



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 "SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA CON QGIS DESKTOP", 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 FORESTAL O CONSERVACION DE SUELOS, PARA BRINDAR EL SERVICIO DE CAPACITACIÓN EN EL TEMA DE "SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA, CON QGIS DESKTOP", 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: "SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA CON QGIS DESKTOP", 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 "SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA, CON QGIS DESKTOP", 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 Forestal, o en Conservación de Suelos.

**\*\* EXPERIENCIA REQUERIDA:**

- Experiencia General acreditado por un mínimo DOS (02) AÑOS, en instituciones públicas o privadas, contabilizado desde la obtención del título profesional.
- Experiencia específica por un periodo mínimo de UN (01) AÑO, en Sistemas de Información Geográfica, Teledetección, Trabajos de Topografía con AutoCAD, Manejo y Uso de 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 - Telef. (062) 564859 – Cel. +51 922 012 504

- Experiencia como capacitador u ponente o dictado de cursos, en temas de Sistemas de Información Geográfica, Manejo de Equipos Topográficos, de Programas de Ingeniería (AutoCAD Civil 3D) y ejecución de obras civiles u otros temas afines.

**\*\* CAPACITACIÓN:**

Capacitación requerida en temas de: Sistemas de Información Geográfica, Teledetección, Programas de Ingeniería usados en obras civiles (AutoCAD Civil 3D), 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 QGIS Desktop Nivel Básico	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción al QGIS.</li><li>2. Reconocimiento de interfase de QGIS</li><li>3. Clasificación y Simbología de Información Geográfica en QGIS.</li><li>4. Etiquetado de Información Geográfica en QGIS.</li><li>5. Vistas Personalizadas en QGIS (BookMarks).</li><li>6. Georreferenciación de Información Geográfica con QGIS.</li><li>7. Métodos de Creación y edición de Geometrías de Tipo Puntos, Líneas y Polígonos en QGIS. Creación de Campos de Tipo Texto, Numérico y de Fecha.</li><li>8. Hipervínculos en QGIS (Hyperlinks).</li><li>9. Ploteo de Puntos XYZ en QGIS (Excel, CSV y TXT).</li><li>10. Enlaces Tabulares en QGIS (Join Table).</li><li>11. Consultas Geográficas en QGIS (Sentencia y Consultas SQL).</li><li>12. Selección por Atributos en QGIS. Selección por Localización en QGIS.</li><li>13. Creación de Mapas en QGIS (Diagramación, Diseño y Publicación).</li><li>14. Trabajo encargado</li></ol>	30 HORAS
Modulo QGIS Desktop Nivel Intermedio	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentos del Geoprocesamiento. CLIP, SELECT, SPLIT, TABLE SELECT, INTERSECT, ERASE, UNION, IDENTIFY, UPDATE, BUFFER, MULTIPLE RING BUFFER, SUMMARY STATISTIC.</li><li>2. Caso Práctico de análisis espacial:<ul style="list-style-type: none"><li>• Construcción de una Red Vial. Explosión de Grifos.</li><li>• Impacto Económico por la Expropiación de Tierras</li></ul></li><li>3. Modelamiento Espacial con el Graphical Modeler.</li><li>4. Conversión de Cartografías Catastrales en CAD a GIS.</li><li>5. Conversión de Archivos GIS a CAD.</li><li>6. Vectorización Automática con el Plugin Raster Tracer.</li><li>7. Elaboración de Mapas Masivos con Atlas.</li><li>8. Trabajo encargado</li></ol>	18 HORAS
Modulo QGIS Desktop Nivel avanzado	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentos de los Modelos Digitales del Terreno (MDT).</li><li>2. Métodos de Creación y Edición de una Red Irregular de Triangulación (TIN).</li><li>3. Conversión de Archivos Geográficos 2D a 3D.</li><li>4. Conceptos Básicos de Imágenes de Radar.</li><li>5. Delimitación de Cuencas Hidrográficas.</li><li>6. Conceptos Básicos de Imágenes Multiepectrales. Análisis Espacial de Imágenes Multiespectrales.</li><li>7. Conceptos Básicos de la Tecnología Lidar. Análisis Espacial de Datos Lidar.</li><li>8. Análisis Multicriterio.</li><li>9. Vuelos y Animaciones Virtuales</li></ol>	16 HORAS



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

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

**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 de Conservación de Suelos o afines, con experiencia en GIS, Elaboración de Mapas Temáticos y Manejo de Software ARCGIS, QGIS, GRASS GIS, CAD, GOOGLE EARTH PRO e ENGINE.

**B.- DE LOS SOFTWARES A SER PROVISTOS:**

El profesional capacitador contará y pondrá a disposición todos los softwares necesarios (ARCGIS, QGIS, GRASS GIS, CAD, GOOGLE EARTH PRO e ENGINE, u otros), 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 y se realizará del 16 al 23 marzo del 2024.

**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 (08) horas diarias, comprendido en:

\*\* turno mañana: 04 horas.

\*\* turno: tarde o noche: 04 horas.

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

El monto estimado asciende a la suma de \_\_\_\_\_ a todo costo, incluirá la instalación de los softwares necesarios en las laptops de los participantes

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.



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

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

- 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 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