

## **Enmiendas**

---

### **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

---

**LPN No. 001-2019-INIA-PNIA-BID**

---

**Adquisición de analizador elemental de carbón y nitrógeno  
por método de combustión**

## Especificaciones Técnicas

### FORMATO N° 01 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

1	ESTACION EXPERIMENTAL AGRARIA	Nombre	EEA DONOSO	
		Ubicación	Lima / Huaral/ Huaral	
2	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	Adquisición de analizador elemental de carbón y nitrógeno por método de combustión		
3	FINALIDAD PÚBLICA	<p>La presente adquisición tiene como objetivo dotar de equipos necesarios para el desarrollo adecuado de las actividades de investigación y extensión agropecuaria al personal profesional y técnico que labora en el Laboratorio de suelos de la EEA Donosos-Huaral, la misma que ayudará al cumplimiento de las metas y objetivos planificados en los planes operativos, buscando mejorar la competitividad del sector agropecuario en el ámbito nacional del INIA.</p>		
4	JUSTIFICACION	<p>La adquisición de este equipo es necesario puesto que no se cuenta con este tipo de equipos, para ser usados en las actividades de análisis de suelos en el Laboratorio de suelos de la EEA Donosos-Huaral, que servirán para el adecuado desarrollo de las actividades que se ejecutan como parte de las funciones del programa de investigación en suelos. Razón por la cual que para un correcto y confiable análisis de suelo, se requiere de analítica altamente sofisticada. El mercado hoy en día ofrece una amplia gama, con equipos que pueden ser automatizados y que permiten analizar un número importante de muestras en un mínimo de tiempo. El Laboratorio de Análisis de Suelos, necesita adquirir para este fin modernos equipos con estas cualidades analíticas, los cuales incluyen: Analizador Elemental; cuyas principales características son la rapidez en la entrega de resultados, automatización que permite, menor uso de reactivos tóxicos y lectura multielemento por muestra.</p>		
5	USO DEL BIEN	<p>Este equipo será empleado para atender la demanda nacional. El uso de un Analizador Elemental en un laboratorio es de gran utilidad, ya que es una herramienta más eficiente y de mayor precisión que los métodos convencionales de análisis, los cuales en su mayoría, son métodos que requieren del tratamiento agresivo de las muestras en presencia de ácidos o bases fuertes para permitir la cuantificación de los elementos de interés. En este caso los resultados que se obtienen son cualitativos y cuantitativos. Siendo de gran importancia por que permite el análisis elemental o microanálisis principalmente en la investigación medioambiental para averiguar el contenido orgánico en muestras de suelos, plantas y material filtrado del agua o del aire. El estudio de los contenidos de C (carbono) y N (nitrógeno) permite controlar la evolución de formas de vida micro y macroscópicas en determinados ambientes y/o circunstancias. Otras aplicaciones importantes son los análisis de carbonos, gasolinas y combustibles en general, aceites, explosivos, alimentos, fertilizantes, etc. Permite determinar concentración total de N y C, relación C/N y contenido de materia orgánica en muestras de suelo; concentración total de N en tejido vegetal; y determinar proteína en muestras de forrajes, asumiendo que Proteína cruda = N total * 6.25. Este equipo servirá para el apoyo de las actividades de investigación y transferencia en los diferentes trabajos que se desarrollan en la estación.</p>		
6	OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UNA PERSONA NATURAL O JURÍDICA PARA PROVEER UN ANALIZADOR ELEMENTAL DE CARBÓN Y NITRÓGENO POR MÉTODO DE COMBUSTIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRESENTE REQUERIMIENTO		
7	ALCANCE Y DESCRIPCION DE LOS BIENES	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES	Cantidad	1
			Tipo de Bien	Adquisición de analizador elemental de carbón y nitrógeno por método de combustión

			<p><b>Precio Referencial (con fines informativos)</b></p> <p>S/. 394,000.00</p>
		<p><b>Características Técnicas</b></p>	<p><b>Analizador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de determinar Nitrógeno y Carbono de forma simultánea con detectores independientes</li> <li>• Capacidad de cambio de gases sin cambio de hardware</li> <li>• Celdas de detección por infrarrojo con sistema de calefacción</li> <li>• Rango para Nitrógeno desde <math>\leq</math> a 0.02 hasta <math>\geq</math> a 300 mg con gas helio</li> <li>• Rango para Nitrógeno desde <math>\leq</math> a 0.06 hasta <math>\geq</math> a 300 mg con gas argón</li> <li>• Rango para Carbono desde <math>\leq</math> a 0.02 hasta <math>\geq</math> a 175 mg con gas helio</li> <li>• Rango para Carbono desde <math>\leq</math> a 0.02 hasta <math>\geq</math> a 175 mg con gas argón</li> <li>• Precisión para Nitrógeno <math>\leq</math> a 0.01 mg o 0.3% RSD el mayor para gas helio</li> <li>• Precisión para Nitrógeno <math>\leq</math> a 0.03 mg o 0.6% RSD el mayor para gas argón</li> <li>• Precisión para Carbón <math>\leq</math> a 0.01 mg o 0.4 % RSD el mayor para gas helio</li> <li>• Precisión para Carbón <math>\leq</math> a 0.01 mg o 0.4 % RSD el mayor para gas helio</li> <li>• Masa de la muestra <math>\geq</math> a 0.5 gramos, nominal <math>\geq</math> a 0.25 gramos</li> <li>• Tiempo de ciclo de análisis <math>\leq</math> a 2.8 minutos</li> </ul> <p><b>Enmienda N° 04</b></p> <p>Se deberán incluir como mínimo 2 balones de gas de oxígeno de 12 pies cúbico con cargas por 5 veces, 2 balones de gas helio de 12 pies cúbicos con cargas por cinco veces y 2 balones de gas argón de 12 pies cúbicos con cargas por cinco veces.</p> <p>La entrega del equipo es llave en mano, dejando instalado y en funcionamiento el equipo.</p> <p><b>Enmienda N° 03</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis <math>\geq</math> a 20 muestras/hora.</li> <li>• Determinación de Nitrógeno por conductividad térmica</li> </ul> <p><b>Enmienda N° 01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de Carbón por absorción infrarroja no dispersiva, <b>detector TCD o según el diseño del fabricante.</b></li> <li>• Gas de arrastre helio o argón con pureza <math>\leq</math> a 99.99% @ 25 psi</li> <li>• Gas de combustión oxígeno con pureza <math>\leq</math> 99.99% @ 25 psi</li> <li>• Gas neumático aire comprimido libre de aceite y humedad, 40 psi</li> <li>• Hornos de combustión primario y secundario con temperatura de 1050°C</li> <li>• Hornos de Combustión libres de reactivos químicos u óxidos de metal</li> <li>• Enfriador termoeléctrico para eliminación de humedad de los gases de Combustión</li> </ul> <p><b>Enmienda N° 02</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula muestreadora de commutación automática entre loop de 3 cc y loop de 10 cc, <b>si el equipo lo requiere.</b></li> <li>• Tiempo de vida de los reactivos químicos <math>\geq</math> a 750 análisis maximizando el tiempo de operatividad.</li> </ul> <p><b>Muestreador automático:</b> Muestreador de 30 posiciones mínimo</p> <p><b>Incluye :</b> DOS MORTEROS AGATA CON PILÓN (140ml).</p> <p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software que muestre el promedio, la desviación estándar y la desviación estándar relativa</li> <li>• Software con diseñado con interface touch screen</li> <li>• Software compatible con una balanza externa</li> <li>• Software compatible con sistema LIMS que admite archivos ethernet o seriales</li> <li>• Software con cumplimiento de CFR21 Parte 11 con manual de ayuda</li> <li>• Software con verificación automática de comunicaciones internas de la red, solenoides e interruptores, presiones del sistema, control de horno y temperatura</li> <li>• Software con diagnósticos de servicio en tiempo real, con cuadros de temperatura, presiones y señales del detector, control manual de solenoides e interruptores</li> <li>• Software con verificación automática de fugas y diagnóstico de redes de comunicación</li> <li>• Software con función de control de calidad</li> <li>• Software con contadores para seguimiento de los mantenimientos de</li> </ul>

			<p>rutina y agotamientos de reactivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software con modos de conservación de gases</li> <li>• Software con campos para cálculos automáticos, basados en resultados elementales</li> <li>• Software que permita modos</li> </ul> <p><b>Periféricos (computador, pantalla e impresora)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla vertical touch screen</li> <li>• Computador adecuado para el funcionamiento del equipo</li> <li>• Windows 10 original</li> <li>• Impresora Color</li> </ul> <p><b>Sistema de pesaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanza con capacidad de 120 gramos con resolución de 0.1mg</li> <li>• Accesorios adicionales para la instalación</li> <li>• Sistema de UPS para protección adecuado para el analizador</li> </ul> <p><b>Enmienda N° 05</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresor de aire adecuado para el analizador libre de humedad y aceite incluye reductor de presión (<b>solo si el diseño de fabricante lo requiere</b>).</li> <li>• Reductor de presión de dos etapas para gas helio adecuado para el instrumento</li> <li>• Reductor de presión de dos etapas para gas oxígeno adecuado para el instrumento</li> <li>• Reductor de una etapa para helio al interior adecuado para el instrumento</li> <li>• Reductor de una etapa para oxígeno al interior adecuado para el instrumento</li> <li>• Reductor de una etapa para aire al interior adecuado para el instrumento</li> <li>• Tubería de acero para cada línea de gases hasta por máximo de 10 metros instaladas</li> <li>• Reja para protección de cilindros de gas</li> <li>• Carga de gases de mínimo 7 m3 de oxígeno y de helio con pureza adecuada para el instrumento (tanque en calidad de préstamo)</li> <li>• Sistema de pozo a tierra acondicionado para el analizador</li> </ul> <p><b>Consumibles para inicio (2000 análisis)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 frascos de cooper Sticks x 100 gramos o similar</li> <li>• 01 frasco de Anhydron x 454 gramos o similar</li> <li>• 01 frasco de Lecosorb x 500 gramos o similar</li> <li>• 01 tubo de Combustion o similar</li> <li>• 02 frasco de N-catálisis x 50 gramos o similar</li> <li>• 02 bolsas de tiras de lana de cuarzo x 10 tiras/bolsa o similar</li> <li>• 01 bolsa de lana de vidrio x 227 gramos o similar</li> <li>• 01 bolsa de lana de acero x 454 gramos o similar</li> <li>• 01 frasco de cooper turning x 60 gramos o similar</li> <li>• 02 cajas de crisoles porosos x 10 und/caja o similar</li> <li>• 01 kit de tubería C-Flex o similar</li> <li>• 02 frascos de papel de estaño para muestras sólidas o similar</li> <li>• 02 frasco de cubetas de estaño para muestras líquidas o similar</li> </ul> <p><b>Repuestos para mantenimiento durante la garantía (1 mantenimiento x año de garantía)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 kit de mantenimiento para reemplazo de tubo de Combustion o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para reemplazo de válvula pinch o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para reemplazo de tubo de filtración primario o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para válvula Doser o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para filtro de partículas o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para ensamble de tubo o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para recipiente colector o similar</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para cabezal de horno</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para sistema de condensación de humedad</li> <li>• 01 kit de mantenimiento para tubos de reactivos</li> </ul>
		<p><b>Embalaje, rotulación o etiquetado</b></p> <p>Entregado conforme a las especificaciones técnicas y considerando el transporte e instalación del equipo.</p>	
		<p><b>Prueba en puesta de funcionalamiento</b></p> <p>El equipo deberá ser instalado, calibrado y puesto en funcionamiento. Incluir manual de usuario físico y/o digital en idioma español</p>	
		<p><b>Garantía comercial</b></p> <p>Garantía de fábrica mínima de 3 años desde la entrega del bien. Acreditación de fabrica del personal que brindará la capacitación.</p>	

			Mantenimiento preventivo	Mantenimiento preventivo cada 6 meses durante el periodo de garantía por calibración, limpieza y ajuste de equipo.
			Soporte técnico	El proveedor deberá indicar la casa comercial que provee de repuestos y accesorios para el soporte técnico. El proveedor asumira los costos de movilización y cambios de equipos y/o repuestos, correspondiente al mantenimiento preventivo durante la vigencia de la garantía
			Capacitación y/o entrenamiento	El proveedor con personal capacitado para 5 personas de 30 horas como mínimo a razón de 4 horas por día, deberá realizar el entrenamiento del operador en uso del equipo, de conducción, mantenimiento preventivo y otros de interés del bien adquirido. Incluido kit mínimo para las pruebas de calibración y análisis.
			Áreas que supervisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>COORDINADOR DE LA DDTA EN LA ESTACION</li> <li>EL DIRECTOR DE LA EEA. DONOSO</li> <li>EL DIRECTOR GENERAL DE LA DDTA</li> </ul>
			Áreas que coordinarán con el proveedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>COORDINADOR DE LA DDTA EN LA ESTACION</li> <li>EL DIRECTOR DE LA EEA. DONOSO</li> <li>EL DIRECTOR GENERAL DE LA DDTA</li> </ul>
			Área que brindará la conformidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>COORDINADOR DE LA DDTA EN LA ESTACION</li> <li>EL DIRECTOR DE LA EEA. DONOSO</li> <li>EL DIRECTOR GENERAL DE LA DDTA</li> </ul>
		Lugar de entrega		Lugar: en el Almacén de la EEA Donoso - Carretera Chancay- Huaral Km 5,6, Provincia Huaral, Distrito Huarall, Departamento de Lima Perú. En horario de atención de la Institución de 08:00 a 13:00 y de 14:00 a 16:00. La entrega será en una sola armada.
		Plazo de entrega		Posterior a la recepción de la orden de compra por parte del proveedor, este debe entregar el producto importado en un plazo máximo de 65 días calendario.
		Forma de pago		<p>Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad deberá contar con la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción y conformidad de la EEA, a través de la conformidad técnica del Encargado de Laboratorio</li> <li>Conformidad de la Dirección de la EEA DONOSO, DIRECTOR DE LA DDTA, COORDINADOR DE LA DDTA EN LA EEA</li> <li>Comprobante de pago.</li> <li>Guía de remisión</li> <li>Copia de la Orden de compra y/o contrato.</li> </ul>
		Seguro		La empresa proveedora deberá incluir en sus precios los gastos por transporte y seguros correspondientes debiendo ser entregado en almacén de la Estación.
8	FINANCIAMIENTO		PNIA	
9	OTRAS CONSIDERACIONES			Si los instrumentos deben ser instalados fuera del área urbana de Lima, los gastos de traslado del personal de traslado aéreo (terrestre para los lugares donde no exista servicio aéreo comercial), alimentación y alojamiento serán asumidos por la empresa que provee el equipo.
10	ANEXOS		No solicita	

#### Enmienda N° 06

IAO 24.1	Para propósitos de la <u>presentación de las ofertas</u> , la dirección del Comprador es:  Atención: <b>Presidente del Comité de Evaluación</b>
----------	---

	<p>Dirección: <b>Av. La Molina 1981, La Molina – Lima</b></p> <p>Número del Piso/Oficina: <b>Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA)</b>, ubicado en el Auditorio Central del Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA</p> <p>Ciudad: <i>Lima</i></p> <p>Código postal: <i>Lima 12</i></p> <p>País: <i>Perú</i></p> <p>La fecha límite para presentar las ofertas es:</p> <p>Fecha: <b>28 de junio de 2019</b></p> <p>Hora: <b>15:00 horas</b></p>
<b>IAO 27.1</b>	<p>La <u>apertura de las ofertas</u> tendrá lugar en:</p> <p>Dirección: <b>Av. La Molina 1981, La Molina</b></p> <p>Número de Piso/Oficina: <b>Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA)</b>, ubicado en el Auditorio Central del Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA</p> <p>Ciudad: <i>Lima</i></p> <p>País: <i>Perú</i></p> <p>Fecha: <b>28 de junio de 2019</b></p> <p>Hora: <b>15:05 horas</b></p>