



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

Villavicencio, 01 de diciembre de 2014.

Doctor  
**OSCAR DOMINGUEZ GONZALEZ**  
Rector  
Universidad de los Llanos  
Ciudad.

En cumplimiento del Acuerdo Superior N° 007 de 2011 Estatuto General de Contratación, Capítulo Segundo Procedimientos, Art 15 Modalidades de Selección Numeral 2 Invitación Abreviada y la Resolución Rectoral N° 2079 de 2014, Art 55 Invitación Abreviada, Art 56 Requisitos y Art 57 Procedimiento, me permito presentar ante usted el **ESTUDIO PREVIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA** para llevar a cabo la presente contratación.

**1. - DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD.**

La Universidad de los Llanos, Universidad de cara a la sociedad por la acreditación institucional, diseñó programas y proyectos que están al servicio de los intereses generales de la comunidad Universitaria, entre los cuales se encuentran proyectos de investigación, obras, mantenimientos, servicios, consultorías, entre otros los cuales se han venido contratando y ejecutando mediante el proceso de contratación correspondiente

Según la Constitución de Colombia, en su artículo 2°: "Son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución". 209: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación descentralización de funciones". 69: "Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior.

Ley 30 de 1992 "Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior", Art Autonomía de las instituciones de educación superior" Artículo 28. La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes, y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de función institucional.

El Consejo Superior de la Universidad de los Llanos aprobó proyecto mediante Resolución Superior N° **068 de 2014**; identificado con la ficha BPUNI FCARN 23 1507 2014, denominado: DOTACIÓN DE



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS (FASE 1).

El programa de ingeniería agronómica obtuvo el registro de Acreditación de Alta Calidad por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en el año 2012, sin embargo para poder ser re acreditado, proceso que inicia en el año 2015, debe dar cumplimiento a las recomendaciones que quedaron consignadas en el Plan de Mejoramiento y Plan de Sostenibilidad, entre ellas adoptar y ejecutar un plan de mejoramiento de los laboratorios, superar los niveles habituales de investigación del programa, la mejora continua de los currículos y adelantos en innovación y actualización; significando con ello la necesidad de incrementar la formulación y ejecución de proyectos de investigación y la consolidación y reactivación de grupos dedicados a ésta función sustantiva.

Por ende, para llevar a cabo éstas acciones es necesario contar con herramientas en buen estado, equipos modernos y esenciales pero es de precisar que actualmente en los laboratorios se encuentran equipos que ya han cumplido su ciclo de vida, son obsoletos, están en mal estado e incluso no existen equipos básicos, lo que dificulta el adecuado desarrollo de las actividades de docentes y estudiantes, éstos espacios equipados son necesarios para mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes y permitir una formación continua en investigación junto a sus profesores; lo cual estimula a que éstos grupos planteen y ejecuten proyectos y adquieren destrezas en el campo.

Entendiendo las limitantes presupuestales se hace necesario plantear una primera fase realizando, con los directores de cada laboratorio, una priorización de los equipos necesarios para dinamizar el funcionamiento de los laboratorios y con ello mejorar los índices de calidad.

Uno de los laboratorios del programa de Ingeniería Agronómica es el laboratorio de Maquinaria Agrícola el cual está realizando actualmente una actualización de equipos necesarios para desarrollar proyectos y prácticas relacionadas con agricultura de precisión y calibración, el cual es un tema que requiere ser abordado por la Universidad de los Llanos, respondiendo a las necesidades del sector productivo que demandan investigación aplicada local. El ingeniero agrónomo requiere además de conocer el funcionamiento de los equipos, poder analizar datos por ejemplo de rendimiento, dosificación, mapas de prescripción y estar en la capacidad de hacer recomendaciones.

Así las cosas, en consideración de los recursos aprobados mediante el proyecto anteriormente mencionado, se debe priorizar la adquisición de los equipos relacionados en la ficha para el laboratorio de taller de maquinaria agrícola, los cuales no tienen relación directa con equipos de los otros laboratorios por tener características especiales para trabajo en campo.

De igual manera, el grupo tiene un equipo especializado en sensoramiento de conductividad eléctrica del suelo, tomando datos georeferenciados en tiempo real, por ser un equipo complejo se requiere separar de los que hacen parte de maquinaria agrícola, quedando de la siguiente manera:

**Grupo 1:** Sembradora neumática; Software complementario para equipo de campo; Cíncel vibratorio; Kit de piloto automático de instalación rápida; Muestreador y explorador Hidráulico de suelos de tiro.

**Grupo 2:** Sensor de conductividad eléctrica con sistema GPS.



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

## 2. - PERFIL DEL CONTRATISTA

La Universidad de los Llanos requiere contratar con una persona natural o jurídica la adquisición de equipos para el laboratorio de Maquinaria Agrícola del programa de Ingeniería Agronómica de la Universidad de los Llanos, con cargo al proyecto N° FCARN 23 1507 2014.

## 3. - DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES ESENCIALES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

**3.1 Objeto:** ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA CON CARGO AL PROYECTO FCARN 23 1507 2014.

**3.2. Identificación del contrato a celebrar:** CONTRATO DE COMPRAVENTA.

**3.3. Lugar de Ejecución y entrega de informes:** El CONTRATISTA ejecutará el presente CONTRATO DE COMPRAVENTA en el Municipio de Villavicencio del Departamento del Meta, KM 12 VIA Puerto López Vereda Barcelona Universidad de los Llanos, o en donde el SUPERVISOR le señale. La suscripción del presente contrato no implica relación laboral, por lo tanto, EL CONTRATISTA podrá adelantar sus actividades con plena independencia y bajo su propia responsabilidad siguiendo los lineamientos propios que determinan las actividades del contrato y aquellos indicados por la administración.

**3.4. Plazo de Ejecución y vigencia:** El plazo de ejecución del contrato será de dos (02) meses, contadas a partir de la firma del acta de iniciación, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución; y tendrá cuatro (04) meses más como vigencia.

### 3.5. Obligaciones del contratista:

- 1) Entregar los equipos en las condiciones de calidad y especificaciones requeridas.
- 2) Realizar la instalación de los equipos.
- 3) Entregar en perfecto estado y en funcionamiento los equipos solicitados.
- 4) Realizar una capacitación al personal responsable sobre el uso adecuado y mantenimiento de los equipos solicitados.
- 5) Cambiar el bien o los bienes que llegaren a presentar imperfectos previa solicitud por escrito del supervisor del contrato, por otro completamente nuevo y de iguales o superiores características, dentro de los términos ofertados.
- 6) Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del Contrato y obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y entramamientos.
- 7) Realizar el pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensión), requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.
- 8) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- 9) Responder por sus actuaciones u omisiones derivadas de la celebración del contrato y de la ejecución del mismo.
- 10) Asumir todos los costos que genere la legalización del contrato.
- 11) Suscribir las actas correspondientes a entrega de los equipos. para el desarrollo del objeto contractual y presentar el informe de ejecución contractual.



**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES**

**ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA**

- 12) Mantener actualizado el domicilio durante la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más y presentarse en el edificio de la universidad de los Llanos, en el momento en que sea requerido por la Universidad para la correspondiente liquidación.

**3.6. Obligaciones del contratante:**

En desarrollo del objeto contractual la Universidad contrae las siguientes obligaciones:

- a. Ejercer la supervisión del contrato.
- b. Realizar en la forma y condiciones pactadas el pago de los bienes recibidos del contratista.

**4.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO.**

**4.1 Ficha técnica**

Con el objetivo de satisfacer adecuadamente la necesidad presentada, las siguientes son las características y requerimientos del objeto a contratar.

El CONTRATISTA se obliga con la UNILLANOS a entregar los siguientes elementos, de primera calidad, los artículos deben ser de marca reconocida en el mercado nacional y el empaque y su contenido no debe presentar roturas, ni piezas sueltas. Con el objetivo de satisfacer adecuadamente la necesidad presentada, las siguientes son las normas técnicas Colombianas requeridas con el fin de cumplir con el objeto a contratar

**GRUPO 1**

<b>EQUIPO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>CANT</b>
<b>SEMBRADORA NEUMÁTICA</b>	Para grano grueso de 2 surcos, separación entre surcos de 45-90 cm. Potencia requerida 60-70 Hp	1
<b>SOFTWARE</b>	(Farm Management Software), que permite administrar las labores de camp, costos y trazabilidad y analizar información referente al cultivo y las operaciones agrícolas.	1
<b>CINCEL VIBRATORIO</b>	3 puntas ancho de trabajo 0,9 m, cincel de 2" x 1 1/4" Profundidad de trabajo hasta 50 cm. Potencia requerida 35-45 Hp	1
<b>KIT DE PILOTO AUTOMÁTICO DE INSTALACIÓN RÁPIDA,</b>	Compatible con receptor Starfire. Antena Receptora: que reciba y utilice señal GPS y GLONNAS, con la señal DGPS. Corrección diferencial: Error de +/- 26 cm y +/-5cm Módulo de compensación de terreno-TCM integrado a la antena receptora. Monitor Móvil: a color dimensión de 23 cm de diagonal, sistema de control sensible al tacto-touchscreen.  Equipado con: Banderillero satelital; Mapeo de cosecha; mapeo de siembra y pulverización; Prescripción de siembra y pulverización; Sistema de corte de secciones automático	1



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

<b>MUESTREADOR Y EXPLORADOR HIDRÁULICO DE SUELOS, DE TIRO.</b>	Muestreador hidráulico de accionamiento eléctrico, profundidad de muestreo hasta 40 cm. Broca de varios tipos con punta de widea. Sistema de seguridad en caso de colisión de la máquina, Con motor estacionario de combustión interna de 5,5 Hp, bomba de engranajes de 9 cc, tanque hidráulico de 18 lt, sistema de pivot para modo de transporte. Incluir vehículo utilitario transportador para trabajos pesados, de doble tracción, suspensión independiente en cuatro ruedas, potencia de 50Hp.	1
--	---	---

**GRUPO 2**

EQUIPO	CARACTERISTICAS TÉCNICAS	CANT
<b>SENSOR DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA CON SISTEMA GPS</b>	Profundidad de 0-30 y 0-90 de cuatro cuerpos, de seis electrodos en forma de discos con distribución de matriz wenner	1

**5.- VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO**

**5.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.** Para establecer el valor probable del objeto contractual, nos basamos en un estudio de mercado, el cual arroja un valor promedio de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$256.293.654) MCTE**, con los impuestos de ley, de acuerdo con las cotizaciones recibidas.

Teniendo en cuenta que el presupuesto oficial fijado para el desarrollo del proyecto aprobado mediante Ficha Bpuni FCARN 2315072014 Dotación de equipos para los laboratorios del programa de Ingeniería Agronómica de la Universidad de los Llanos fase 1 y se aprueba Mediante Resolución Superior N° 068 de 2014 determina el valor total de **\$ 160.834.840** para el laboratorio de Maquinaria Agrícola, por lo cual y teniendo presente que una de las cotizaciones se ajusta a dicho valor y que la Universidad no cuenta con recursos adicionales para desarrollar este contrato, se puede inferir razonadamente que el proceso se podrá realizar con el valor fijado en la Ficha Bpuni.

Por lo cual se determina como valor oficial del presente proceso la suma total de **CIENTO SESENTA MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS (\$160.834.840) MCTE**, aun cuando el promedio de las cotizaciones evidencia valor mayor.

A lo anterior, se debe sumar los costos de legalización contractual, tales como papelería, impuestos, tasas y contribuciones; los costos generales de desplazamiento y gastos generales del contratista. Se tuvieron en cuenta los siguientes costos:

- Impuestos Nacionales (retención en la fuente/ rt IVA/ rt ICA)
- Aportes del contratista al sistema de seguridad social integral
- Pro estampilla Nacional (aplica solo para contratos de Obra)
- Impuesto a la Democracia (aplica solo para contratos de Obra)



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

**5.2. FORMA DE PAGO:** La Universidad pagará al contratista los equipos recibidos en la primera entrega parcial, dentro de los treinta (30) días siguientes al recibo a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y su correspondiente ingreso al almacén de la entidad, además de la presentación de la factura por parte del Contratista. De igual manera, pagará los equipos recibidos en la entrega final, dentro de los treinta (30) días siguientes al recibido a satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y su correspondiente ingreso al almacén de la entidad, además de la presentación de la factura por parte del Contratista. El contratista se compromete para con la UNILLANOS a cumplir con el objeto del contrato en dos entregas, una parcial y una final, dentro del plazo de ejecución.

**5.3 PRESUPUESTO OFICIAL:** Los recursos requeridos para llevar a cabo la presente contratación se imputara con cargo a: C- **Inversión 620 Subsidio y Operaciones Financieras, Sub Programa**, 705 Educación Superior. **Proyecto.** 06 Recursos Estampillas Unillanos. **Sub Proyecto ----Recurso**, 90 Ingresos Corrientes. **Centro de Costo**, 43301032 Dotación equip. Laboratorio Prog. Ing. Agronómica Unillanos, **Vigencia Fiscal**, 01/12/14, **Valor, (\$160.834.840).**

Proyecto "Dotación De Equipos para los Laboratorios del Programa de Ingeniería Agronómica de la Universidad de los Llanos (Fase 1)", N° de Proyecto FCARN 23 1507 2014, de fecha 15 de julio de 2014.

#### 6. – FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De conformidad con lo previsto en el Acuerdo Superior N° 007 de 2011 Estatuto General de Contratación, Capítulo Segundo Procedimientos, Art 15 Modalidades de Selección Numeral 2 Invitación Abreviada y la Resolución Rectoral N° 2079 de 2014, Art 55 **Invitación Abreviada**, Art 56 Requisitos y Art 57 Procedimiento, la selección del contratista deberá realizar a través de la modalidad de **INVITACION ABREVIADA**.

#### 7. – ANALISIS DE RIESGO PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

De acuerdo a lo establecido en el Art. 31 de la RESOLUCION RECTORAL N° 2079 de 2014, se ha estimado establecer como riesgos involucrados en la presente contratación para este proceso los siguientes:

TIPIFICACION	ESTIMACION		ASIGNACIÓN
	PROBABILIDAD	IMPACTO	
RIESGO POR LA INFORMACION EXISTENTE EN LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y SUS ANEXOS. los efectos económicos por los pliegos de condiciones y anexos deficientes	RIESGO BAJO	BAJO	50% Universidad de los Llanos 50% Contratista
RIESGO EN LA ELABORACION DE LA PROPUESTA. Los efectos económicos ocasionados por los errores cometidos por el oferente y futuro contratista en la elaboración de las propuestas	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO POR DEMORA EN EL INICIO PREVISTO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO. Efectos económicos derivados por la demora en los trámites para la legalización, perfeccionamiento e iniciación	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIOS Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA

de los trabajos. Efectos económicos derivados por la demora en la iniciación del contrato por falta de interventoría hasta 90 días.			
RIESGO REGULATORIO. Imposición de nuevos trámites y permisos. Variación de tasas, fletes o tarifas.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO PRECONTRACTUAL. No suscripción o legalización del contrato por parte del contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO DE OPERACIÓN. Mayores costos de operación y mantenimiento de los proyectados y mayores costos en los insumos para la ejecución del contrato por parte del contratista.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO SOBERANO. Comprende los eventos productos de cambios en la normatividad que tengan impacto negativo en el proyecto.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista
RIESGO DE FUERZA MAYOR NO ASEGURABLE. Ocurrencia de hechos de fuerza mayor, caso fortuito, derivados de terrorismo o eventos que alteren el orden público.	RIESGO BAJO	BAJO	100% Contratista

**8. – GARANTÍAS.**

EL CONTRATISTA deberá a constituir en una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en el país, una póliza a favor de la Universidad de los Llanos, identificada con el Nit. 892.000.757 – 3 que ampare los siguientes riesgos:

**CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y cuatro (4), meses más.

**CALIDAD DE LOS BIENES:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y un (1) año más.

**9. –SUPERVISION**

El control y supervisión de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato, serán realizados por la Directora del Laboratorio de Maquinaria Agrícola, o quien este encargado de tales funciones.

(Original firmado)

**DAYRA YISEL GARCÍA RAMIREZ**

Directora del Laboratorio de Maquinaria Agrícola

Proyectó y Revisó: Vo.Bo. Dayra Yisel García R. – Supervisora del Proyecto

Elaboro: Elizabeth Cagua Daza – Profesional Licitaciones