución del servicio.

21. Medidas de control durante la ejecución contractual

La Dirección de Astronomía y ciencias Espaciales, en su calidad de área usuaria, será la encargada de supervisar la ejecución y cumplimiento contractual de la orden de Servicio.

22. Conformidad de la prestación

La Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales (DIACE) recibirá y evaluará los entregables y emitirá las conformidades.

23. Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en siete (07) pagos periódicos. Los montos incluyen los Impuestos de Ley.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe de conformidad brindada por la Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales (DIACE).
- Informe de actividades según el numeral 14.
- Comprobante de pago (Factura o Recibo por Honorarios)
- Acta de conformidad

24. Penalidades aplicables

24.1 Penalidad por mora

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

Cálculo de la penalidad diaria:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo de vigencia}}$$

Monto: monto del servicio mensual no atendido.

Plazo de vigencia: en días, desde la recepción de la orden de servicio por parte del contratista hasta el último día del mes de ejecución del servicio.

F = 0.25, para plazos superiores a 60 días calendario.

Cálculo de la penalidad a aplicar:

$$\text{Penalidad a aplicar} = \text{Penalidad diaria} \times \text{días de retraso}$$

24.2 Consideraciones generales

- El monto máximo de la penalidad por mora no superará el diez por ciento (10%) del monto de la orden de servicios.
- Esta penalidad se deduce de los pagos a cuenta o del pago final.
- Superado el monto máximo de la penalidad, la Entidad puede resolver la contratación.

25. Responsabilidad por vicios ocultos

No aplica

26. Anexos

No aplica

27. Requisitos de calificación

27.1 Perfil:

Bachiller o Egresado de la carrera profesional de física o ingeniería física.

Acreditación:

El postor debe presentar la copia simple de su constancia de egresado y/o diploma de bachiller u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del perfil del postor.

27.2 Requisitos/Capacitaciones

- Haber llevado un curso de Maching Learning con Python con una duración de al menos 20 horas académicas.
- Haber llevado un curso de Deep Learning con Python con una duración de al menos 20 horas académicas.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias y/o certificados u otro documento que acredite fehacientemente el cumplimiento del perfil del postor.

27.3 Experiencia

No se requiere experiencia.

Lima, 08 de mayo de 2024

DR. JORGE SAMANES CARDENAS
Director
Dirección de Astronomía y Ciencias
Espaciales