



TÉRMINOS DE REFERENCIA

Pedido de Servicio N° 067-2022-DIACE

1. Denominación de la contratación

Servicio de apoyo en investigación en el ESTUDIO DE FENOMENOS DE EFECTOS DE FENOMENOS NATURALES SOBRE LA BAJA IONOSFERA USANDO SEÑALES VLF.

2. Finalidad pública

Investigar la respuesta de la ionosfera ante fenómenos naturales que pueden afectar la tecnología satelital y la tecnología en tierra que depende de ella.

3. Actividad del POI

Actividad Operativa N° 02: Investigación en Ciencias Espaciales.

4. Descripción y cantidad del servicio a contratar

El servicio consiste en implementar algoritmos para la identificación y estudio de perturbaciones ionosféricas y oscilaciones relacionadas a fenómenos atmosféricos y/o naturales (terremotos)

5. Actividades

El apoyo a la investigación, se encontrará bajo la supervisión del líder del proyecto, quien será responsable de su ejecución. Las actividades a desarrollar son:

- A.1 Seleccionar trayectos de propagación VLF de interés y construir una base de datos de terremotos en la región de interés.
- A.2 Implementar algoritmos para procesamiento de datos en Python incluyendo herramientas wavelets.
- A.3 Realizar análisis de datos VLF narrowband.
- A.4 Realizar la discusión de los resultados con la literatura previa y obtener las conclusiones de la investigación.
- A.5 Redactar informe técnico con los resultados obtenidos (algoritmos, análisis y discusión) para publicación científica.

Competencias/Habilidades: Dinámico en las tareas encomendadas, capacidad de análisis y solución de problemas, facilidad de palabra y trabajo en equipo.

6. Plan de trabajo

El contratista desarrollará las actividades contempladas según el cronograma que se detalla:

| CRONOGRAMA | | | | | | | | |
|-------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| Actividades | Etapas | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A1 | X | | | | | | | |
| A2 | | X | X | X | X | | | |
| A3 | | | X | X | X | X | X | |
| A4 | | | | | X | X | X | |
| A5 | | | | | | | X | X |

Las modificaciones al cronograma serán coordinadas y autorizadas por la Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales.

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

No aplica para la presente contratación.



8. Impacto ambiental

No aplica para la presente contratación.

9. Seguros

No aplica para la presente contratación.

10. Prestaciones accesorias a la prestación principal

- Garantía del Servicio
No aplica para la presente contratación.
- Mantenimiento preventivo
No aplica para la presente contratación.
- Soporte Técnico
No aplica para la presente contratación.
- Capacitación y/o entrenamiento
No aplica para la presente contratación.

11. Lugar de prestación del servicio

El servicio se ejecutará de manera remota y presencial. Las actividades presenciales serán desarrolladas en las instalaciones de la Agencia Espacial del Perú - CONIDA, sito en calle Luis Felipe Villarán N° 1069 - distrito de San Isidro - Lima, Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales.

12. Plazo de Ejecución del Servicio

El plazo de ejecución será de doscientos cuarenta (240) días calendarios, contados a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio.

13. 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. El informe técnico debe comprender los avances según las actividades del plan de trabajo del numeral 6.

14. Requisitos del Proveedor

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

Requisitos del personal clave para calificación

● **Formación Académica:**

Egresado o estudiante del último año de la especialidad de física o ingeniería física o ingeniería electrónica.

Acreditación:

El postor debe presentar la copia simple de la constancia/certificado de egresado o record académico.

● **Experiencia del postor en la especialidad:**

Experiencia en procesamiento de señales VLF para estudios de ionosfera y/o clima espacial.



Acreditación:

El postor podrá acreditar su experiencia con una copia simple de al menos uno de los siguientes documentos:

- Una (01) publicación científica (revista indexada o conference paper) como primer o segundo autor.
- Constancia/certificado laboral o conformidad de servicio que acredite al menos 04 meses de labores ininterrumpidas.
- Cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia.

15. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

Durante el trabajo presencial en las instalaciones de CONIDA se le facilitará un equipo de cómputo, software autorizado y conectividad para el desarrollo de las actividades.

16. Adelantos

No aplica para la presente contratación.

17. Confidencialidad

El prestador del servicio está en la obligación de mantener la confidencialidad de los documentos técnicos e información recibida de CONIDA, relacionada con el objeto del presente servicio. La documentación e información técnica o científica transferida deberá ser de conocimiento de la CONIDA.

18. Propiedad Intelectual

La producción científica y técnica generada en el presente servicio será de propiedad de CONIDA, reconociéndose como autor intelectual al prestador del servicio, si fuera el caso. En virtud de ello, CONIDA podrá registrar el sistema ante el Organismo Nacional competente en materia de protección de la propiedad intelectual.

19. Medidas de control durante la ejecución contractual

- Áreas que coordinarán con el proveedor
La Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales en calidad de área usuaria será el encargado de supervisar la ejecución y cumplimiento contractual de la orden de Servicio.
- Área que brindará la conformidad
La Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales emitirá las conformidades.

20. Conformidad de la prestación

La conformidad de la prestación será emitida por el área solicitante (Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales).

21. Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en ocho (08) 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 13 del presente documento.



- Comprobante de pago (Factura o Recibo por Honorarios)
- Acta de conformidad

22. Penalidades aplicables

22.1. 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:

Penalidad a aplicar = Penalidad diaria x días de retraso

22.2. 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.

23. Responsabilidades por vicios ocultos

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos es de un (1) año, la misma que se computará desde el día siguiente de la última conformidad otorgada.

24. Anexos

No aplicable para esta contratación.



.....
Dr. Jorge Samanes Cárdenas
Dirección de Astronomía y Ciencias Espaciales
CONIDA