



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1. Área Usuaría / Técnica

Dirección de Aplicaciones Espaciales y Geomática (DIAPG).

### 2. Denominación de la contratación

Servicio de acceso a base de datos espaciales en web, que permita visualizar, analizar y descargar colecciones de imágenes de alta resolución de forma rápida y sencilla del territorio peruano.

### 3. Finalidad pública

Tener acceso a una base de datos de colecciones de imágenes satelitales y fuentes personalizadas de información geográfica, que permite identificar imágenes de satélite para el análisis de áreas de interés de cultivos de coca en el Perú, que permita validar las coberturas de cultivos de coca, reduciendo las actividades de campo para su validación.

### 4. Actividad del POI

Programa presupuestal N° 074 “Gestión integrada y efectiva del control de la oferta de drogas en el Perú”.

### 5. Descripción y cantidad del servicio

El servicio consiste brindar acceso a CONIDA a una base de datos de imágenes de resolución menor de 50 cm, con una temporalidad no menor de 18 años a través de una plataforma web. Además, deberá brindar acceso a APIs, que permita visualizar, analizar y descargar colecciones de imágenes de alta resolución de forma rápida y sencilla, de acuerdo a las especificaciones técnicas, condiciones, cantidades y requisitos establecido según el siguiente detalle:

Catálogo de Imágenes	
Sensores	Acceso a seis Sensores de satélites ópticos
Resolución espacial	GSD de menor o igual a 50 cm pan sharpened en el nadir en resolución nativa
Bandas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 banda pancromática en resolución nativa</li> <li>• No menor a 3 bandas RGB en colores naturales en resolución nativa</li> <li>• No menor a 8 bandas SWIR</li> </ul>
Cobertura de nubes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;50% - On-line</li> <li>• Todo el contenido sin restricción de nubes- Archivo</li> </ul>
Ángulo de nadir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según las especificaciones técnicas del satélite</li> </ul>
Precisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5 m CE90</li> <li>• Capacidad de descarga que permite precisión &lt; 5 m CE90</li> </ul>
Resolución radiométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo con las especificaciones técnicas del satélite.</li> </ul>
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 48 h después de la recolección.</li> </ul>

- La solución de plataforma debe ser un producto de software como servicio (SaaS) con acceso a contenido y capacidades geoespaciales. La plataforma debe permitir la transmisión en flujo continuo y descarga bajo demanda de imágenes actuales e históricas de muy alta resolución obtenidas por satélite,



mosaicos y productos geospaciales complementarios para una amplia variedad de casos de uso, incluida la elaboración de mapas digitales y la supervisión de áreas de interés (AOI).

- La plataforma debe ofrecer diversas formas de acceder a los contenidos de forma segura, como una aplicación web e interfaces de programación de aplicaciones (API). Se deberá capacitar en el uso de las APIs, en especial para usarlas con las plataformas o servicios web de CONIDA.
- La plataforma debe ofrecer herramientas de administración de cuentas para gestionar a los usuarios y conceder permisos de acceso específicos, de modo que tanto las organizaciones grandes como las pequeñas puedan utilizar plenamente los contenidos disponibles.
- Los datos dentro de la plataforma del contratista deberán proporcionar los metadatos completos de las imágenes; conteniendo todos los parámetros del sensor; la referencia de las coordenadas de orbita (efemérides), data y hora de adquisición; ángulo de altitud de la plataforma; coordenada del centro de la escena y dimensiones etc., a fin de asegurar una adecuada identificación y uso en programas de procesamiento de imágenes.
- Las imágenes de satélite disponibles en el servicio deberán considerar imágenes de archivo no menor de 20 años en el que se debe considerar resoluciones nativas de 1 m (desde el 2001), 0.5 m (desde el 2007) y 0.30 m (desde el 2014) y deberá considerar nuevas imágenes adquiridas por sus satélites.
- Los servicios de suscripción de la plataforma, del tipo seat-based, con medición de consumo de transmisión (streaming) de datos.
- Las imágenes de satélite de archivo deben tener una distancia de muestreo del suelo (GSD) de 30 cm y 50 cm, con nitidez panorámica en el nadir.
- La plataforma debe ofrecer la posibilidad de descargar imágenes históricas en par estereoscópico, recopiladas por satélites con sensores de resolución espacial nativa de 30 cm y 50 cm.
  - a. La plataforma debe ofrecer un algoritmo para procesar imágenes y suministrar datos remuestreados en GSD de alta definición.
  - b. Las imágenes nativas de 50 cm se pueden descargar con GSD de alta definición de 30 cm.
- Las imágenes nativas de 30 cm se pueden descargar con GSD de alta definición de 15 cm.
- La plataforma debe proporcionar herramientas de procesamiento digital de imágenes multispectrales para el catálogo de imágenes, a través de interfaz de usuario, que permitan cambiar la combinación de bandas espectrales en diferentes canales, cambiar el brillo y el contraste y aplicar corrección atmosférica. También debe disponer de asignación preconfigurada de bandas/canales.
- Se deberá acceder a las imágenes contenidas en la plataforma a través de:
  - Navegador web;
  - Servicios OGC (Open Geospatial Consortium) - WMS, WFS, WMTS y WCS;
  - Complemento de ArcGIS Pro;
  - Complemento QGIS;
  - Interfaz de programación de aplicaciones (API).
- Todas las imágenes disponibles en la plataforma se deben poder descargar, como GeoTiff, con metadatos completos e información sobre las bandas espectrales.
- Todas las imágenes y otros productos relacionados descargados al área de interés, deben ser proporcionados, garantizando legalmente el derecho de uso perpetuo, distribución y copias nombre de la licencia de la CONIDA.
- La solución debe proporcionar acceso a imágenes pancromáticas,



- multiespectrales (VNIR - Visible e Infrarrojo) e infrarrojas de onda corta (SWIR).
- La plataforma debe proporcionar metadatos completos de las imágenes que contengan todos los parámetros del sensor, referencia a las coordenadas orbitales (efemérides), fecha y hora de adquisición, ángulos de actitud del satélite, etc., para garantizar su uso adecuado en los sistemas de información geográfica.
  - Se debe poder filtrar el catálogo de imágenes en función de la información de metadatos clave, como la fecha de adquisición, la cobertura de nubes, la GSD, el satélite de origen, etc.
  - El sistema debe garantizar una disponibilidad del 99,9% durante todo el año.
  - Debe proporcionar acceso en línea a las nuevas imágenes satelitales recopiladas por el contratista.
  - Las nuevas imágenes recopiladas globalmente por el contratista deben estar disponibles en línea en un plazo de 2 días (48 horas) tras su recopilación.
  - Se debe poder acceder a cualquier contenido de imágenes a través de la interfaz de usuario.
  - La plataforma debe proporcionar una interfaz visual para admitir la asignación de tareas satelitales (tasking) y la programación de nuevas recopilaciones.
  - Las imágenes recopiladas deben tener de forma nativa una precisión <5m CE90.
  - El usuario deberá poder seleccionar los siguientes parámetros técnicos a través de la interfaz de usuario:
    - a. Distancia de la muestra al suelo (GSD): 50 cm o 30 cm.
    - b. Nubosidad máxima: del 15% al 50%.
    - c. Ángulo fuera del Nadir: de 0 grados a 45 grados.
    - d. Acimut del objetivo: de 0 grados a 360 grados.
    - e. Nivel de producto según la cartera de proveedores.
    - f. Múltiples opciones de bandas según el nivel del producto.
    - g. Al menos los siguientes formatos de archivo de salida: GeoTiff, JPEG 2000 y NITF2.1.
    - h. Ajuste del rango dinámico (DRA)
    - i. Compensación atmosférica.
  - El tamaño del área de interés que se puede solicitar a través de la plataforma de asignación de tareas debe ser superior a 50 km<sup>2</sup> e inferior a 1.000 km<sup>2</sup>.
  - La plataforma debe ofrecer dos opciones de prioridad de asignación de tareas, cada una con un nivel de prioridad diferente (Estándar y Alta).
  - El consumo de datos deberá ser contabilizado, en el momento que se realice la solicitud de imágenes.
  - La plataforma debe proporcionar modelos digitales de elevación para ser descargados.
  - El usuario debe poder seleccionar el Modelo Digital del Terreno (MDT), el Modelo Digital de Superficie (MDS) o ambos para ser descargados.
  - Las zonas dentro del territorio peruano que dispongan de datos DTM y DSM listos para ser descargados deben estar disponibles para su validación en la plataforma a través de la interfaz de usuario.
  - DSM and DTM deben tener 0.5m de espacado.
  - Los datos se deben ofrecer para ser descargados en formato GeoTIFF y en proyección UTM.
  - DSM y DTM deben tener una precisión absoluta de 3m SE90 (error esférico 90) y una precisión relativa de 1m SE90.
  - DSM y DTM disponibles deben haber sido producidos con imágenes de alta resolución, sin utilizar puntos de control sobre el terreno.
  - La solución debe ofrecer mosaicos de imágenes (mapas base) de toda la masa terrestre mundial, excepto la Antártida.



- Se debe poder acceder a los mosaicos en línea a través de una interfaz de usuario o API.
- Los mosaicos se producirán cada año con las imágenes más recientes disponibles, lo que proporcionará una visión clara y coherente del terreno.
- Los mosaicos globales deben tener una precisión CE90 de 5 m o superior.
- La nubosidad de los mosaicos no debe superar el 2% de la masa terrestre global.
- La solución debe ofrecer al menos un mosaico con 3 (tres) bandas espectrales: roja, verde y azul.
- La solución debe ofrecer mosaicos con GSD de 50 cm o 30 cm.
- En áreas urbanas y regiones metropolitanas definidas por el contratista, la solución debe ofrecer mosaicos GSD de 15 cm.
- El usuario debe tener la posibilidad de verificar a través de la interfaz de usuario las imágenes que se han utilizado para elaborar el mosaico. Deben estar disponibles metadatos clave como la fecha de adquisición, las franjas visuales y el sensor de origen.
- Debe ser posible descargar mosaicos como archivos GeoTIFF a través de la interfaz de usuario o la API.
- El servicio debe garantizar el uso de la plataforma, con la aplicación de las limitaciones previstas por el proveedor, incluso después del consumo total de la franquicia de créditos contratada.
- El uso de las imágenes podrá extenderse a otros organismo e instituciones públicas (ministerios, gobiernos regionales y municipales) y a terceros (Instituciones no públicas), siempre que se comprometan a observar y aceptar el Contrato de Licencia de Usuario Final del contratista.
- La entidad solicitante podrá ceder las imágenes descargadas a terceras instituciones, incluso no públicas, únicamente para la realización de trabajos específicos de interés de la entidad, mediante convenio de cooperación o instrumento similar, su comercialización para otros fines está prohibidos.
- Se debe realizar una capacitación para 10 personas certificadas, con un número de 8 horas de uso de la plataforma y de APIs, el cual tendrá como fundamentos las interacciones del usuario con las imágenes y otros softwares. La garantía sobre la capacitación en el uso de la plataforma y APIs será de 1 año.

#### **6. Actividades**

El contratista brindará el acceso a la base de datos, conforme a los requerimientos antes indicados y deberá comunicar a los correos electrónicos [jpaspera@conida.go.pe](mailto:jpaspera@conida.go.pe), [cblas@conida.gob.pe](mailto:cblas@conida.gob.pe).

#### **7. Plan de trabajo**

No aplica para la presente contratación.

#### **8. Reglamentos según leyes, reglamentos técnicos, normas metrológicas 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**



- **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.

## 12. Lugar de la prestación del servicio

El servicio se brindará de manera virtual a través de Internet.

## 13. Plazo de ejecución del servicio

El plazo para la apertura de usuario y entrega del password para el acceso a la plataforma del contratista es de cinco (5) días calendario, contados desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato.

Asimismo, el servicio de suscripción de aplicación web para la provisión de imágenes de alta resolución espacial por teledetección en el monitoreo de los cultivos de coca, tendrá una vigencia de un (01) año, a partir de la creación de la cuenta de usuario y password.

## 14. Entregables

Contratista deberá activar el servicio en el plazo indicado en el “Párrafo 13. Plazo de Ejecución del Servicio”, entregando el usuario y contraseña de acceso.

## 15. Requisitos del proveedor

No aplica para la presente contratación.

## 16. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

La Agencia Espacial del Perú - CONIDA, a través de la Dirección de Aplicaciones Espaciales y Geomática - DIAPG, proveerá de la información que sea necesaria para el cumplimiento del servicio.

## 17. Adelantos

No aplica a la presente contratación.

## 18. Confidencialidad

El prestador del servicio está en la obligación de mantener la confidencialidad de la información recibida de CONIDA, relacionada con el objeto del presente servicio.

## 19. Anticorrupción

Todo proveedor 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 Decreto Legislativo N° 1327 y su Reglamento, siendo que el incumplimiento de esta disposición otorga a la Entidad la resolución automática y de pleno derecho del contrato, 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

Toda la información generada en el presente servicio, será de propiedad de CONIDA, salvo que en algunos de ellos el contratista justifique su propiedad intelectual.

## 21. Medidas de control durante la ejecución contractual

El área usuaria designará al profesional que será encargado de supervisar la ejecución del contrato.

- **Área que coordinará con el contratista**

El área usuaria designará el profesional que será el encargado de supervisar la ejecución del contrato.

- **Área que brindará la conformidad**

La Dirección de Aplicaciones Espaciales y Geomática (DIAPG) emitirá las conformidades.

## 22. Conformidad de la prestación

La conformidad del servicio estará a cargo del Director de la Dirección de Aplicaciones Espaciales y Geomática - DIAPG, quien verificará la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales.

## 23. Forma de Pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en un solo pago. 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 emitido por el Director de Aplicaciones Espaciales y Geomática - DIAPG.
- Acta de conformidad emitida Director de Aplicaciones Espaciales y Geomática - DIAPG.
- Comprobante de pago (Factura)

## 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 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 contratado.



Plazo de vigencia: en días, desde el día siguiente del perfeccionamiento del contrato 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:**

Penalidad a aplicar = Penalidad diaria x días de retraso

- **Otras penalidades**

No aplica para la presente contratación.

- **Consideraciones generales**

- ❖ El monto máximo de la penalidad por mora no superará el diez por ciento (10%) del monto de la contratación.
- ❖ La 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**

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

**26. Anexos**

No aplica a la presente contratación.

San Isidro, 18 de noviembre de 2024

---

Licenciado

**JOSÉ PASAPERA GONZALES**

Director de Aplicaciones Espaciales y  
Geomántica

AGENCIA ESPACIAL DEL PERU - CONIDA