

TERMINOS DE REFERENCIA

1. Área Usuaria/Técnica

Dirección de Tecnología Espacial

2. Denominación de la contratación

Servicio de asistencia técnica en proyecto de investigación.

3. Finalidad pública

Brindar asistencia técnica en las actividades en desarrollo de software del proyecto de desarrollo de capacidades relacionadas a nanosatélites.

4. Actividad del POI

PP137-Programa Nanosatélites.

5. Descripción y cantidad del servicio

El servicio consiste en brindar asistencia técnica en desarrollo de software para programación de microcontroladores o microprocesadores.

6. Actividades

El servicio de asistencia técnica en proyectos de investigación, relacionada a nanosatélites, tendrá como actividades las siguientes:

- Actividad N° **01**: Estudio de los manuales de los subsistemas del nanosatélite.
- Actividad N° **02**: Estudio de arquitectura general del firmware del nanosatélite.
- Actividad N° **03**: Estudio de configuración de periféricos del OBC.
- Actividad N° **04**: Pruebas de comunicación con el OBC
- Actividad N° **05**: Revisión de modos de operación del OBC.
- Actividad N° **06**: Pruebas de comunicación y control de OBC con los demás subsistemas.

7. Plan de trabajo

No aplica para la presente contratación, por ser un proceso de naturaleza tecnológica con gran cantidad de incertidumbre en los resultados de los procesos.

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

No aplica para la presente contratación.

9. Impacto ambiental

No aplica para la presente contratación.

10. Seguros

No aplica para la presente contratación.

11. Prestaciones accesorias a la prestación principal

No aplica para la presente contratación.

- Garantía del servicio
- Mantenimiento preventivo
- Soporte técnico
- Capacitación y/o entrenamiento

12. Lugar de prestación del servicio

El servicio se realizará desde la Sede Central de Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA, sito en calle Luis Felipe Villarán N° 1069 urb. Malibú, distrito de San Isidro-Lima, Base Científica Punta Lobos (Pucusana) y otros lugares indicados anticipadamente.

13. Plazo de ejecución del servicio

El plazo del servicio será de 150 días y se regirá a partir del día siguiente de la notificación de la orden de prestación de servicios.

14. Entregables

Los entregables se realizarán según el siguiente cronograma:

| Descripción | Plazo | Actividades realizadas |
|--------------|--|------------------------|
| Entregable 1 | A los 20 días calendario de notificada la orden de servicio | Actividad N° 01 |
| Entregable 2 | A 50 días calendario de notificada la orden de servicio | Actividad N° 02 |
| Entregable 3 | A los 80 días calendario de notificada la orden de servicio | Actividad N° 03 |
| Entregable 4 | A los 110 días calendario de notificada la orden de servicio | Actividad N° 04 |
| Entregable 5 | A los 140 días calendario de notificada la orden de servicio | Actividad N° 05 y 06 |

El entregable estará conformado por un informe y un archivo digital de corresponder, que será requisito para el pago correspondiente.

15. Requisitos del proveedor

- **Requisitos del proveedor**
Registro Nacional de proveedores vigente. Capítulo de servicios.
Registro Único de Contribuyentes (RUC).

- **Requisitos del personal**

- ❖ **Formación académica**
Titulado o bachiller en ingeniería mecatrónica.

Acreditación:

El grado o título profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

❖ **Capacitación**

- ✓ El postor deberá acreditar conocimiento en los siguientes temas:
 - Conocimiento en microcontroladores y sistemas embebidos (mínimo de 20 horas).
 - Conocimiento en uso de periféricos de microcontroladores: PWM, CAN, Timers (mínimo de 20 horas).
 - Conocimiento de FreeRTOS (mínimo de 10 horas).

Acreditación

Mediante certificado, diploma o cualquier otro documento que lo demuestre.

❖ **Experiencia del personal clave**

- ✓ Experiencia en 3 proyectos de investigación del área de robótica, navegación autónoma.
- ✓ Experiencia en 4 proyectos de investigación en desarrollo de tecnología espacial.

Acreditación

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

16. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

No aplica a la presente contratación.

17. Adelantos

No aplica a la presente contratación.

18. Confidencialidad

El prestador del servicio está en la obligación de mantener la confidencialidad de los documentos técnicos e información recibidos de CONIDA, relacionada con el objeto del presente servicio.

19. Anticorrupción

El proveedor del servicio 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 servicio, 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

Los informes y demás documentos generados en el presente servicio serán de propiedad de CONIDA.

21. Medidas de control durante la ejecución contractual

Durante la ejecución contractual el Director de la Dirección de Tecnología Espacial, se encargará de verificar la ejecución y cumplimiento contractual de la prestación.

22. Conformidad de la prestación

Será otorgada por la Dirección de Tecnología Espacial.

23. Forma de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en cinco (05) pagos periódicos e iguales. Los montos incluyen los impuestos de ley.

Para efectos del pago de la contraprestación ejecutada por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe de conformidad emitido por la Dirección de Tecnología Espacial.
- Informe de actividades según el numeral 14 del presente documento.
- Acta de conformidad.
- Comprobante de pago (Factura o Recibo por honorarios).

24. Penalidades aplicables

❖ 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:

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

Donde:

Monto: monto del servicio

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

F = 0.40, para plazos menores o iguales a 60 días calendario.

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

Cálculo de la penalidad a aplicar:

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

❖ Otras penalidades

No aplica a la presente contratación.

❖ 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. Responsabilidades por vicios ocultos

El plazo de responsabilidad por vicios ocultos es de un (1) año, contabilizados a partir de su recepción conforme.

26. Anexos



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

No aplica a la presente contratación.

San Isidro, 03 de julio del 2024

Comandante FAP
Roger Morales Cabrera
Director de Tecnología Espacial

Ingeniero de Telecomunicaciones
Ayrton Navas Hinojosa