



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMIA
CENTRO DE GEOMATICA

Carretera Central km. 1.21 - Teléf. (062) 564859 – Cel. +51 922 012 504

TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL SERVICIO DE CAPACITACIÓN EN EL TEMA DE "FOTOGRAMETRIA DIGITAL", A LOS DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

1. DENOMINACIÓN DEL REQUERIMIENTO:

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE UN (01) PROFESIONAL INGENIERO AGRÓNOMO, O INGENIERO FORESTAL O AMBIENTAL, PARA BRINDAR EL SERVICIO DE CAPACITACIÓN EN EL TEMA DE "FOTOGRAMETRIA DIGITAL", A LOS DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA, CON CARGO AL PROYECTO: "CREACIÓN DEL CENTRO GEOMÁTICA CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -HUÁNUCO".

2. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN:

La presente contratación tiene por finalidad fortalecer los conocimientos del personal docente, técnicos y estudiantes de la Facultad de Agronomía en el tema de: "FOTOGRAMETRIA DIGITAL", CON CARGO AL PROYECTO: "CREACIÓN DEL CENTRO GEOMÁTICA CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -HUÁNUCO", el cual contribuirá al desarrollo académico e investigación de los profesionales.

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

La presente contratación tiene por objeto contratar a una persona natural o jurídica que se encargue de brindar el servicio de CAPACITACIÓN EN EL TEMA DE "FOTOGRAMETRIA DIGITAL", al personal docente, técnicos y estudiantes de la Facultad de Agronomía, a cargo del proyecto: "CREACIÓN DEL CENTRO GEOMÁTICA CON FINES ACADÉMICOS E INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA, DISTRITO DE RUPA RUPA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -HUÁNUCO".

4. REQUISITOS REQUERIDOS PARA EL PROFESIONAL:

**** CAPACIDAD LEGAL.**

- Persona natural o jurídica.
- Contar con Registro Nacional de Proveedores del Estado como proveedor de Servicios.
- Contar con Ficha RUC- Estado Activo y Habido.

**** FORMACIÓN ACADÉMICA:**

- Profesional con título de Ingeniero Agrónomo, o Ingeniero Forestal o Ambiental.

**** LICENCIA COMO INSTRUCTOR:**

- Acreditado como piloto de drones por las entidades respectivas.

**** EXPERIENCIA REQUERIDA:**

- Experiencia General acreditado por un mínimo TRES (03) AÑOS, en instituciones públicas o privadas, contabilizado desde la obtención del título profesional.
- Experiencia específica por un periodo mínimo de UN (01) AÑO, en Fotogrametría Digital, Sistemas de Información Geográfica, Operaciones con RPAs, Manejo de Softwares Fotogramétricos y del Arc GIS o QGIS, o afines, en instituciones públicas o privadas.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMIA
CENTRO DE GEOMATICA

Carretera Central km. 1.21 - Teléf. (062) 564859 – Cel. +51 922 012 504

- Experiencia como capacitador u ponente o dictado de cursos, en temas de Fotogrametría, Manejo de Equipos Topográficos, SIGs, Manejo de Equipos -RPAs u otros temas afines.

**** CAPACITACIÓN:**

Capacitación requerida en temas de: Fotogrametría Digital, manejo de equipos topográficos, Teledetección, Sistemas de Información Geográfica, Operaciones con RPAs, Aplicaciones de Softwares Fotogramétricos, Manejo de Arc GIS o QGIS.

5. CONTENIDOS MÍNIMO A DESARROLLAR POR EL PROFESIONAL EN LA CAPACITACIÓN REQUERIDA:

El profesional contratado desarrollará la capacitación requerida en los siguientes temas:

MODULOS	TEMARIO	HORAS
Modulo Fotogrametría	1. FOTOGAMETRIA <ul style="list-style-type: none">• CONCEPTOS BASICOS• ESTEREOSCOPIO REVISION DE FOTOS AEREAS Y GEOFOTOS RPAS• PRACTICA ENCARGADA	64 HORAS
	2. INTRODUCCIÓN A LA FOTOGAMETRÍA CON DRONES.	
	3. TIPOS DE EQUIPOS RPAS - APP PARA MANEJO DE RPAS <ul style="list-style-type: none">• DJI GO 4• PIX4DCAPTURE• GPS PRO• DRONEDEPLOY• PRECISING FLIGHT• AERO RANGER• PRACTICA ENCARGADA	
	4. CONFIGURACION Y CALIBRACIONES DE EQUIPOS RPAS FORMAS DE VUELO, PRECAUCIONES	
	5. TIPOS DE PROGRAMAS FOTOGAMETRICOS. <ul style="list-style-type: none">• PROCESO FOTOGAMETRICO DESKTOP CON AGISOFT – RECONOCIMIENTO INTERFASE• PROCESO FOTOGAMETRICO DESKTOP PIX4D– RECONOCIMIENTO INTERFASE• PROCESO FOTOGAMETRICO EN LA NUBE– RECONOCIMIENTO INTERFASE• REVISION DE DATA EN QGIS Y REVISION DE ORTOMOSAICO CON QGIS DESKTOP• PRACTICA DE VUELO PROGRAMADO CON PUNTOS DE CONTROL SUBMETRICO	
	6. POST PROCESO CON AGISOFT METASHAPE <ul style="list-style-type: none">• ANALISIS DE INDICES DE VEGETACION	
	7. POST PROCESOS CON DJI TERRA <ul style="list-style-type: none">• ANALISIS DE INDICES DE VEGETACION• POST PROCESOS CON DATA LIDAR	
	8. DRONE2MAP: ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES DE DRONE	
	9. EXPERIENCIAS EN USO DE DRONES DE TEAMB SAC <ul style="list-style-type: none">• DIAGNOSTICOS CATASTRALES CON EQUIPOS RPAS• MONITOREO DE COBERTURAS CON IMÁGENES SATELITALES Y EQUIPOS RPAS• ORTOMOSAICOS EN PREDIO RURALES Y URBANOS• VIDEOS Y FOTOS PANORAMICAS	

6. DEL EQUIPO TÉCNICO PROFESIONAL, MATERIALES, EQUIPOS Y OTROS A SER PROVISTOS POR EL PROFESIONAL CAPACITADOR PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

A.- DEL EQUIPO TÉCNICO PROFESIONAL:

El equipo técnico profesional del capacitador debe estar conformado por profesionales y técnicos Agrónomos, o afines, con experiencia en Fotogrametría Digital, Operaciones con RPAs, Sistemas de Información Geográfica, Manejo de Software ARCGIS, QGIS, CAD, GOOGLE EARTH PRO e ENGINE o similares.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMIA
CENTRO DE GEOMATICA

Carretera Central km. 1.21 - Teléf. (062) 564859 – Cel. +51 922 012 504

B.- DE LOS EQUIPOS A SER PROVISTOS:

El profesional capacitador contará con los equipos necesarios (RPAs Y GNSS SUBMETRICOS Y GEODESICOS, PHANTHON 4 V2, MATRICE 350 RTK, MAVIC ENTERPRISE, SENSORES LIDAR,), a fin de desarrollar la capacitación en los temarios requeridos por el área usuaria.

7. DEL ENTREGABLE:

ÚNICO ENTREGABLE: Al finalizar el servicio, el profesional presentará el informe del desarrollo total de los temarios requeridos, y el alcance de la relación de los participantes acreedores a la certificación respectiva.

8. LUGAR Y FECHA DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

El servicio de capacitación al personal docente, técnicos y estudiantes se realizará en los ambientes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, ubicado en Carretera Central Km. 1.21 Carretera Tingo María – Huánuco; del 08 de marzo al 15 de marzo del 2023.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

El servicio de capacitación será realizado en un plazo de OCHO (08) días calendarios, contabilizado a partir del día siguiente de suscrito el contrato o de Notificado la Orden de Servicio.

LA CAPACITACIÓN SE REALIZARÁ POR SEIS (06) HORAS DIARIAS, COMPRENDIDO EN:

** TURNO MAÑANA: 03 HORAS.

** TURNO: TARDE O NOCHE: 03 HORAS.

10. MONTO ESTIMADO Y FORMA DE PAGO DE LA PRESTACIÓN:

El monto estimado asciende a la suma de _____ a todo costo, que incluye alquiler de equipos RPAs y Topográficos.

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del profesional en SOLES, en ÚNICO PAGO, al 100% al término de la capacitación previa conformidad del área usuaria y la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Para efectos del pago del servicio ejecutado por el consultor, la Entidad deberá contar con la siguiente documentación:

- Informe del responsable de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Informe del responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago emitida por el profesional contratado.

11. CONFORMIDAD DEL SERVICIO:

La conformidad por la prestación efectuada será otorgada por el Decano de la Facultad de Agronomía, y responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones de la Universidad Nacional



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE AGRONOMIA
CENTRO DE GEOMATICA

Carretera Central km. 1.21 - Teléf. (062) 564859 – Cel. +51 922 012 504

Agraria de la Selva, previa presentación del informe o entregable por parte del profesional contratado.

12. CONFIDENCIALIDAD:

El profesional deberá guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación al cual se tenga acceso, relacionado con la prestación del servicio, estando prohibido revelar dicha información a terceros. El profesional deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Universidad Nacional Agraria de la Selva en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la formación productiva una vez que se haya concluido el servicio.

13. PENALIDAD:

En virtud al numeral 8.14 de la directiva N° 004- 2020-DGA-UNASTM, en caso de que el profesional incurre en retraso injustificado en la ejecución de la prestación, la Unidad de Abastecimiento, le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al 10 % del monto de la contratación o ítem que debió ejecutarse.

Esta penalidad será deducida del pago final al consultor, se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad diaria = $0.10 \times \text{monto vigente} / f \times \text{plazo vigente en días}$.

Donde:

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Asimismo, en caso de cubrir el monto máximo de la penalidad, la Unidad de Abastecimiento podrá resolver el contrato por incumplimiento.

Dr. Victorino Rivas Pulache
Coordinador del Proyecto Geomática FA