



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **PEDIDO DE SERVICIO N° 0067 -2023-DIEST**

#### **1. Denominación de la contratación**

Servicio de Docente para el dictado del Curso Especializado Virtual "ANÁLISIS DE DATOS GEOESPACIALES CON GEOPANDAS EN PYTHON".

#### **2. Finalidad pública**

Difundir conocimiento científico, tecnológico y/o resultados de investigaciones del campo espacial.

#### **3. Actividad del POI**

Es una actividad de Gestión Administrativa

#### **4. Descripción y cantidad del servicio**

El curso virtual "ANÁLISIS DE DATOS GEOESPACIALES CON GEOPANDAS EN PYTHON", tendrá una duración de 24 horas cronológicas, considerando los siguientes tópicos:

- Introducción a Python.
- Herramientas Previas a Geopandas.
- Introducción a Geopandas.
- Funciones Espaciales en Geopandas.
- Métodos y Combinación de Data en Geopandas.
- Operaciones Adicionales en Geopandas.
- Otros tópicos en coordinación con la DIEST.

#### **5. Actividades**

Las actividades que deberá desarrollar el Docente son las siguientes:

- Desarrollar el Syllabus del curso.
- Conducir y evaluar las clases.
- Llevar la lista de asistencia.
- Emitir un informe de resultados donde conste la asistencia, evaluaciones y personal que aprobó el curso.

#### **6. Plan de Trabajo**

El curso virtual se desarrollará con 24 horas cronológicas, en una distribución horaria semanal que determine la Dirección de Estudios 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 la prestación del servicio

El servicio se realizará en 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 o de manera virtual.

## 12. Plazo de Ejecución del Servicio

El servicio se realizará dentro de un período de sesenta (60) días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio.

## 13. Entregables

Una vez culminado el curso virtual, el docente deberá entregar a la Dirección de Estudios Espaciales un Informe Final donde conste lo siguiente:

- Título del Curso
- Objetivo del curso
- Programa desarrollado
- Metodología empleada
- Preguntas de los participantes (solo las más resaltantes)
- Novedades ocurridas
- Conclusiones
- Recomendaciones.
- Anexos: Listado de asistencia y calificaciones obtenidas.

## 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**
  - Título Profesional en Computación o Matemáticas.
  - Master en Ingeniería Electrónica, Mecánica o Sistemas.

#### Acreditación:

Copia simple del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida o impresión del portal web del Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU.



- **Capacitación**

- Curso en Machine Learning con Python.
- Curso de Python para Data Science.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.

- **Experiencia del personal clave**

El personal clave deberá tener una experiencia laboral mínima de:

- Docente en temas de Python, con al menos 70 horas académicas.
- Procesamiento de imágenes Satelitales, en al menos 01 prestación de servicios.

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.

**15. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad**

La Agencia Espacial del Perú - CONIDA, a través de la Dirección de Estudios Espaciales - DIEST, proveerá de información y documentación para lograr los objetivos del presente servicio.

**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 recibidos de la CONIDA, relacionada con el objeto del presente servicio.

**18. Propiedad intelectual**

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

**19. Medidas de control durante la ejecución contractual**

Durante la ejecución contractual, la Dirección de Estudios Espaciales - DIEST se encargará de verificar los avances; y en caso necesario, dispondrá directrices adicionales para el desarrollo del servicio.

**20. Conformidad de la prestación**

La conformidad de la prestación de servicio será emitida por el Director de Estudios Espaciales.

**21. Forma de Pago**

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en un (01) solo pago. El monto incluye 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 el Director de Estudios Espaciales - DIEST.
- Informe de entregable (informe final según Párrafo 13.).
- Comprobante de pago (Factura o Recibo por honorarios)
- Acta de conformidad emitido por el Director de Estudios Espaciales - DIEST.

## 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 aplicará 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 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 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:

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

### 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, contabilizados a partir de su recepción conforme.

## 24. Anexos

No aplica a la presente contratación.

San Isidro, 21 de marzo del 2023

---

Msc Ing.

**ALEX DELGADO PABLO**

Director de Estudios Espaciales  
AGENCIA ESPACIAL DEL PERÚ-CONIDA