



32.-

Fusagasugá, 2019-12-04

### ADENDA No. 03

#### INVITACIÓN N° 48 DE 2019 LA CUAL TIENE COMO OBJETO "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA DOTAR EL LABORATORIO DE BIOMECAÁNICA PARA EL PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA, DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSIÓN SOACHA"

El Director de Bienes y Servicios de la Universidad de Cundinamarca, en uso de sus facultades legales y de conformidad con la Resolución No. 146 del 29 de septiembre de 2017, y demás normas que lo modifican y adicionan y

#### CONSIDERANDO

1. Que, el día 29 de noviembre de 2019, se publicaron a través de la página institucional [www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) los términos de la invitación No. 48 de 2019 para contratar la "ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA DOTAR EL LABORATORIO DE BIOMECAÁNICA PARA EL PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA, DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, EXTENSIÓN SOACHA".
2. Que debido a la naturaleza del proceso se hace necesario realizar unas modificaciones a los pliegos, en aras de garantizar la funcionalidad y sincronización de los elementos a ser adquiridos, garantizando la correcta inversión de los recursos públicos para la educación superior, por lo que los pliegos se modificaran así:

**PRIMERO: MODIFICAR** el numeral "3.1.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA." de la Invitación Pública No. 048 de 2019, con el fin de aclarar y adicionar las obligaciones del contratista en aras de garantizar la funcionalidad de los equipos y elementos que se pretenden adquirir a través de la presente invitación, generando con la modificaciones y adiciones a las obligaciones, garantía de seriedad y cumplimiento por parte de contratista, por lo que las obligaciones estas quedaran así:

#### 3.1.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

El Contratista elegido se obliga para con la Universidad de Cundinamarca a:

1. Realizar la entrega del 100% de los elementos en el lugar descrito en el literal. "Lugar de Ejecución o Lugar de Entrega"; Resolución 058 del 2002. De acuerdo al cronograma concertado con el Supervisor.
2. El CONTRATISTA se compromete a contactar al supervisor, para la elaboración del cronograma de entrega, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento del contrato.
3. Responder por los elementos que presenten partes defectuosas, para lo cual deberán ser cambiados en el término de treinta (30) días siguientes a la reclamación por parte de la Universidad de Cundinamarca, a través del supervisor.
4. Todos los costos que se originen por esta obligación deben ser cubiertos por el CONTRATISTA.
5. Realizar la entrega de las Fichas técnicas de los ítems 1 al 4 para la evaluación técnica y al momento de la entrega del contrato.
6. Todos los costos de transporte deben ser cubiertos por el CONTRATISTA

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2



7. Al momento de la entrega EL CONTRATISTA deberá realizar una prueba del correcto funcionamiento de cada uno de los equipos, so pena que en caso de no funcionamiento se proceda con la devolución total de los elementos para que sean sustituidos por unos totalmente funcionales y compatibles.
8. EL CONTRATISTA debe realizar (1) un mantenimiento preventivo de cada uno de los equipos dentro del periodo de garantía concertado con el supervisor del contrato.
9. EL CONTRATISTA se compromete con la instalación del Ítem No. 5: Software de análisis de señales electromiografías, el cual deberá ser totalmente compatible y funcional con los ítems 1, 2, 3 y 4.
10. EL CONTRATISTA deberá realizar una capacitación de 25 horas a mínimo 25 docentes sobre el manejo de los equipos, para lo cual deberá ponerse en contacto con el supervisor para establecer el cronograma de las capacitaciones, las cuales se realizarán en las Instalaciones de la Universidad de Cundinamarca, ejecutando esta capacitación con los equipos y software debidamente instalados y totalmente funcionales en un cien por ciento (100%).
11. El contratista deberá garantizar que la totalidad de los equipos y software que sean suministrados por el proponente para el laboratorio de biomecánica, una vez sean instalados y ensamblados, deben ser totalmente funcionales operando bajo una misma fuente integradora, que garantice la perfecta sincronización de todos los elementos, para su perfecto funcionamiento dentro del plazo de ejecución del contrato; so pena de que esta sea una causal de declaratoria de incumplimiento.

**SEGUNDO: MODIFICAR** el numeral “8. FORMA DE PAGO.” de la Invitación Pública No. 048 de 2019, con el fin de aclarar la forma de pago al contratista, dado la incongruencia contenida en la redacción del literal a), se procede a aclararse, para lo cual esta quedara así:

#### **8. FORMA DE PAGO**

La Universidad de Cundinamarca pagará al contratista el valor del Contrato en DOS PAGOS discriminados así:

- a) Un (1) pago parcial equivalente ochenta por ciento (80%) del valor de la propuesta y cancelado posterior a la suscripción del acta de recibo a satisfacción firmada por el contratista y supervisor, en donde se verifique un cumplimiento del 100% del objeto contractual, lo que incluye la total funcionalidad y compatibilidad de todos los elementos.
- b) Un (1) pago final equivalente al veinte por ciento (20%) del total del contrato, con la suscripción y aprobación del acta de liquidación.

Adicionalmente el contratista deberá anexar los documentos requeridos para pago en concordancia con el Artículo 36.- REQUISITOS DE PAGO de la Resolución Rectoral 206 de 2012 “Por el cual se expide el Manual de Contratación de la Universidad de Cundinamarca”, los siguientes documentos<sup>1</sup>:

- a. Copia de la Orden contractual, convenio o contrato con las adiciones y prórrogas si las tuviere
- b. Copia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal.
- c. Copia del Registro Presupuestal
- d. Copia de la aprobación de la póliza de garantía, si la hubiere lugar.
- e. Copia de la cédula de ciudadanía del contratista o representante legal, si se trata de persona jurídica
- f. Copia del RUT (Registro Único Tributario) del contratista, persona natural o jurídica

<sup>1</sup>Respecto a los documentos establecidos en los literales a, b, c, d, e, f y g, se entregarán por una sola vez para el trámite del primer pago, para los demás pagos no se requiere, ni podrán exigirse. Para el trámite de pago no podrán pedirse documentos adicionales a los señalados.




- g. Copia del Certificado de Existencia y Representación legal emitido por la cámara de comercio, para personas jurídicas
- h. Original diligenciado y firmado por el contratista del informe de actividades por el periodo establecido de la orden contractual, convenio o contrato, de conformidad con el formato que expida para el efecto (si a ello hubiere lugar).
- i. Original diligenciado y firmado por el Supervisor o Interventor de la orden contractual, convenio o contrato, del certificado de cumplimiento por el periodo establecido en la orden contractual, convenio o contrato, de conformidad con el formato que se expida para el efecto. Si el pago se pactó al cumplimiento de algún requisito o actividad se señalará en el respectivo formato de certificación.
- j. Original de la factura, para los contratistas obligados a emitirla.
- k. Copia del pago o certificación que acredite el pago en los porcentajes establecidos en la Ley, del aporte en seguridad social: salud, pensión y ARL (Administradora de Riesgos Laborales) del periodo que se vaya a pagar
- l. En las órdenes contractuales, convenios y contratos donde se pacte, documento que acredite el ingreso de elementos al almacén.

Respecto de los documentos establecidos en los literales a, b, c, d, f y g, se entregarán por una sola vez para el trámite del primer pago, para los demás pagos no se requiere, ni podrán exigirse. Para el trámite de pago no podrán pedirse documentos adicionales a los señalados.

Los precios propuestos deben cubrir los costos directos o indirectos, impuestos, y los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato. **Estos precios no estarán sujetos a revisiones ni reajustes durante la vigencia del contrato.**

**TERCERO. MODIFICAR** el numeral “3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS” de la Invitación Pública No. 048 de 2019, porque tal y como se ha señalado en el proyecto, el laboratorio de biomecánica, debe atender a cubrir una necesidad de la academia de una manera integral, completa y eficiente, y no fraccionada, siendo necesario que el mismo responda como una solución integral, de tal suerte que los equipos y el software que se adquieran, instalen y se ensamblen para el uso de las actividades académicas sean totalmente compatibles y garanticen la perfecta sincronización entre los elementos y el software, respondiendo de manera eficiente a las necesidades de la academia; por lo que esta quedara así:

 Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



### 3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ítem	Descripción del bien, servicio u obra	unidad de medida	Cant.
1	<p>Equipo para análisis de marcha y movimiento con seis cámaras optoelectrónicas para captura de marcadores pasivos. Debe permitir la integración hasta de 16 cámaras. Software incluido para captura, reconstrucción 3D, análisis de datos y desarrollo de protocolos matemáticos. Que incluya estación de trabajo, debe tener capacidad de conectar varias estaciones de trabajo. Que incluya kit de calibración. Sincronización y adquisición en tiempo real de todas las demás señales adquiridas por el sistema (EMG, cinética, video, etc.). Resolución de sensor: 1366 x 768 (1MPíxel). Frecuencia de adquisición a máxima resolución: 100 fps. Máxima frecuencia de adquisición: 300 fps. La precisión debe ser &lt; 0,3 mm para un volumen de 4x3x3m. Preprocesamiento de la señal en las cámaras. Ancho de banda Strobe LED: 850 nm. Número de marcadores detectados a la vez: ilimitado. Fuente de poder de las cámaras: Directamente alimentadas a través de la estación de trabajo. Tarjeta de adquisición análoga 32-80. Licencia de software vitalicia, no requiere pagos de renovación en ningún periodo.</p> <p>Garantía mínima de (1) Año.</p> <p>Realizar (1) un mantenimiento preventivo del equipo dentro del periodo de la garantía. Realizar la entrega de la Ficha técnica del equipo. Nota: Realizar capacitación de 25 horas a mínimo 25 docentes sobre el manejo del equipo.</p>	unidad	1
2	<p>Plataforma de fuerza triaxial de alto rendimiento combinados en un piso sensorizado. Sistema completamente digital, conexión de la plataforma a la estación de trabajo a través de LAN Ethernet. Posibilidad de conectar hasta 16 plataformas. Consumo de energía &lt;5W. Fuente de Alimentación: 11-60 Vdc. Dimensión de cada módulo: 60x40 cm (Toda el área debe ser sensible). Altura regulable; con altura mínima 5,7 cm. Peso de cada módulo menor a 30 kg. Elemento de sensado: Galga de Deformación. SensadoTriaxial, así: Capacidad en eje X y en eje Y de cada sensor: Rango1: +-100N, Rango2: +-500N, Rango3: +-1000N, Rango4: +-2000N. Capacidad en eje Z de cada sensor: Rango1: 100N, Rango2: 500N, Rango3:1000N, Rango4: 2000N. Sensibilidad/Resolución: 16 bit sobre rango seleccionado. Desviación de sensibilidad sobre la superficie de la placa de histéresis, Linealidady Diafonia&lt; 0,2 %FSO. Grado de protección: IP52. Cumplimiento de normas de Seguridad: EN 60601-1, EMC: EN 60601-1-2. Garantía un año</p>	unidad	2

  
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional



ítem	Descripción del bien, servicio u obra	unidad de medida	Cant.
3	<p>Cámaras de video digital mínimo de 0.3 MPx, permite visualizar y adquirir imágenes individuales de alta resolución. Para analizar la marcha y el movimiento en el plano frontal y sagital simultáneamente. Sincronización hasta de 4 cámaras. Trípode para cada cámara, sistema de alimentación directamente por la estación de trabajo. Resolución de video: 0,3 Mpíxel. Freq. Adquisición 25 fps. Regulable desde software: Brillo, contraste, exposición tiempo,</p> <p>Kit: 2 Unidades</p> <p>Entrega de la Ficha técnica de las Cámaras de Video</p> <p>Garantía: mínimo (1) Un año</p> <p>Realizar (1) un mantenimiento preventivo del equipos dentro del periodo de garantía.</p>	unidad	1
4	<p>Sondas con electrodos totalmente inalámbricos (sin cableado) que se ubican sobre el músculo de forma no invasiva para detectar la señal de activación muscular durante el análisis de movimiento. Permite conexión hasta de 20 electrodos de superficie, con una resolución de 16 bit y velocidad de adquisición de 1KHz. La transmisión de datos inalámbrica debe ser IEEE 802.15.4 (sonda- receptor). Batería más de 6 horas de duración con adquisición continua. Alcance inalámbrico de 20 m en espacio abierto. Capacidad de memoria por sonda de hasta 1 hora y 40 minutos con 6 sondas y más de 2 horas con más sondas. Incluye Indicador LED de batería.</p> <p>Canales de electromiografía EMG mínimo de 8 sondas inalámbricas</p> <p>Realizar la entrega de la Ficha técnica del equipo</p> <p>Garantía: (1) Un año</p> <p>Nota: Realizar capacitación de 25 horas a mínimo 25 docentes sobre el manejo del equipo.</p>	unidad	1

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2



ítem	Descripción del bien, servicio u obra	unidad de medida	Cant.
5	Instalación Software de análisis. Es el único que permite la captura, procesamiento e integración de todos los componentes del sistema de movimiento (cámara optoelectrónicas, plataformas de fuerza, cámaras de video, sistema de electromiografía y plataforma de medición de presión plantar). funcionamiento especializado para la conexión de las cámaras optoelectrónicas y así mismo para el procesamiento de las señales obtenidas. Viene con su propio sistema operativo de Windows 10 y diferentes configuraciones de software requeridas. Además, este mismo equipo viene con la licencia para los diferentes programas que utiliza el sistema, esta licencia puede ser utilizada para el uso de algunos programas (Los programas que no son de procesamiento y adquisición) del equipo en otros 2 computadores. Incluye un Box o CPU. Garantía: Mínimo de (1) Un año	unidad	1

Fuente: ABSr001 N° 373 de 2019

**NOTA 1:** Para efectos de compatibilidad, los elementos 1, 2, y 4 deberán ser producidos o manufacturados por un mismo fabricante, en aras de garantizar el total funcionamiento y perfecta sincronización de los elementos a ser adquiridos.

**NOTA 2:** Se preferirá que la totalidad de los elementos ofertados sean producidos o manufacturados por un mismo fabricante, en aras de garantizar el total funcionamiento y perfecta sincronización de los elementos a ser adquiridos.

**CUARTO. MODIFICAR** en la presente Invitación Pública No. 048 de 2019, el anexo, correspondiente al "ANEXO TÉCNICO" como consecuencia de la modificación efectuada previamente a las especificaciones técnicas, por lo que de manera conjunta con la presente adenda, se publicará el anexo modificado.

**QUINTO. MODIFICAR** el numeral "12. CRONOGRAMA DE LA INVITACIÓN" de la presente Invitación Pública No. 048 de 2019, en atención a las modificaciones efectuadas a los pliegos, el cual quedara así:

ACTIVIDAD	FECHAS	
	Desde	Hasta
Publicación de términos de referencia de la invitación en la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	N/A	N/A
Presentación de observaciones y aclaraciones a los términos de referencia emitidos (mediante correo electrónico, asunto: <b>observaciones a los términos Invitación N° 048 DE 2019</b> en el Horario de 8:00 am a 4:00 pm.	05-dic-2019	05-dic-2019

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2


Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional



ACTIVIDAD	FECHAS	
	Desde	Hasta
Respuesta a las observaciones propuestas por los proponentes a través de la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	06-dic-2019	06-dic-2019
Presentación de ofertas únicas en la Dirección de Bienes y Servicios Sede Fusagasugá, en el Horario de 8:00 am a 12:00m y de 2:00 pm a 4:00 pm.	10-dic-2019	10-dic-2019
Evaluación de ofertas Requisitos Habilitantes (Evaluación Jurídica – Evaluación Financiera – Evaluación Técnica)	12-dic-2019	12-dic-2019
Publicación de Resultados de evaluación, a través de la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	12-dic-2019	12-dic-2019
Observaciones a los resultados y subsanabilidad (mediante radicación personal, en las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca – Sede Fusagasugá (Diagonal 18 No. 20-29) en la Oficina de Compras. El asunto debe ser: <b>observaciones a los resultados y subsanaciones Invitación N°</b> , en el Horario de 8:00 a.m. – 12:00 m y de 2:00 p.m. – 4:00 p.m. <b>No se considerarán documentos allegados por medio diferente al solicitado.</b>	16-dic-2019	16-dic-2019
Respuesta a observaciones, publicadas en la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	17-dic-2019	17-dic-2019
Evaluación Requisitos que otorgan Puntaje (Evaluaciones de puntaje)	18-dic-2019	18-dic-2019
Remisión de resultado Final de Evaluaciones (Requisitos Habilitantes y de Puntaje)	19-dic-2019	19-dic-2019
Publicación de Informe Final a través de la página web institucional.	19-dic-2019	19-dic-2019


**SEXTA: LOS DEMÁS ASPECTOS Y CONDICIONES DE LA INVITACIÓN QUE NO HAYAN SIDO MODIFICADOS CON LA PRESENTE ADENDA, CONTINÚAN VIGENTES Y SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.**

La presente se expide a los CUATRO (04) días del mes de diciembre del dos mil diecinueve (2019)

  
**RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO**  
Director Bienes y Servicios

Proyectó: Darío Santiago Cárdenas – Asesora Dirección Jurídica.  Aprobó Jefatura Oficina de Compras

32.1.4-46.13

  
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000180414  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional