

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN</b>  <b>NECESIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR O BIENES SUPERIORES A 100 SMLMV</b>	Página 1 de 6
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 03
		Fecha de Actualización: 05-09-2024

<b>FECHA</b>	11/03/2026
<b>DEPENDENCIA SOLICITANTE</b>	Hospital Veterinario
<b>ORDENADOR DEL GASTO</b>	Nancy Gomez Torres
<b>CÓDIGO BPUT (Para adquisiciones de bienes o servicios en el marco de proyectos de inversión)</b>	

PLAN DE ADQUISICIONES

ADICIÓN PLAN DE ADQUISICIONES\*

<b>*JUSTIFICACIÓN DE SOLICITUD DE ADICIÓN AL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES</b>

<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE PERTINENCIA INSTITUCIONAL</b>
<p>Los centros veterinarios de la región centro de Colombia y de Departamento del Tolima presentan limitaciones significativas en infraestructura tecnológica para el diagnóstico y tratamiento de los animales. En particular, el Hospital Veterinario de la Universidad del Tolima, que se ha consolidado como referente en atención avanzada, requiere con urgencia optimizar su capacidad tecnológica con el fin de conservar y mejorar la calidad de sus servicios diagnósticos.</p> <p>Actualmente, el hospital ha incorporado equipos como el tomógrafo, lo que ha permitido realizar diagnósticos de alta complejidad. Sin embargo, es necesario actualizar y renovar el equipo de ecografía, el cual resulta indispensable para ofrecer diagnósticos precisos y oportunos en animales de compañía, grandes especies y fauna silvestre.</p> <p>Para garantizar servicios veterinarios de mediana y alta complejidad que respondan a las necesidades de la población animal del Tolima, es fundamental disponer de tecnología de vanguardia conforme con los estándares internacionales. La Organización Mundial de la Salud señala que un equipo médico se considera obsoleto cuando el fabricante deja de brindar soporte técnico, repuestos o actualizaciones de software. La vida útil promedio de los ecógrafos oscila entre siete y ocho años; no obstante, el equipo actualmente en uso en el Hospital Veterinario ha superado este límite, con más de diez años de funcionamiento, lo que compromete la calidad diagnóstica y la seguridad asistencial.</p> <p>En este sentido, la actualización tecnológica del Hospital Veterinario constituye un compromiso con la salud y el bienestar animal, y fortalece la posición de la Universidad del Tolima como institución líder en la prestación de servicios veterinarios de calidad y además de docencia en pregrado y posgrado.</p> <p>Por ello se hace necesario adquirir un sistema de ultrasonido de gama alta diseñado específicamente para aplicaciones veterinarias, que incorpore tecnologías avanzadas de análisis cardíaco, elastografía, microvascularización y procesamiento avanzado de imagen</p>

<b>2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA (FUNCIONES CONCRETAS)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entregar los elementos relacionados en la lista de productos entregables conforme a las necesidades requeridas por la Universidad del Tolima.</li> <li>2. Capacitar al personal en el manejo y cuidado del equipo así: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Capacitación básica en la entrega del equipo (duración 3 días).</li> <li>b. Capacitación adicional tres a 6 meses después de la entrega del equipo (duración 1 día).</li> </ol> </li> <li>3. Mantener los estándares de calidad de los productos entregados. En caso de defectos de fábrica comprobados, el contratista deberá sustituir, sin costo adicional para la Universidad, los repuestos, partes o componentes defectuosos en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la notificación formal de la falla.</li> <li>4. En el evento de que se presenten fallas técnicas durante la operación del equipo que no puedan ser solucionadas mediante mantenimiento correctivo, el contratista deberá reemplazar la pieza o componente afectado, previa validación de su causa, por una pieza igual, similar o con mejores características técnicas, en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, salvo fuerza mayor debidamente comprobada. Los tiempos se contarán a partir del momento en que se comunique oficialmente la falla.</li> <li>5. Aplicar garantía de treinta y seis (36) meses a partir de la instalación del equipo ecográfico (consola) y doce (12) meses para las sondas y accesorios. Durante el tiempo de garantía se realizarán 3 mantenimientos preventivos (mínimo uno anual) incluidos por la compra del equipo y los mantenimientos correctivos necesarios para el correcto funcionamiento del equipo si esto fuere necesario.</li> <li>6. El contratista deberá contar con soporte técnico autorizado en Colombia, con disponibilidad de repuestos y personal certificado por el fabricante.</li> </ol>

7. Asumir la totalidad de los costos de transporte y demás gastos, ocasionados con la ejecución del objeto de este contrato.
8. Garantizar el transporte de los productos desde la bodega o almacén dispuesto por el contratista hasta la sede del Hospital Veterinario Bernardino Rodríguez Urrea de la Universidad del Tolima sede Miramar en la ciudad de Ibagué – Tolima.
9. Responder por las acciones u omisiones que pueden afectar negativamente a la Universidad en desarrollo del objeto contractual. El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios en los términos de las disposiciones descritas en la cotización IV204.
10. Informar al supervisor del contrato sobre cualquier irregularidad que advierta en desarrollo del contrato.
11. Mantener la reserva profesional y confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para la ejecución del contrato.
12. Cumplir con lo que le aplique del Decreto 1072 de 2015 en lo que le aplique para el sistema de seguridad y salud en el trabajo.
13. Pagar el costo de las estampillas conforme a la normatividad vigente. Además, el contratista debe cancelar lo ateniendo a impuestos y tasas establecidas por la Ley y que apliquen al tipo de contrato.
14. Constituir las pólizas, en la forma y condiciones pactadas en el contrato.
15. Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales en proporción al valor del contrato (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF) y entregar los soportes de pago al supervisor del contrato; El contratista deberá estar vinculado a seguridad social durante el tiempo de ejecución del contrato.

### 3. PRODUCTOS ENTREGABLES

Se entregará un equipo ecográfico o con las siguientes especificaciones:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Sistema de ultrasonido digital de última generación con sus respectivas aplicaciones clínicas y módulos de software
1	Arquitectura avanzada de procesamiento de señal El sistema deberá contar con arquitectura avanzada de procesamiento digital de señal o beamforming de alta velocidad, que permita la optimización dinámica de la formación de imagen, con mejora de la resolución espacial, reducción de ruido y optimización del contraste tisular. El sistema deberá permitir como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento digital avanzado para formación de imagen en tiempo real.</li> <li>• Optimización adaptativa de la señal para reducción de ruido y mejora de contraste.</li> <li>• Mejora de la resolución lateral y axial mediante procesamiento avanzado.</li> </ul>
1	El sistema deberá ser compatible con transductores que utilicen tecnologías avanzadas de cristal único, matriz avanzada, que permitan mejorar la sensibilidad acústica, la penetración y la resolución de imagen.
1	El sistema deberá contar con algoritmos avanzados de procesamiento de imagen destinados a la optimización del contraste tisular, reducción de artefactos y mejora de la visualización de estructuras anatómicas de bajo contraste.
1	Tecnología avanzada de visualización de microvascularización que permita la detección de flujos sanguíneos de muy baja velocidad sin necesidad de agentes de contraste, con alta sensibilidad para vasos de pequeño calibre.
1	El sistema deberá permitir procesamiento simultáneo de múltiples modos de imagen (modo B, Doppler color, Doppler espectral y modos avanzados) sin degradación significativa de la velocidad de imagen.
1	Monitor médico de alta resolución, mínimo 23 pulgadas, tecnología LED, resolución mínima Full HD (1920 × 1080), con alta fidelidad en escala de grises para diagnóstico por ultrasonido. Pantalla Touchscreen de 15 pulgadas o superior.
1	El sistema deberá contar con procesamiento digital avanzado de señal que permita representación de imagen con alta fidelidad en escala de grises, con resolución mínima de procesamiento igual o superior a 920 × 1080, orientado a optimizar la diferenciación tisular, el contraste y la definición de estructuras anatómicas de bajo contraste.
1	El sistema deberá entregarse con configuración regional para América Latina, que incluya como mínimo: Interfaz del sistema en idioma español. Presets y configuraciones optimizadas para aplicaciones veterinarias. Unidades de medición configurables en sistema métrico. Compatibilidad con normativas eléctricas y de conectividad aplicables en la región. Base de datos de pacientes adaptada para uso veterinario (especie, raza, peso, edad, etc.).
1	Herramientas de software para aplicaciones reproductivas en medicina veterinaria, que permitan como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presets específicos para evaluación ultrasonográfica del sistema reproductivo en pequeños animales.</li> <li>• Herramientas de medición para ovarios, útero y estructuras fetales.</li> <li>• Cálculos automáticos para estimación de edad gestacional y fecha probable de parto, basados en mediciones fetales.</li> <li>• Evaluación de frecuencia cardíaca fetal mediante modos Doppler o M-mode.</li> <li>• Generación de reportes estructurados para estudios reproductivos veterinarios.</li> </ul>

1		<p>Software completo para estudios ecográficos diagnósticos en medicina veterinaria, que permita como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de estudios de ultrasonografía general en pequeños animales.</li> <li>• Presets específicos para abdomen, hígado, riñón, bazo, vejiga, sistema gastrointestinal y tejidos blandos.</li> <li>• Herramientas de medición estándar para órganos abdominales y estructuras anatómicas.</li> <li>• Modos de imagen que incluyan al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ modo B (2D)</li> <li>○ modo M</li> <li>○ Doppler color</li> <li>○ Power Doppler</li> <li>○ Doppler espectral pulsado</li> </ul> </li> <li>• Herramientas de optimización automática de imagen y reducción de artefactos.</li> <li>• Base de datos de pacientes adaptada para uso veterinario (especie, raza, peso, edad, etc.).</li> <li>• Generación de reportes clínicos para estudios ecográficos generales.</li> </ul>	
1		<p>Software especializado para estudios ecocardiográficos en medicina veterinaria, que permita como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presets específicos para ecocardiografía en pequeños animales.</li> <li>• Modos de imagen necesarios para estudios cardíacos, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ modo B (2D)</li> <li>○ modo M</li> <li>○ Doppler color</li> <li>○ Doppler espectral pulsado (PW)</li> <li>○ Doppler continuo (CW)</li> </ul> </li> <li>• Herramientas de medición cardiológica automática, incluyendo dimensiones ventriculares, espesores de paredes y parámetros funcionales.</li> <li>• Cálculo automático de parámetros hemodinámicos y funcionales cardíacos.</li> <li>• Herramientas para evaluación de flujo valvular y vascular mediante Doppler.</li> <li>• Generación de reportes estructurados para estudios ecocardiográficos veterinarios.</li> </ul>	
1		<p>Software específico para evaluación ecográfica del sistema musculoesquelético en medicina veterinaria, que permita como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presets optimizados para evaluación de tendones, ligamentos, músculos, nervios periféricos y articulaciones.</li> <li>• Visualización de estructuras musculoesqueléticas superficiales de alta resolución.</li> <li>• Herramientas de medición para estructuras tendinosas, musculares y ligamentosas.</li> <li>• Optimización de imagen para estructuras superficiales mediante transductores de alta frecuencia.</li> <li>• Evaluación dinámica de estructuras musculoesqueléticas durante movimiento o maniobras funcionales.</li> <li>• Generación de reportes clínicos para estudios musculoesqueléticos veterinarios.</li> </ul>	
1		<p>Conectividad DICOM completa, que permita la integración con sistemas de almacenamiento y gestión de imágenes médicas (PACS), incluyendo como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DICOM Storage para envío de imágenes y estudios al sistema PACS.</li> <li>• DICOM Query/Retrieve (Q/R) para consulta y recuperación de estudios desde el PACS.</li> <li>• DICOM Worklist, que permita importar información de pacientes desde sistemas hospitalarios.</li> <li>• Exportación de imágenes y estudios en formato DICOM estándar.</li> <li>• Compatibilidad con infraestructura PACS hospitalaria existente o futura.</li> </ul>	
1		<p>Tecnología de elastografía por ultrasonido que permita la evaluación cualitativa y cuantitativa de la elasticidad o rigidez de los tejidos, con las siguientes capacidades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de mapas de elasticidad tisular en tiempo real, superpuestos a la imagen ecográfica en modo B.</li> <li>• Capacidad para evaluación cualitativa y cuantitativa de la rigidez tisular, mediante mediciones dentro de regiones de interés (ROI).</li> <li>• Representación visual mediante mapas de color de elasticidad.</li> <li>• Aplicación en órganos abdominales, estructuras musculoesqueléticas y tejidos superficiales.</li> <li>• Herramientas para medición y análisis cuantitativo de parámetros de elasticidad tisular.</li> <li>• Integración de los resultados de elastografía en el reporte del estudio ecográfico.</li> <li>• Capacidad de evaluación de tejidos superficiales y estructuras musculoesqueléticas con alta sensibilidad a variaciones de elasticidad.</li> </ul>	
1		<p>Transductor microconvexo multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 3 a 12 MHz.</li> <li>• Tecnología de cristales de alta sensibilidad para optimización de la calidad de imagen.</li> <li>• Capacidad de operación multifrecuencia y banda ancha.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño compacto adecuado para exploraciones abdominales, intercostales y de pequeños animales.</li> <li>• Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>
1	Transductor lineal de alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 4 a 20 MHz.</li> <li>• Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>• Alta resolución para visualización de estructuras superficiales.</li> <li>• Aplicaciones en sistema musculoesquelético, tejidos blandos, estructuras vasculares y dermatológicas.</li> <li>• Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>
1	Transductor lineal compacto de muy alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 6 a 25 MHz.</li> <li>• Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>• Diseño compacto tipo "hockey stick" adecuado para exploración de estructuras superficiales pequeñas.</li> <li>• Alta resolución espacial para evaluación de piel, tejidos superficiales, sistema musculoesquelético distal, nervios periféricos y estructuras de pequeño tamaño.</li> <li>• Compatible con modo B y modos Doppler disponibles del sistema.</li> </ul>
1	Transductor sectorial tipo phased array de baja frecuencia, con las siguientes características mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 1 a 5 MHz.</li> <li>• Tecnología single crystal o tecnología de alta sensibilidad y penetración.</li> <li>• Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>• Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y estudios en pacientes de gran tamaño o estructuras profundas.</li> <li>• Compatible con modo B, modo M, Doppler color, Power Doppler, Doppler pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> </ul>
1	Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 2 a 9 MHz.</li> <li>• Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>• Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>• Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>• Compatible con modo B, Doppler color, Doppler espectral pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> <li>• Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>
1	Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de frecuencia aproximado de 5 a 13 MHz.</li> <li>• Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>• Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>• Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>• Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral (PW y CW).</li> <li>• Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>
1	Calentador de gel integrado, que permita mantener el gel ecográfico a temperatura confortable para el paciente durante la realización de los estudios. El dispositivo deberá:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar integrado al sistema de ultrasonido o a su estación de trabajo.</li> <li>• Permitir el almacenamiento y calentamiento del gel ecográfico durante la operación del equipo.</li> </ul>
1	Módulo o accesorio para registro electrocardiográfico (ECG) que permita la sincronización de la señal eléctrica cardíaca con los estudios ecográficos. El sistema deberá permitir como mínimo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de señal electrocardiográfica durante estudios ecocardiográficos.</li> <li>• Visualización simultánea de la señal ECG en la pantalla del sistema.</li> <li>• Sincronización de la señal ECG con modos de imagen cardíaca (modo M, Doppler y otras aplicaciones cardiológicas).</li> <li>• Conexión mediante cable ECG multipolar con electrodos apropiados para uso clínico.</li> </ul>
1	Adaptadores o accesorios necesarios para el uso del módulo de electrocardiografía en pacientes veterinarios, que permitan la adecuada conexión entre el cable ECG y los electrodos utilizados durante los estudios ecocardiográficos. El sistema deberá:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir la conexión segura de electrodos ECG para uso veterinario.</li> <li>• Incluir los adaptadores o conectores necesarios para su funcionamiento.</li> <li>• Ser compatible con el módulo de registro electrocardiográfico del sistema.</li> </ul>

 <p>Universidad del Tolima</p>	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN</b>	Página 5 de 6
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 03
		Fecha de Actualización: 05-09-2024
<b>NECESIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR O BIENES SUPERIORES A 100 SMLMV</b>		

1	<p>Tecnología avanzada de análisis hemodinámico basada en Doppler, que permita la evaluación de la dinámica del flujo sanguíneo intracavitario mediante análisis vectorial. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de Doppler color de alta resolución.</li> <li>• Reconstrucción vectorial del flujo sanguíneo intracavitario o tecnología.</li> <li>• Análisis de parámetros avanzados del flujo tales como vorticidad, energía cinética o dinámica del flujo.</li> <li>• Representación gráfica de patrones complejos de flujo intracavitario.</li> </ul> <p>La tecnología deberá permitir aplicaciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de vórtices intracavitarios.</li> <li>• Análisis de patrones complejos de flujo sanguíneo.</li> <li>• Evaluación de eficiencia hemodinámica cardíaca.</li> <li>• Análisis de la dinámica de llenado ventricular.</li> </ul>
1	<p>Tecnología para ultrasonido con contraste basada en microburbujas, que permita la evaluación de la perfusión tisular y la microvascularización mediante técnicas específicas de imagen con contraste.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de imágenes en modo contraste con supresión de tejido.</li> <li>• Detección de microburbujas a bajo índice mecánico (low MI).</li> <li>• Evaluación de la perfusión tisular en tiempo real.</li> <li>• Aplicaciones en órganos abdominales, estructuras vasculares y lesiones focales.</li> <li>• Posibilidad de análisis dinámico de fases de perfusión.</li> <li>• Integración con los modos de imagen convencionales del sistema.</li> </ul>
1	<p>Herramientas avanzadas para el análisis cuantitativo de estudios de ultrasonido con contraste, que permitan la evaluación de parámetros de perfusión tisular.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de curvas tiempo–intensidad.</li> <li>• Definición de regiones de interés (ROI) para análisis de perfusión.</li> <li>• Evaluación cuantitativa de parámetros de perfusión microvascular.</li> <li>• Comparación entre diferentes regiones o fases del estudio.</li> <li>• Generación de reportes y análisis cuantitativos integrados al estudio ecográfico.</li> </ul>
1	<p>El sistema deberá contar con herramientas avanzadas de análisis de deformación miocárdica (strain) mediante técnicas de seguimiento de speckles o tecnología, que permitan la evaluación cuantitativa de la función miocárdica, incluyendo análisis de deformación ventricular y herramientas avanzadas de evaluación funcional.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de strain y strain rate del ventrículo izquierdo.</li> <li>• Análisis de strain del ventrículo derecho.</li> <li>• Análisis de strain del atrio izquierdo.</li> <li>• Representación gráfica de mapas de deformación miocárdica.</li> <li>• Análisis segmentario de la función ventricular.</li> <li>• Visualización mediante curvas, diagramas polares (bull's eye) o representaciones.</li> </ul> <p>Análisis de deformación miocárdica tridimensional El sistema deberá permitir análisis avanzado de deformación miocárdica en imágenes tridimensionales o tecnología, para la evaluación global y segmentaria de la función ventricular.</p> <p><b>Evaluación ecocardiográfica bajo estrés</b> El sistema deberá permitir la realización de estudios de ecocardiografía de estrés, con herramientas para la comparación de imágenes en diferentes etapas del protocolo de estrés. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización comparativa multiventana o multietapa.</li> <li>• Comparación de imágenes en reposo y estrés.</li> <li>• Integración con los modos de ecocardiografía y Doppler del sistema.</li> </ul>

#### 4. LUGAR O UBICACIÓN DE LOS PRODUCTOS ENTREGABLES (SI APLICA)

La ejecución del objeto contractual se llevará a cabo en el Hospital Veterinario Bernardino Rodríguez Urrea de la Universidad del Tolima sede Miramar en la ciudad de Ibagué – Tolima

#### 5. VALOR ESTIMADO

\$399.654.552,64 (Trescientos noventa y nueve millones seiscientos cincuenta y cuatro mil quinientos cincuenta y dos con sesenta y cuatro pesos M/CTE)

#### 6. PERFIL DEL CONTRATISTA

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN</b>  <b>NECESIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR O BIENES SUPERIORES A 100 SMLMV</b>	Página 6 de 6
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 03
		Fecha de Actualización: 05-09-2024

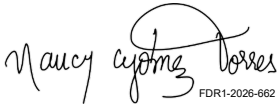
Podrán participar personas naturales o jurídicas cuya actividad económica esté relacionada con el objeto del presente proceso contractual, que acrediten experiencia mediante la ejecución de mínimo tres (3) contratos relacionados con el objeto del contrato a celebrar, cuya sumatoria sea igual o superior a doscientos veintiocho coma tres (228,3) SMLMV (Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes).

<b>7. PLAZO DE EJECUCIÓN</b>
La duración del contrato será de dos (2) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio.

<b>8. LUGAR DE EJECUCIÓN</b>
Instalaciones del Hospital Veterinario "Bernardino Rodríguez Urrea" de la Universidad del Tolima, Ibagué

<b>9. CONSIDERACIONES ESPECIALES</b>
.

Firma de quien elaboró:	
Nombre de quien elaboró:	Diego Fernando Echeverry Bonilla
Cargo:	Director HVUT
Dependencia:	Hospital Veterinario
E-mail:	clvillanuevar@ut.edu.co

Firma del ordenador del gasto:	 <small>FDR1-2026-662</small>
Nombre del ordenador del gasto:	Nancy Gomez Torres



Universidad  
del Tolima

**PROCEDIMIENTO PROGRAMACIÓN, PREPARACIÓN Y  
APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL**

**CERTIFICACIÓN**

Página 1 de 1

Código: PI-P02-F03

Versión: 02

Fecha de aprobación:  
26-09-2023

Fecha: 13/04/2026

Dependencia: HOSPITAL VETERINARIO "BERNARDINO RODRIGUEZ URREA"

**QUE EL SIGUIENTE BIEN O SERVICIO**

OBJETO:

Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinarias.

VALOR:

\$ 399.654.552,64

LETRAS:

TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS  
CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS  
CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS M/CTE

SE ENCUENTRA INCLUIDO DENTRO DEL:

MARQUE CON X

1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES  
2. ADICIÓN AL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

X

VIGENCIA: 2026

**GUSTAVO ADOLFO RINCON BOTERO**  
Jefe Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional

#### ESTUDIO PREVIO - 511

**Fecha:** 30 de Abril de 2026 a las 10:05

**Solicitante:** 93373412 - DIEGO FERNANDO ECHEVERRY BONILLA

**Dependencia Solicitante:** DEPARTAMENTO DE SANIDAD ANIMAL

**Eje estratégico:** Desarrollo gestión y sostenibilidad institucional

**Ordenador del gasto:** 12137078 - OMAR ALBEIRO MEJIA PATIÑO

**Ordenación del gasto:** RECTOR

**Elaborado:** 1110570312 - ANDRES MAURICIO RONDON BARRIOS

**Valor:** \$ 399.654.552,64

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Los centros veterinarios de la región centro de Colombia y de Departamento del Tolima presentan limitaciones significativas en infraestructura tecnológica para el diagnóstico y tratamiento de los animales. En particular, el Hospital Veterinario de la Universidad del Tolima, que se ha consolidado como referente en atención avanzada, requiere con urgencia optimizar su capacidad tecnológica con el fin de conservar y mejorar la calidad de sus servicios diagnósticos. Actualmente, el hospital ha incorporado equipos como el tomógrafo, lo que ha permitido realizar diagnósticos de alta complejidad. Sin embargo, es necesario actualizar y renovar el equipo de ecografía, el cual resulta indispensable para ofrecer diagnósticos precisos y oportunos en animales de compañía, grandes especies y fauna silvestre.

Para garantizar servicios veterinarios de mediana y alta complejidad que respondan a las necesidades de la población animal del Tolima, es fundamental disponer de tecnología de vanguardia conforme con los estándares internacionales. La Organización Mundial de la Salud señala que un equipo médico se considera obsoleto cuando el fabricante deja de brindar soporte técnico, repuestos o actualizaciones de software. La vida útil promedio de los ecógrafos oscila entre siete y ocho años; no obstante, el equipo actualmente en uso en el Hospital Veterinario ha superado este límite, con más de diez años de funcionamiento, lo que compromete la calidad diagnóstica y la seguridad asistencial. En este sentido, la actualización tecnológica del Hospital Veterinario constituye un compromiso con la salud y el bienestar animal, y fortalece la posición de la Universidad del Tolima como institución líder en la prestación de servicios veterinarios de calidad y además de docencia en pregrado y posgrado. Por ello se hace necesario adquirir un sistema de ultrasonido de gama alta diseñado específicamente para aplicaciones veterinarias, que incorpore tecnologías avanzadas de análisis cardíaco, elastografía, microvascularización y procesamiento avanzado de imagen.

### CONTRATO A CELEBRAR

Contrato de compraventa

### OBJETO CONTRACTUAL

Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinarias.

### OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Entregar los elementos relacionados en la lista de productos entregables conforme a las necesidades requeridas por la Universidad del Tolima. 2. Capacitar al personal en el manejo y cuidado del equipo así: a) Capacitación básica en la entrega del equipo (duración 3 días). b) Capacitación adicional tres a 6 meses después de la entrega del equipo (duración 1 día). 3. Mantener los estándares de calidad de los productos entregados. En caso de defectos de fábrica comprobados, el contratista deberá sustituir, sin costo adicional para la Universidad, los repuestos, partes o componentes defectuosos en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la notificación formal de la falla. 4. En el evento de que se presenten fallas técnicas durante la operación del equipo que no puedan ser solucionadas mediante mantenimiento correctivo, el contratista deberá reemplazar la pieza o componente afectado, previa validación de su causa, por una pieza igual, similar o con mejores características técnicas, en un término no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles, salvo fuerza mayor debidamente comprobada. Los tiempos se contarán a partir del momento en que se comunique oficialmente la falla. 5. Aplicar garantía de treinta y seis (36) meses a partir de la instalación del equipo ecográfico (consola) y doce (12) meses para las sondas y accesorios. Durante el tiempo de garantía se realizarán 3 mantenimientos preventivos (mínimo uno anual) incluidos por la compra del equipo y los mantenimientos correctivos necesarios para el correcto funcionamiento del equipo si esto fuere necesario. 6. El contratista deberá contar con soporte técnico autorizado en Colombia, con disponibilidad de repuestos y personal certificado por el fabricante. 7. Asumir la totalidad de los costos de transporte y demás gastos, ocasionados con la ejecución del objeto de este contrato. 8. Garantizar el transporte de los productos desde la bodega o almacén dispuesto por el contratista hasta la sede del Hospital Veterinario Bernardino Rodríguez Urrea de la Universidad del Tolima sede Miramar en la ciudad de Ibagué – Tolima. 9. Responder por las acciones u omisiones que pueden afectar negativamente a la Universidad en desarrollo del objeto contractual. El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios en los términos de las disposiciones descritas en la propuesta económica. 10. Informar al supervisor del contrato sobre cualquier irregularidad que advierta en desarrollo del contrato. 11. Mantener la reserva profesional y confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para la ejecución del contrato.

### PERFIL DEL CONTRATISTA

Persona natural o jurídica, que acredite mediante mínimo dos (2) contratos (cuya suma sea igual o superior al valor del presente proceso) su actividad económica de producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios relacionados a los requeridos como productos entregables.

### PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración del contrato será de dos (2) meses, contado a partir de la fecha del acta de inicio. En todo caso no podrá superar la vigencia 2026.

### LUGAR DE EJECUCIÓN

El presente contrato se ejecutara en las Instalaciones del Hospital Veterinario "BERNARDINO RODRÍGUEZ URREA" de la Universidad del Tolima, Ibagué

### PRODUCTOS Y SERVICIOS

Cantidad	Producto / Servicio	Descripción
1	SISTEMA DE ULTRASONIDO VETERINARIO	Productos conforme el adjunto.

### REFERENCIA PRESUPUESTO

Documento	Rubro	Centro de Costo	Fuente de Finaciamento	Total
CDP - 1578	30630101 - DOTACIÓN EQUIPOS HOSPITAL VETERINARIO PROPIOS	01010101 - DESPACHO DE RECTORÍA	111 - PROPIOS	399.654.552,64

### CONDICIONES DE PAGO

Forma de Pago	Descripción	Valor
Transferencia electrónica	La Universidad del Tolima cancelará al contratista, la suma pactada en el contrato de la siguiente forma: Pagos parciales, previa presentación de la constancia de recibo a satisfacción firmada por el supervisor la cual, conforme a los informes del contratista dentro del periodo de tiempo de ejecución del contrato. Así mismo el contratista deberá aportar comprobantes de los pagos de aportes a seguridad social de los períodos en que se desarrolle el objeto contractual, y factura legal. NOTA 1: Los pagos se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar. NOTA 2: Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. Se deberán radicar antes del cierre contable fijado por la Universidad. Justificación del presupuesto estimado: Ver el documento denominado Análisis del Sector el cual hace parte integral de los Estudios Previos.	\$ 399.654.552,64

### MODALIDAD

Menor Cuantía

### CAUSAL

Nombre	Descripción
No aplica	No aplica

### ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL RIESGO

Tipo	Descripción del riesgo	Consecuencia de la concurrencia del riesgo	Controles / Tratamiento	Asignación	Valor
Riesgos Financieros	Retraso en desembolsos establecidos en el contrato.	Mora o dificultades para el pago de los valores pactados en el contrato.	Concertar acuerdos de pago.	Contratante	RIESGO BAJO
Riesgos Financieros	liquidez para garantizar la prestación del servicio o para el suministro de los productos	Imposibilidad de entrega del producto o servicio en las fechas estipuladas. Las variaciones favorables o desfavorables serán	Establecer pólizas de cumplimiento	Contratista	RIESGO BAJO
Riesgos Operacionales	Que existan sobrecostos para llevar a cabo el objeto contractual o que se requiera extender el plazo de ejecución del mismo, de acuerdo al incremento o sobredemanda de servicios a suministrar.	Errores en la prestación del servicio o productos que no cumplan con lo exigido.	Revisión minuciosa de las propuestas económicas, verificación de los requisitos habilitantes.	Contratista	RIESGO BAJO

Riesgos Sociales o Políticos	Los que se puedan presentar por situaciones de orden Nacional, Departamental o Municipal generados por paros de diferentes sectores. A nivel local las relacionadas con cierres o bloqueos de acceso en la Institución.	Imposibilidad de entrega del producto o servicio en las fechas estipuladas.	Modificación de los tiempos de entrega de los o servicio siempre que no exceda el tiempo estimado en el contrato. En los casos que por fuerte mayor o caso fortuito no se pueda entregar en la fecha acordada se suspenderá el contrato y se reiniciará cuando haya cesado la causa de la suspensión del servicio.	Contratante	RIESGO MEDIO
------------------------------	---	---	--	-------------	--------------

### GARANTÍA

Amparo	Descripción
Amparo de cumplimiento de las obligaciones adquiridas	Equivalente al veinte por ciento 20 del mismo y con vigencia igual al plazo del contrato y seis 6 meses más.
Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Por cuantía mínima equivalente al veinte por ciento 20 del valor del contrato y con vigencia como mínimo de un 1 año contado a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción de los bienes.

### REQUISITOS HABILITANTES

Tipo de requisito	Descripción
-------------------	-------------

Si el proponente es una persona natural deberá acreditar su calidad de actividad económica e inscripción en el Registro Mercantil mediante el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por Cámara de Comercio, renovado al 31 de marzo de 2026.

Si el proponente es una persona jurídica nacional deberá acreditar su existencia y representación legal, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio renovado al 31 de marzo de 2025.

Si el proponente es persona jurídica que legalmente no está obligada a registrarse en la Cámara de Comercio, debe allegar el documento legal idóneo que acredite su existencia y representación o reconocimiento de personería jurídica con fecha no superior a seis (6) meses de antelación a la fecha de cierre.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al representante legal, el proponente anexará la correspondiente autorización impartida por la junta de socios o el estatuto de la sociedad que tenga esa función y que lo faculte específicamente para presentar la propuesta en este proceso y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

En el evento que, del contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del representante legal, el proponente anexará copia de la parte pertinente de dichos estatutos, y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se adjuntará la autorización específica para participar en este proceso y suscribir el contrato con La Universidad del Tolima.

#### CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL PARA PERSONAS JURÍDICAS

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales, cada sociedad integrante de los mismos, deberá comprobar su existencia y representación, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio, el cual deberá contener la información y cumplir las mismas exigencias anteriormente citadas.

La fecha de expedición no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas. En caso de prórroga del plazo del cierre del presente proceso, el certificado tendrá validez con respecto a la primera fecha de cierre. Las personas jurídicas extranjeras deberán cumplir los siguientes requisitos: Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deberán acreditar su existencia y representación legal, con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido a más tardar dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, en el que conste su existencia, su fecha de constitución, objeto, vigencia, nombre del representante legal, o de la(s) persona(s) que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directivo que lo faculte expresamente.

1. Acreditar que su objeto social incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
2. Acreditar la suficiencia de la capacidad de su apoderado o Representante Legal en Colombia.

Si una parte de la información solicitada no se encuentra incorporada en el certificado que acredita la existencia y representación, o si este tipo de certificados no existen de acuerdo con las leyes que rijan estos aspectos en el país de origen de la persona jurídica, la información deberá presentarse en documento independiente expedido por una autoridad competente de tal país o en su defecto, en documento expedido por el máximo órgano directivo de la persona jurídica. Las personas jurídicas extranjeras que se encuentren dentro del supuesto de hecho señalado en este párrafo, deberán declarar que, según la legislación del país de origen, las certificaciones o información no puede aportarse en los términos exigidos en la invitación, tal como lo dispone el artículo 177 del Código General del Proceso.

Certificación Bancaria	El proponente deberá adjuntar certificado bancario donde se deberá consignar los pagos por parte de la Universidad con fecha no superior a treinta (30) días.
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	<p>La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo Anexo No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA".</p> <p>Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en la invitación pública y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo.</p> <p>El ANEXO No. 1 es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente que incluye todas las manifestaciones requeridas por la entidad, que se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento.</p>
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	<p>La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo Anexo No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA".</p> <p>Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en la invitación pública y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo.</p> <p>El ANEXO No. 1 es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente que incluye todas las manifestaciones requeridas por la entidad, que se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento.</p>
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	<p>La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo Anexo No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA".</p> <p>Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en la invitación pública y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo.</p> <p>El ANEXO No. 1 es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente que incluye todas las manifestaciones requeridas por la entidad, que se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento.</p>
DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL OTORGADOS EN EL EXTERIOR	Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, los proponentes deberán cumplir con su legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la consularización de documentos públicos otorgados en el extranjero, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

<p>PROPUESTAS CONJUNTAS EN CONSORCIO O UNION TEMPORAL</p>	<p>Si la propuesta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal se debe adjuntar a la propuesta el documento de conformación (VER ANEXO No. 2 y 3), el cual debe contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los proponentes deberán indicar si su participación es a título de consorcio o de unión temporal, en el caso de la unión temporal señalando los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Universidad del Tolima.</li> <li>2. Se deberá designar un representante del consorcio o de la unión temporal, el cual no podrá ser reemplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que la conforman.</li> <li>3. La duración del Consorcio o de la Unión Temporal deberá cubrir el plazo de ejecución del contrato, su liquidación y tres (3) años más.</li> <li>4. Ningún integrante del consorcio o de la unión temporal podrá formar parte de otros proponentes que participen en el presente proceso de selección, ni formular propuesta independiente. En el caso de que el proceso sea por grupos, esta condición aplica para el grupo o grupos en los cuales se presente propuesta.</li> <li>5. Se deberá indicar el nombre del consorcio o unión temporal, el cual no podrá ser modificado dentro del proceso. En el evento que resulte adjudicatario, éste será tenido en cuenta para la celebración del contrato y deberá corresponder con la identificación tributaria del proponente asociativo.</li> <li>6. Las autorizaciones que los órganos de dirección otorguen a los representantes legales de las sociedades integrantes de una propuesta conjunta deben cubrir como mínimo el presupuesto oficial. En el caso de que el proceso sea por grupos, dicha autorización debe cubrir el presupuesto del grupo o grupos en que se participe.</li> <li>7. Los integrantes del consorcio o unión temporal deberán cumplir, individualmente, con los requisitos establecidos como persona natural o jurídica según sea el caso</li> </ol>
<p>CEDULA DE CIUDADANIA O DE EXTRANJERIA</p>	<p>El proponente deberá presentar la respectiva copia de la cédula de ciudadanía o de extranjería del Representante legal de la persona jurídica. En caso de Consorcios o Uniones temporales, cada uno de los miembros deberá presentar este documento</p>
<p>AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL YO APODERADO</p>	<p>En ausencia del representante legal de la entidad, deberá existir poder con nota de presentación personal del representante legal, para que un delegado que presente propuesta y actué en todo o en parte del proceso, para este caso la persona apoderada deberá anexar la copia de su documento de identidad. Si el proponente actúa a través de un representante o apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato respectivo.</p>
<p>APODERAMIENTO DE PERSONAS EXTRANJERAS JURIDICA</p>	<p>Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representada en las diferentes instancias del proceso, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el Pliego de Condiciones, así como para representada judicial o extrajudicialmente hasta la constitución de la sucursal en Colombia, en caso de resultar adjudicatario, de conformidad con lo señalado en el título VIII del Libro II del Código de Comercio Colombiano.</p> <p>Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal, y en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el pliego relacionados con documentos extranjeras; particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.</p>

<p>INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES</p>	<p>El proponente o el representante legal, para el caso de personas jurídicas, consorcio o unión temporal, deberá declarar bajo juramento, que no se encuentra ni personal ni corporativamente, ni la sociedad que representa, incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con la Universidad del Tolima, a que se refieren la constitución Política, la ley, el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima (Acuerdo del Consejo Superior N. 050 del 2018) y su Resolución reglamentaria, tal declaración se entiende prestada con la suscripción del ANEXO No. 4 "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES O INCOMPATIBILIDADES."</p>
<p>INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES</p>	<p>El proponente o el representante legal, para el caso de personas jurídicas, consorcio o unión temporal, deberá declarar bajo juramento, que no se encuentra ni personal ni corporativamente, ni la sociedad que representa, incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con la Universidad del Tolima, a que se refieren la constitución Política, la ley, el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima (Acuerdo del Consejo Superior N. 050 del 2018) y su Resolución reglamentaria, tal declaración se entiende prestada con la suscripción del ANEXO No. 4 "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES O INCOMPATIBILIDADES."</p>
<p>CERTIFICACION DE PAGO DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES</p>	<p>El proponente debe acreditar estar dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de la diligencia de cierre del proceso y entrega de propuestas, a paz y salvo con el pago de las obligaciones asumidas por concepto de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, para lo cual deberá aportar certificación suscrita por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, según sea el caso, de conformidad el modelo del ANEXO No. 5 o 6, según sea el caso, de la presente invitación Pública. Lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a lo señalado por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas complementarias y modificatorias.</p> <p>En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del Consorcio, Unión Temporal debe allegar este documento.</p> <p>De acuerdo a lo establecido en el Decreto Reglamentario No. 2286 de 2003, los proponentes que se encuentren excluidos del pago de aportes al régimen de subsidio familiar, SENA e ICBF, deberán acreditar dicha situación, a través de certificación suscrita bajo la gravedad de juramento, por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, o por la persona natural o su contador, según sea el caso.</p> <p>La Entidad se reserva el derecho de verificar con las respectivas entidades la información que suministran los proponentes. Cuando el proponente no allegue con su oferta la certificación de que trata este numeral o la misma requiera aclaraciones, la Universidad del Tolima las solicitará dentro de los términos previstos para solicitarlas.</p> <p>NOTA 1: La Universidad del Tolima se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de las obligaciones contempladas y derivadas de este numeral.</p> <p>NOTA 2: Para la expedición del certificado exigido, el proponente deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016.</p>
<p>CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DEL REVISOR FISCAL</p>	<p>Cuando la certificación de pago de aportes allegada se encuentre suscrita por el revisor fiscal del proponente o de cada uno de los miembros del consorcio, de la unión temporal, deberá allegar el certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios, vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, de la tarjeta profesional del contador público responsable de la suscripción de dicha certificación. Lo anterior permite garantizar la idoneidad y desempeño ético y profesional del (contador público) que suscribe dicha certificación y verificar por parte de la Entidad la vigencia de la Certificación de Inscripción y Antecedentes Disciplinarios del contador responsable de la suscripción de la certificación de aportes o si registra antecedentes disciplinarios que le impidan ejercer su profesión.</p>

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO	El proponente deberá presentar el Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN debidamente actualizado y con fecha de generación del 2026. En caso de consorcio o unión temporal cada uno de los integrantes deberá presentar este documento.
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN	Los Proponentes deben suscribir el compromiso anticorrupción contenido en el ANEXO NO. 7, en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si hay incumplimiento comprobado del compromiso anticorrupción por parte del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada del contrato si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la Adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.
Certificado de antecedentes disciplinarios otorgado por la Procuraduría General de la Nación	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica y representante legal) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuente con antecedentes disciplinarios que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en <a href="https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2">https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2</a>
Certificado de antecedentes disciplinarios otorgado por la Procuraduría General de la Nación	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica y representante legal) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuente con antecedentes disciplinarios que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en <a href="https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2">https://www.procuraduria.gov.co/CertWEB/Certificado.aspx?tpo=2</a>
Certificado de antecedentes fiscales otorgado por la Contraloría General de la Republica	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica y persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes fiscales que los inhabiliten para contratar. Disponible en <a href="https://www.contraloria.gov.co/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales">https://www.contraloria.gov.co/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales</a>
Certificado de antecedentes fiscales otorgado por la Contraloría General de la Republica	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica y persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes fiscales que los inhabiliten para contratar. Disponible en <a href="https://www.contraloria.gov.co/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales">https://www.contraloria.gov.co/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales</a>
CERTIFICADO ANTECEDENTES JUDICIALES OTORGADO POR POLICÍA NACIONAL Y CERTIFICADO DE NO VINCULACIÓN AL SISTEMA MEDIDAS CORRECTIVAS DE LAPOLICIA	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuente con antecedentes judiciales que lo inhabiliten para contratar. Igualmente se verificará que no se encuentre reportado en el sistema de medidas correctivas de la Policía Nacional que lo inhabiliten para contratar. Documentos disponibles en: <a href="https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/">https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/</a> y en <a href="https://srvcnpc.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx">https://srvcnpc.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx</a>
Registro de Deudores Alimentarios Morosos REDAM	El proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal deberán aportar el certificado descargado a través de la Carpeta Ciudadana Digital del Portal Único del Estado Colombiano el cual está disponible en <a href="https://carpetaciudadana.and.gov.co/">https://carpetaciudadana.and.gov.co/</a>
Certificado de NO vinculación al Registro de Delitos Sexuales	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes en el sistema de consulta en línea de inhabilidades de quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años, que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en: <a href="https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/">https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/</a>
Certificado de NO vinculación al Registro de Delitos Sexuales	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes en el sistema de consulta en línea de inhabilidades de quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años, que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en: <a href="https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/">https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/</a>
Certificado de NO vinculación al Registro de Delitos Sexuales	La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes en el sistema de consulta en línea de inhabilidades de quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años, que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en: <a href="https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/">https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/</a>

<p>Certificado de NO vinculación al Registro de Delitos Sexuales</p>	<p>La Universidad del Tolima verificará al momento de la evaluación que el proponente (representante legal de la persona jurídica) o los integrantes del consorcio o unión temporal no cuenten con antecedentes en el sistema de consulta en línea de inhabilidades de quienes hayan sido condenados por delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años, que lo inhabiliten para contratar. Documento disponible en: <a href="https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/">https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/</a></p>
<p>POLIZA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA</p>	<p>Se deberá anexar la póliza original, la cual será expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, por un valor del 10% del valor del presupuesto oficial y válido por noventa (90) días contados a partir de la fecha de entrega de la propuesta, según cronograma, en total cumplimiento de la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beneficiario: UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (NIT. 890700640-7).</li> <li>2. Afianzado: El oferente. Nota: En caso de que el oferente sea consorcio o unión temporal, en el texto de la póliza se deberán describir los nombres de sus integrantes, su identificación y el porcentaje de participación. El tomador debe ser el consorcio o unión temporal.</li> <li>3. Cuantía: Diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial.</li> <li>4. Vigencia: noventa (90) días contados a partir de la presentación de la propuesta.</li> </ol> <p>En todo caso, su vigencia se extenderá hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual. Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta en el evento que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicite el retiro de la propuesta después del cierre del proceso, salvo en caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.</li> <li>2. Cuando el proponente favorecido con la adjudicación no suscriba el contrato en el término señalado por la Universidad, o no cumpla con las garantías contractuales.</li> </ol> <p>Nota: En caso de que haya lugar a suspensión del proceso de selección se deberá ampliar la póliza.</p>
<p>REGISTRO UNICO DE PROPONENTES</p>	<p>Los proponentes, bien sea personas naturales o jurídicas deberán aportar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio. La inscripción en el RUP deberá estar vigente y en firme hasta el plazo final para subsanar lo establecido en el cronograma, con información actualizada hasta el 31 de marzo de 2023. La fecha de expedición no debe ser superior a 30 días</p>

Los proponentes interesados en participar en este proceso deberán demostrar que cumplen con los indicadores financieros de acuerdo con la información establecida en la documentación solicitada en la presente Invitación Pública.

La Universidad del Tolima realizará la verificación de los requisitos habilitantes financieros y de capacidad organizacional de los proponentes o los integrantes de consorcios o uniones temporales quienes deberán allegar el Registro Único de Proponentes vigente y en firme expedido por la Cámara de Comercio con la información financiera actualizada, la cual deberá estar vigente y en firme como máximo antes de la fecha en que finaliza el traslado de la evaluación

La verificación de la capacidad financiera no otorgará puntaje alguno, solamente determinará si la propuesta cumple o no con los indicadores requeridos en el siguiente numeral.

NOTA 1: La verificación de los indicadores financieros y de capacidad organizacional se realizará tomando como referencia dos decimales, prescindiendo de cualquier fórmula de redondeo o aproximación. Para el presente proceso de selección los proponentes deberán acreditar los siguientes requisitos financieros, los cuales se verificarán en el RUP Se hará sobre la base de los siguientes indicadores financieros:

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA	
INDICADOR	CONDICION
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 2,5 %
Índice de Endeudamiento	Menor o igual al 60%
Capital de Trabajo	Mayor o igual al 80% del presupuesto oficial.

El no cumplimiento de los índices financieros de acuerdo con las condiciones anteriores será causal de rechazo de la propuesta.

#### ÍNDICE DE LIQUIDEZ

Índice de Liquidez= Activo Corriente / Pasivo Corriente.

Para el caso de consorcios o uniones temporales se calculará el índice de liquidez con base en el promedio ponderado del activo corriente y del pasivo corriente, de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal.

#### ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

Índice de endeudamiento= (Total Pasivo/ Total Activo) x 100

Para el caso de consorcios o uniones temporales, se calculará el índice de endeudamiento con base en el promedio ponderado del Pasivo Total y del Activo Total de los miembros del consorcio o de la unión temporal, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o dentro de la unión temporal

#### CAPITAL DE TRABAJO

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP información financiera.

CT= Capital de Trabajo

CT= AC — PC mayor o igual a PO

PO= Presupuesto Oficial

AC= Activo corriente

PC= Pasivo corriente

Si el Proponente es un consorcio, unión temporal el CT corresponderá a la suma de los CT de cada uno del integrante sin tener en cuenta su porcentaje de participación.


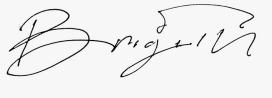
## REQUISITOS DE CONTENIDO FINANCIERO

Experiencia	<p>Persona natural o jurídica, que acredite mediante mínimo dos (2) contratos (cuya suma sea igual o superior al presupuesto oficial) su actividad económica de producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios relacionados a los requeridos como productos entregables.</p>
Propuesta económica	<p>La oferta económica será presentada por el proponente de manera electrónica dentro de su propuesta diligenciando el Anexo 8 "Oferta económica". La omisión en la presentación del ofrecimiento económico, o la modificación de las especificaciones técnicas genera el rechazo de la oferta. El valor cotizado se consignará en pesos colombianos y deberá ser igual o inferior al presupuesto oficial. El proponente ofertará la TOTALIDAD de los ítems requeridos. Si se detecta la carencia de la propuesta económica de un ítem la propuesta se rechazará. El cálculo del precio de los ítems ofertados incluirá todos los gastos, transportes, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la oferta, suscripción y ejecución del contrato, de acuerdo con las normas legales vigentes, ya que los mismos se entienden y se asumen por cuenta del proponente.</p> <p>De igual manera se encuentran incluidos los gastos de salarios, primas legales y extralegales, bonificaciones, parafiscales, alojamiento, sostenimiento, alimentación, transporte dentro o fuera de la ciudad de Ibagué y viáticos o desplazamiento de los consultores o gerente de proyecto a la ciudad de Ibagué, los cuales se entienden serán asumidos por el proponente.</p> <p>Corrección Aritmética: La Entidad realizará la corrección aritmética a la oferta económica presentada cuando al realizar la verificación de la misma, se determine que existe un error aritmético en el resultado de la operación realizada, partiendo siempre de los precios unitarios sin IVA, ofertados por el proponente.</p> <p>NOTA: Si el proponente no discrimina el impuesto al valor agregado IVA y el servicio causa dicho impuesto, la Universidad del Tolima lo considerará incluido en el valor total de la propuesta y así lo aceptará el proponente. Teniendo en cuenta que la oferta económica se establece en un formato estándar, no se aceptan documentos diferentes que se asemejen u homologuen al Anexo "Oferta económica", como requisito de participación. El proponente deberá aportar propuesta económica, no se aceptan propuestas parciales.</p>

## PONDERACIÓN

Tipo de Criterio	Criterio	Descripción	Puntos Máximos
Experiencia adicional o complementaria	Experiencia adicional	Se asignan cincuenta (50) puntos por cada contrato o certificación (adicionales a la experiencia habilitante) que acredite en actividades relacionadas con el objeto contractual hasta un máximo de cuatrocientos (400) puntos.	400

<p>PROPUESTA TECNICA Y ECONOMICA</p>	<p>Menor valor</p>	<p>Se asignará seiscientos (600) puntos a la propuesta más económica, evidenciando la sumatoria de todos los ítems de cada grupo propuesto. A las demás propuestas se le descontarán cien (100) puntos de manera descendente, es decir a mayor valor menor puntaje. FACTOR ECONÓMICO PUNTAJE (Hasta 600 puntos): Propuesta más económica 600 La segunda propuesta más económica 500 La tercera propuesta más económica 400 La cuarta y demás propuestas económicas 300 Para otorgar este puntaje, se revisará por parte del comité evaluador que cumpla con todas las características técnicas y cantidades exigidas. NOTA: Se debe establecer claramente dentro de la propuesta si los servicios ofertados tienen o no el IVA, de no especificarse por ninguna parte se presumirá que se encuentra incluido. No se aceptan propuestas parciales o dejar de ofertar alguna necesidad del presupuesto oficial, genera rechazo de la oferta. Sobre los precios netos ofertados, incluido IVA.</p>	<p>600</p>
--	--------------------	---	------------

<p>Ordenador del Gasto</p>	<p>Vo. Bo. Profesional Universitario - Oficina Jurídica y Contractual</p>
<p>OMAR ALBEIRO MEJIA PATIÑO C.C. 12137078</p>	<p>BRIYITH PAOLA RODRIGUEZ BONILLA</p>
	
<p>Elaboro: 1110570312 - ANDRES MAURICIO RONDON BARRIOS</p>	



Universidad  
del Tolima

**PROCEDIMIENTO DE PRESUPUESTO**

**SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

Página 1 de 1

Código: GF-P01-F01

Versión: 11

Fecha Aprobación:  
31-10-2024

**PARA DILIGENCIAR LA SOLICITUD TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:**

A. LA APROBACIÓN DEBE SER FIRMADA POR EL ORDENADOR DEL GASTO CORRESPONDIENTE CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE

B. EL ENVIO DE CDP SOLO SE HARA A TRAVÉS DEL CORREO INSTITUCIONAL DEL INTERESADO

FECHA: 13/04/2026

DEPENDENCIA: HOSPITAL VETERINARIO "BERNARDINO RODRIGUEZ URREA"

CONCEPTO:

Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinarias.

BPUT-IN-6152-2026

CÓDIGO BPUT: (Solo para recursos de inversión):

NOMBRE DEL PROYECTO: DOTACIÓN EQUIPOS HOSPITAL VETERINARIO PROPIOS

VALOR TOTAL: \$ 399.654.552,64

El presente CDP se solicita por una vigencia de:            día (s)    2    mes (es)

FDR1-2026-750

APROBADO POR EL ORDENADOR DEL GASTO

**OMAR A. MEJIA PATIÑO**

**RECTOR**

CORREO INSTITUCIONAL PARA ENVÍO DEL CDP:

[juridica1@ut.edu.co](mailto:juridica1@ut.edu.co)

Dora Echeburiano  
Universidad del Tolima

**DILIGENCIAMIENTO INTERNO DE LA SECCIÓN DE PRESUPUESTO**

FECHA DE RECIBIDO : 13/04/2026

NÚMERO DE CDP EXPEDIDO:



# Universidad del Tolima

NI-890700640

Calle 42 1 02 Barrio Santa Helena - 2771212

Sede Principal

Universidad del Tolima

atencionalciudadano@ut.edu.co

www.ut.edu.co



20/10/2019 - V  
CA 1 -2019-10-24

Confirmado

13/04/2026

## EL RESPONSABLE DE PRESUPUESTO CERTIFICA:

Que de conformidad con el Artículo 52 del Estatuto Orgánico de Presupuesto (Acuerdo 049 de 2019) , existe Disponibilidad Presupuestal para la Vigencia año 2025

CDP-1578

T. Comprobante

Vigencia actual

Doc. Externo

<b>Proyecto</b>	61522026 - Dotación equipos Hospital Veterinario
<b>Descripción</b>	Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinaria

Rubro	F. financiamiento	C.costos	Ref	Subtotal	Valor
2 - PRESUPUESTO DE GASTOS					
3 - GASTOS DE INVERSIÓN					
306 - EJE 6 DESARROLLO GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL					
3063 - PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LAS FACULTADES-HOSPITAL VETERINARIO-CURN					
306301 - DOTACIÓN EQUIPOS HOSPITAL VETERINARIO					
30630101-DOTACIÓN EQUIPOS HOSPITAL VETERINARIO PROPIOS	111 - PROPIOS	01010101 - DESPACHO DE RECTORÍA	SCDP-1573		\$ 399.654.552,64
				<b>Total</b>	<b>\$ 399.654.552,64</b>

Total en letras

TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SEIS-CIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS CON SESENTA Y CUATRO CENTAVOS

  
Universidad del Tolima

PROF. UNIVERSITARIO

## 1. OBJETO

Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinarias

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

El objeto contractual se enmarca dentro del sector de equipos biomédicos y dispositivos médicos, específicamente en el subsector de tecnología para diagnóstico por imagen aplicada a medicina veterinaria. Este sector hace parte de la industria de manufactura tecnológica y de la comercialización de dispositivos médicos, con una alta dependencia de la innovación, estándares de calidad y cumplimiento normativo.

En Colombia, este mercado está compuesto principalmente por empresas importadoras, distribuidoras autorizadas y representantes comerciales de marcas internacionales, dado que la producción nacional de equipos de ultrasonido es limitada. Los gremios relevantes incluyen asociaciones del sector salud, distribuidores de tecnología médica y cámaras de comercio que agrupan empresas del sector tecnológico y biomédico.

En Colombia, el mercado de ecógrafos veterinarios presenta una alta dependencia de las importaciones, provenientes principalmente de países como Estados Unidos, China, Alemania y Corea del Sur. Las exportaciones son mínimas, debido a la baja producción nacional de este tipo de tecnología.

La dinámica de importación está sujeta a regulaciones sanitarias, certificaciones técnicas y cumplimiento de estándares internacionales, lo cual incide en los tiempos de entrega y en la selección de proveedores.

### 2. 1. ASPECTOS GENERALES

#### ASPECTOS ECONOMICOS

Los productos del presente proceso de contratación están codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) así:

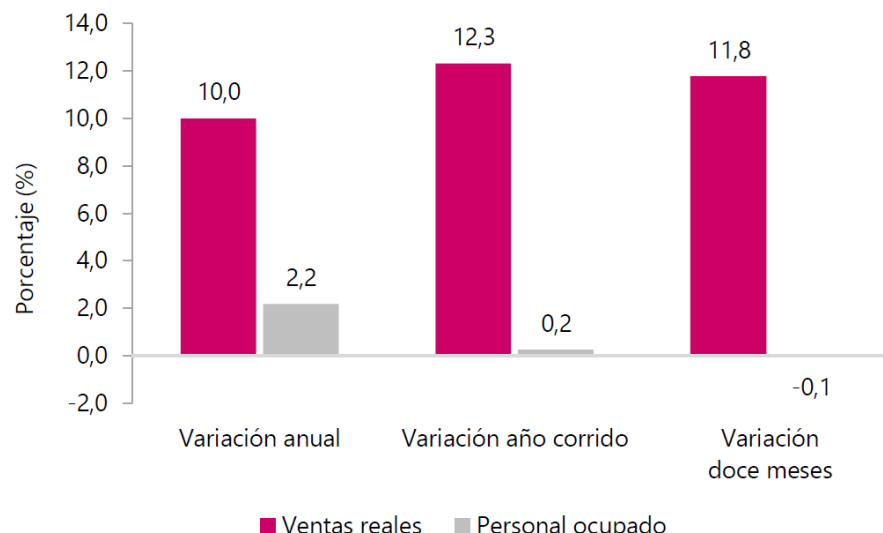
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASES
[E] Productos de Uso Final	[42] Equipo Médico, Accesorios y Suministros	[4220] Productos de hacer imágenes diagnósticas médicas y de medicina nuclear	[422017] Productos de hacer imágenes diagnósticas médicas y de medicina nuclear

#### INDICADORES ECONÓMICOS

#### ENCUESTA MENSUAL DE COMERCIO (EMC)

Octubre 2025

**Gráfico 1. Variación anual, año corrido y doce meses de las ventas reales y el personal ocupado\***  
Total nacional  
Octubre 2025<sup>Pr</sup>



**Tabla 2. Variación porcentual y contribución de las ventas reales del comercio minorista según grupos de mercancías.**

**Total nacional**

**Octubre 2025 / octubre 2024<sup>Pr</sup>**

Líneas de mercancías	Octubre 2025 / octubre 2024	
	Variación %	Contribución PP
<b>Total comercio minorista y vehículos</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico.	48,0	2,2
Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares**	20,7	2,0
Otros vehículos automotores y motocicletas***	17,0	1,6
Equipo y aparatos de sonido y video (televisores)	30,9	0,6
Electrodomésticos, muebles para el hogar	17,7	0,6
Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	15,4	0,5
Alimentos (víveres en general)	2,7	0,5
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos principalmente de consumo de los hogares	5,6	0,4
Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente*	9,1	0,3
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	7,3	0,3
Productos para el aseo del hogar	9,6	0,2
Bebidas alcohólicas, cigarrillos, cigarrillos y productos del tabaco	9,7	0,2
Artículos y utensilios de uso doméstico	8,4	0,1
Productos farmacéuticos y medicinales	6,5	0,1
Combustibles para vehículos automotores	0,6	0,1
Prendas de vestir y textiles	2,6	0,1
Bebidas no alcohólicas	4,4	0,1
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	1,1	0,0
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	2,9	0,0

Fuente: DANE - EMC.

Pr: preliminar

PP: puntos porcentuales

\*Otras mercancías, incluye: juguetes, bicicletas, artículos de deporte, piñatería, artículos para bebés, gas propano en cilindros, equipo fotográfico, revestimiento para pisos, etc.

\*\* Incluye: la venta de automóviles particulares, camperos, camionetas, motocicletas y similares nuevos y de vehículos usados realizadas en concesionario

\*\*\* Incluye la venta de flotillas o vehículos de cualquier tipo realizadas a través de licitaciones, las ventas a otros concesionarios y la venta de vehículos de transporte público, transporte de carga y otros tipos de vehículos como ambulancias, carros de bomberos, barredoras, etc.

La sumatoria de las contribuciones puede diferir con los anexos por redondeo de decimales.

En octubre de 2025, las ventas reales del comercio minorista aumentaron 10,0% y el personal ocupado creció 2,2% en relación con el mismo mes de 2024. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 12,3%.

En octubre de 2025, las ventas del comercio minorista aumentaron 10,0% frente a las registradas en el mismo mes de 2024. Diecinueve líneas de mercancía registraron variaciones positivas en sus ventas reales.

Las mayores contribuciones positivas a la variación anual, se presentaron en las líneas de Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico, Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares, y Otros vehículos automotores y motocicletas, aportando en conjunto 5,8 puntos porcentuales a la variación total del comercio minorista.

## VARIACIÓN ANUAL MARGEN COMERCIAL



Con respecto a la variación del año corrido correspondiente a los meses de enero a octubre de 2025, el margen comercial del comercio mayorista presentó un crecimiento de 7,5%. Los tres (3) dominios de publicación presentaron variaciones positivas. El dominio que presentó la mayor contribución positiva fue el comercio de Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco con 3,1 puntos porcentuales.

**Tabla 13. Variación año corrido del margen comercial mayoristas nominales y el personal ocupado**

**Total nacional**

**Enero - octubre 2025 / enero - octubre 2024<sup>Pr</sup>**

Actividad comercial CIIU Rev. 4 A.C.	Enero - octubre 2025 / enero - octubre 2024			
	Margen comercial		Personal	
	Variación (%)	Contribución (p.p.)	Variación (%)	Contribución (p.p.)
<b>Total comercio al por mayor</b>	7,5	7,5	0,6	0,6
462 - 463 - 4641 - 4642 - 4643 -4644 - 4649. Materias primas agropecuarias; Alimentos bebidas y tabaco; Artículos y enseres domésticos excepto productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	10,2	3,1	0,1	0,0
4645 Productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador.	5,4	1,7	4,7	1,1
465 - 466 - 469. Maquinaria y equipo, especializado en otros productos; No especializado.	7,1	2,7	-1,3	-0,6

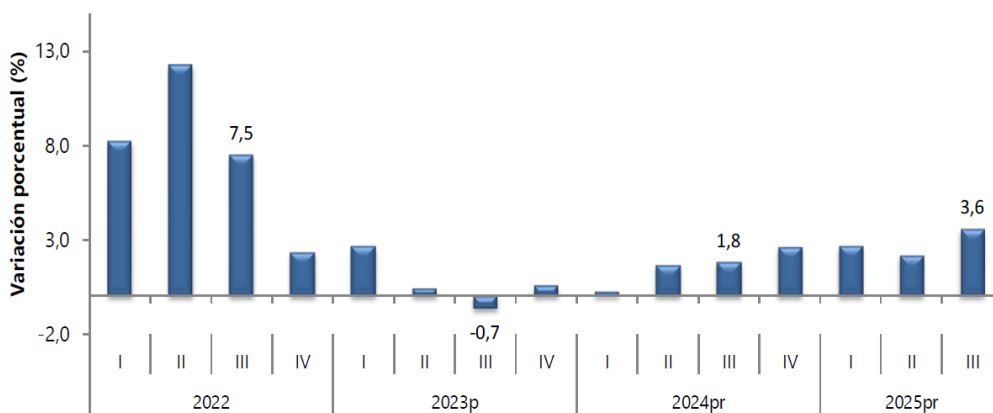
Fuente: DANE – EMC.

Pr: provisional

**PRODUCTO INTERNO BRUTO**

**Producto Interno Bruto (PIB)  
III trimestre 2025 preliminar**

**Gráfico 1. Producto Interno Bruto  
Tasa de crecimiento en volumen<sup>1</sup>  
2022-I / 2025<sup>Pr</sup>-III**



Fuente: DANE, PIB\_T

<sup>1</sup>Serie encadenadas de volumen con año de referencia 2015

<sup>Pr</sup>preliminar

<sup>p</sup>provisional

**Tabla 1. Valor agregado por actividad económica**  
**Tasas de crecimiento en volumen<sup>1</sup>**  
**Tercer trimestre 2025<sup>Pr</sup>**

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 <sup>Pr</sup> -III / 2024 <sup>Pr</sup> -III	2025 <sup>Pr</sup> / 2024 <sup>Pr</sup>	2025 <sup>Pr</sup> -III / 2025 <sup>Pr</sup> -II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,4	4,1	1,0
Explotación de minas y canteras	-5,7	-7,2	0,8
Industrias manufactureras	4,1	2,1	1,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado <sup>2</sup>	2,3	0,7	0,7
Construcción	-1,5	-2,7	1,1
Comercio al por mayor y al por menor <sup>3</sup>	5,6	5,1	0,2
Información y comunicaciones	1,9	1,8	0,4
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,5	2,3
Actividades inmobiliarias	2,1	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas <sup>4</sup>	1,1	1,3	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud <sup>5</sup>	8,0	4,4	3,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios <sup>6</sup>	5,7	9,4	1,0
<b>Valor agregado bruto</b>	<b>3,6</b>	<b>2,8</b>	<b>1,3</b>
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,7	2,5	0,9
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>3,6</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>

Fuente: DANE, PIB\_T

<sup>Pr</sup>preliminar

<sup>1</sup>Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

<sup>2</sup>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

<sup>3</sup>Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

<sup>4</sup>Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

<sup>5</sup>Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

<sup>6</sup>Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

En el tercer trimestre de 2025<sup>pr</sup>, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024<sup>pr</sup> (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

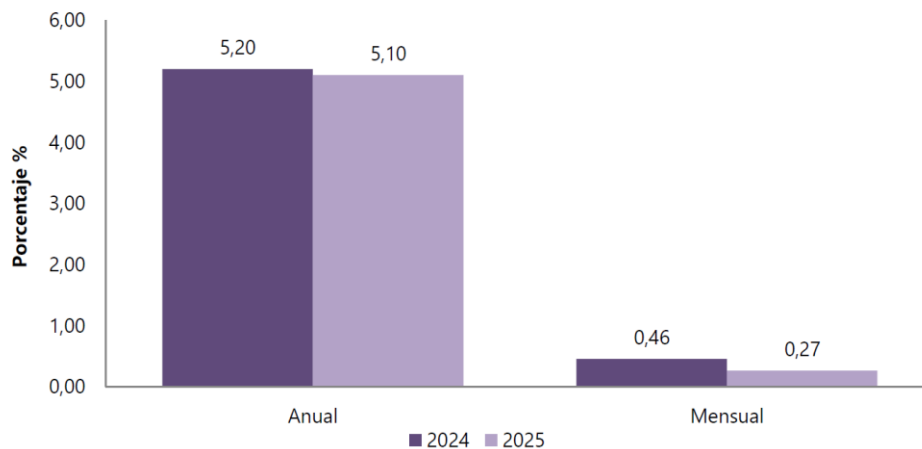
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,5%.

### ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

**Gráfico 1. IPC Variaciones  
Total Nacional  
Diciembre 2024 - 2025**



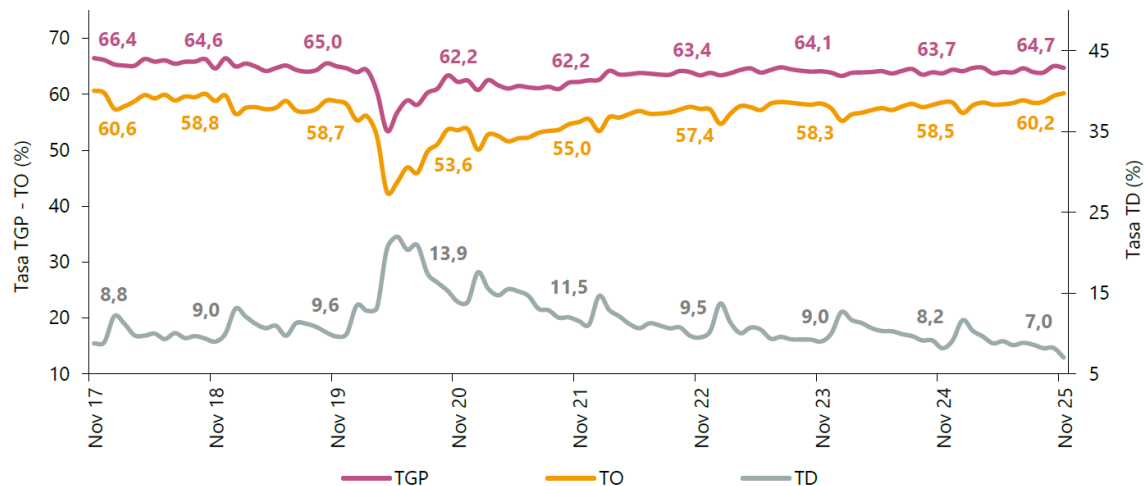
Fuente: DANE, IPC.

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación (7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

### MERCADO LABORAL

Para el mes de noviembre de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 7,0%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (8,2%). La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a noviembre de 2024 (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,2%, lo que representó un aumento de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,5%). En noviembre de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 7,3%, mientras que en noviembre de 2024 fue 8,0%. La tasa global de participación se ubicó en 67,4% y la tasa de ocupación en 62,5%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,7% y 61,4%, respectivamente.

**Gráfico 1. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)**  
**Total nacional**  
**Noviembre (2017 - 2025)**



**Fuente:** DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).  
 Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.  
 Nota: cifras aproximadas a un decimal.

**POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD**

**Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad**

**Total nacional**  
**Noviembre (2024 - 2025)**

Rama de actividad	Total nacional				
	Noviembre 2024	Noviembre 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
<b>Población ocupada</b>	<b>23.605</b>	<b>24.599</b>	<b>100</b>	<b>993</b>	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.286	3.598	14,6	312	1,3
Alojamiento y servicios de comida	1.680	1.927	7,8	247	1,0
Construcción	1.496	1.680	6,8	184	0,8
Transporte y almacenamiento	1.777	1.876	7,6	98	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.078	2.158	8,8	80	0,3
Comercio y reparación de vehículos	4.078	4.140	16,8	62	0,3
Actividades inmobiliarias	290	339	1,4	49	0,2
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.972	3.015	12,3	43	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	609	643	2,6	34	0,1
Actividades financieras y de seguros	418	449	1,8	31	0,1
Información y comunicaciones	497	499	2,0	2	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.892	1.843	7,5	-49	-0,2
Industrias manufactureras	2.532	2.430	9,9	-102	-0,4

**Fuente:** DANE, GEIH.  
 p.p.: puntos porcentuales.  
 ^Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.  
 Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.  
 Nota: poblaciones en miles.  
 Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C. (2022). Este documento se puede consultar en el siguiente enlace:  
[https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU\\_Rev\\_4\\_AC2022.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf)

En el mes de noviembre de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.599 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,3 puntos porcentuales); Alojamiento y servicios de comida (1,0 puntos porcentuales) y Construcción (0,8 puntos porcentuales).

#### INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI) – OCTUBRE 2025

En octubre de 2025 frente a octubre de 2024, de las 26 actividades industriales 18 presentaron variaciones positivas sumando 2,4 puntos porcentuales a la variación anual y 8 actividades presentaron variaciones negativas restando 1,3 puntos porcentuales a la variación anual.

#### Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales

##### Total nacional

##### Octubre (2025 / 2024)<sup>Pr</sup>

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	1,1	
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	8,9	0,4
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	7,9	0,3
1400	Confección de prendas de vestir	11,2	0,3
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	2,7	0,3
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	23,1	0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	5,5	0,2
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	2,7	0,1
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	19,2	0,1
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	12,8	0,1
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	1,0	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	7,9	0,1
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	1,9	0,1
1300	Fabricación de productos textiles	3,2	0,0
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	2,4	0,0
1000	Elaboración de productos alimenticios	0,2	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	5,3	0,0
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	0,9	0,0
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	0,7	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	-1,6	0,0
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-2,1	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	-6,9	-0,1
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	-3,1	-0,1
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-3,6	-0,1
1100	Elaboración de bebidas	-1,5	-0,1
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-14,2	-0,3
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-4,3	-0,6

**Fuente:** DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET-DANE; Gestor del Mercado del Gas en Colombia-BEC más el reporte de ocho fuentes de servicio público domiciliario de distribución y comercialización de gas natural; XM; reporte veintitrés fuentes de servicio público de acueducto; producción de carbón- DANE y la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH. Pr: cifras preliminares.

**Nota:** La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales. Actualización de año base (de 2016 a 2018).

## **ASPECTOS TECNICOS**

La adquisición de un sistema de ultrasonido (ecógrafo) para aplicaciones veterinarias se justifica en la necesidad de fortalecer la capacidad instalada de la universidad para la prestación de servicios veterinarios de mediana y alta complejidad, en respuesta a las crecientes demandas de atención en salud animal en el departamento del Tolima.

En el contexto regional, el Tolima presenta una importante actividad agropecuaria y pecuaria, así como un crecimiento sostenido en la tenencia de animales de compañía, lo cual incrementa la demanda de servicios veterinarios especializados. Esta situación exige que las instituciones académicas cuenten con infraestructura tecnológica adecuada que permita brindar atención diagnóstica oportuna, precisa y acorde con los estándares actuales de la medicina veterinaria.

El ultrasonido veterinario se ha consolidado como una herramienta esencial en el diagnóstico por imagen, al permitir la evaluación en tiempo real de órganos internos, tejidos blandos y sistemas fisiológicos sin necesidad de procedimientos invasivos. Su implementación resulta fundamental en escenarios clínicos de mediana y alta complejidad, tales como:

- Diagnóstico de patologías abdominales, hepáticas, renales y gastrointestinales.
- Evaluación cardiológica mediante ecocardiografía.
- Diagnóstico reproductivo en especies mayores (bovinos, equinos, porcinos).
- Detección de masas, tumores y procesos inflamatorios.
- Apoyo en procedimientos guiados (biopsias, aspiraciones, entre otros).

En este sentido, la disponibilidad de un ecógrafo permite mejorar significativamente la capacidad resolutive de los servicios veterinarios, facilitando diagnósticos tempranos y decisiones clínicas más acertadas, lo que se traduce en mejores resultados terapéuticos y en la reducción de complicaciones en los pacientes animales.

Asimismo, en el marco de la atención de casos de mayor complejidad clínica, como emergencias, hospitalización, medicina interna y cirugía, el uso de tecnologías como el ultrasonido a pie de paciente (POCUS) permite realizar valoraciones rápidas en situaciones críticas, reduciendo tiempos de diagnóstico y aumentando las probabilidades de supervivencia. Esto resulta particularmente relevante en contextos donde el traslado del animal puede representar riesgos adicionales o limitaciones logísticas, como ocurre frecuentemente en zonas rurales del Tolima.

Desde la perspectiva académica, la adquisición del equipo fortalece los procesos de formación práctica de estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia, permitiéndoles desarrollar competencias en diagnóstico por imagen, lo cual es indispensable para el ejercicio profesional en escenarios clínicos modernos. Igualmente, contribuye al desarrollo de actividades de investigación aplicada en salud animal, producción pecuaria y bienestar animal.

Adicionalmente, la implementación de este tipo de tecnología responde a la necesidad de cerrar brechas en el acceso a servicios veterinarios especializados en la región, donde, en muchos casos, la limitada disponibilidad de equipos diagnósticos avanzados restringe la capacidad de atención integral de los animales, especialmente en zonas rurales y en sistemas productivos.

En términos de impacto social y económico, el fortalecimiento de los servicios veterinarios de mediana y alta complejidad contribuye a:

- Mejorar el bienestar animal.
- Incrementar la productividad del sector pecuario mediante diagnósticos oportunos.
- Fortalecer la seguridad alimentaria.
- Apoyar a pequeños y medianos productores del departamento.
- Reducir costos asociados a diagnósticos tardíos o tratamientos inadecuados.

Finalmente, es importante destacar que el avance tecnológico en equipos de ultrasonido, incluyendo sistemas portátiles y con tecnología Doppler, ha ampliado su aplicabilidad en diferentes contextos clínicos, permitiendo su uso tanto en instalaciones hospitalarias como en campo, lo que resulta altamente pertinente para las condiciones geográficas y productivas del Tolima.

En consecuencia, la adquisición del ecógrafo veterinario no solo responde a una necesidad técnica, sino que constituye una inversión estratégica para el fortalecimiento de la prestación de servicios veterinarios especializados, alineada con las funciones misionales de la universidad y con las demandas reales del entorno regional.

## **ASPECTOS REGULATORIOS**

El proceso de contratación se rige por el régimen de contratación estatal colombiano, particularmente por las siguientes disposiciones:

- Ley 80 de 1993: Establece los principios de transparencia, economía y responsabilidad en la contratación estatal.
- Ley 1150 de 2007: Regula modalidades de selección y fortalece la eficiencia en la contratación pública.
- Decreto 1082 de 2015: Reglamenta el sistema de compras públicas, incluyendo estudios previos y análisis del sector.

- Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima – Acuerdo 050 del 30 de noviembre del 2018.
- Los equipos de ultrasonido son considerados dispositivos médicos, por lo cual su fabricación, importación, comercialización y uso están regulados por el Decreto 4725 de 2005, el cual establece el régimen de registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia sanitaria de estos productos

## 2.2. ANÁLISIS DE OFERTA Y LA DEMANDA

### ANÁLISIS DE OFERTA

#### ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes o servicios?

La dinámica de producción, distribución y entrega de los sistemas de ultrasonido (ecógrafos) para uso veterinario presenta características propias de un mercado altamente especializado, con una cadena de suministro globalizada y una fuerte dependencia de fabricantes internacionales.

#### Producción

La fabricación de equipos de ultrasonido veterinario se concentra principalmente en empresas multinacionales especializadas en tecnología biomédica, ubicadas en países con alto desarrollo tecnológico como Estados Unidos, Alemania, China, Japón y Corea del Sur.

El proceso productivo incluye:

1. Diseño e innovación tecnológica: Desarrollo de software de imagen, algoritmos de procesamiento y funcionalidades diagnósticas avanzadas (como Doppler y modos de alta resolución).
2. Manufactura de componentes electrónicos y transductores: Integración de circuitos, sensores piezoeléctricos y sistemas de visualización.
3. Ensamblaje y pruebas de calidad: Verificación del cumplimiento de estándares internacionales (ISO, IEC) en cuanto a seguridad, precisión diagnóstica y durabilidad.
4. Certificación y validación: Obtención de certificaciones internacionales que habilitan su comercialización en diferentes mercados.

Dado el nivel de especialización tecnológica, en Colombia no existe una producción significativa de estos equipos, por lo cual el mercado depende principalmente de la importación.

#### Distribución

La distribución en el territorio nacional se realiza a través de:

1. Representantes autorizados de marca: Empresas que cuentan con acuerdos comerciales directos con los fabricantes internacionales.
2. Distribuidores e importadores especializados en equipos biomédicos: Encargados de la nacionalización del producto y su comercialización en el país.
3. Canales institucionales: Venta directa a entidades públicas, universidades, clínicas veterinarias y centros de investigación.

Estos actores son responsables de:

1. La gestión de importación (trámites aduaneros, nacionalización del equipo).
2. El almacenamiento y logística interna.
3. La comercialización y promoción del equipo.
4. La prestación de servicios asociados, como instalación, capacitación, mantenimiento y soporte técnico.

La cadena de distribución puede implicar tiempos variables dependiendo de la disponibilidad del equipo, existencias en inventario nacional o necesidad de importación bajo pedido.

#### Entrega

La entrega del ecógrafo veterinario se realiza bajo condiciones previamente establecidas en el contrato, e incluye generalmente las siguientes etapas:

1. Transporte y logística: Traslado del equipo desde el punto de almacenamiento del proveedor hasta las instalaciones de la entidad contratante, cumpliendo condiciones de embalaje, aseguramiento y manejo adecuado de equipos sensibles.
2. Instalación y puesta en funcionamiento: Ubicación del equipo en el espacio designado, verificación de condiciones eléctricas, configuración inicial y pruebas de funcionamiento.
3. Capacitación: Instrucción al personal designado (docentes, profesionales y/o estudiantes) en el uso adecuado del equipo, interpretación básica de imágenes y mantenimiento preventivo.
4. Entrega de documentación: Manuales de operación, certificados de garantía, fichas técnicas, registros sanitarios (cuando aplique) y demás documentos exigidos.
5. Servicio postventa: Garantía mínima, soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo, así como disponibilidad de repuestos.

En el caso de instituciones ubicadas en regiones como el Tolima, la logística de entrega puede requerir consideraciones adicionales relacionadas con transporte terrestre, accesibilidad y tiempos de desplazamiento, especialmente si se trata de equipos de alta tecnología o de gran sensibilidad.

## ANALISIS DE LA DEMANDA

### ¿Cómo ha adquirido la Universidad del Tolima en el pasado este bien, obra o servicio La Universidad?

La Universidad del Tolima en vigencias anteriores cuenta con registro de contratos suscritos cuyo objeto es similar al del presente proceso, entre los cuales se relacionan los siguientes:

# CONTRATO	OBJETO	VALOR
926-2025	Adquirir equipos biomédicos para el desarrollo de las actividades del Hospital Veterinario de la Universidad del Tolima	\$4.260.200
1049-2025	Adquisición de medicamentos de uso humano y dispositivos médicos para desarrollar la labor asistencial del Hospital Veterinario de la Universidad del Tolima.	\$10.996.800

### ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Una vez realizada la Consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (Colombia Compra Eficiente) SECOP II, se evidencian entre otras las siguientes contrataciones con objeto similar al del presente proceso:

Pais	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía	Estado
	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SANTA TERESITA DE PACORA	SAMC-001 (Manifestación de interés de menor Cuantía) (Presentación de oferta)	COMPRAVENTA ECOGRAFO (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	Presentación de oferta	25/03/2026 11:00 AM (UTC -5 horas)	27/03/2026 2:00 PM (UTC -5 horas)	301.347.667 COP	Proceso adjudicado y celebrado <a href="#">Detalle</a>
	E.S.E HOSPITAL LOCAL DE CANDELARIA VALLE	CP-002-2026	COMPRA Y VENTA DE EQUIPOS BIOMEDICOS PARA LA E.S.E. HOSPITAL LOCAL DE CANDELARIA, ESTO EN CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCION No. 2169 DEL 06 DE NOVIEMBRE DE 2024 EMITIDA POR EL MINISTERIO	Presentación de oferta	20/03/2026 12:08 PM (UTC -5 horas)	6/04/2026 8:00 AM (UTC -5 horas)	439.175.174 COP	Proceso en evaluación y observaciones <a href="#">Detalle</a>
	E.S.E. HOSPITAL SAN SEBASTIAN DE URABA	FACD183-2025	ARISTO FARMACEUTICA S.A.S	Presentación de oferta	17/03/2026 5:06 PM (UTC -5 horas)	-	864.750 COP	Publicado <a href="#">Detalle</a>
	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL LA ESTRELLA	099-26	INVERSIONES FROMEDCO S.A.S	Presentación de oferta	9/03/2026 7:02 PM (UTC -5 horas)	-	307.050.345 COP	Publicado <a href="#">Detalle</a>

Como se observa en el cuadro anterior, las Entidades Públicas adquieren este tipo de servicios por medio de procesos de contratación teniendo en cuenta la cuantía. Así mismo, los plazos de ejecución y forma de pago dependen del servicio a prestar.

Para el caso de las empresas privadas, estas celebran contratos atendiendo la reglamentación dispuesta en los códigos civil y comercial dependiendo del caso.

## 3. PROCESOS DE CONTRATACIÓN DIRECTA

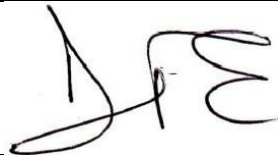
No aplica.

## 4. CONSULTA DE PRECIOS

Con el fin de establecer una base de precios para el proceso de contratación, se define como metodología aplicar la media aritmética (promedio) con base en los precios cotizados por los proveedores y los precios históricos consultados, determinando así el valor del presupuesto estimado para el proceso de contratación. Se realiza cotización a INTERNACIONAL VET SAS, HANNA INSTRUMENTS SAS, BLAMIS DOTACIONES LABORATORIO SAS, SCIENTIFIC PRODUCTS SAS, SUMINISTROS CLINICOS ISLA SAS, BIOLOGIKA PROYECTOS SAS, KAIKA SAS, KASAI SAS ORGANIZACION COMERCIAL y BIOINSTRUMENTAL SAS, con el fin de realizar un sondeo de mercado, obteniendo información de los potenciales proveedores, establecer el cumplimiento de los criterios técnicos del servicio y visualizar escenarios para estructurar el proceso de contratación. Sin embargo, únicamente aporta la cotización el proveedor INTERNACIONAL VET SAS. Se anexan cotizaciones como parte integral del Análisis del Sector y los Estudios Previos.

NOTA: Los precios incluyen todos los costos, gastos y contribuciones requeridos para la ejecución del contrato.

Anexos: Soportes de la consulta de precios y/o cotizaciones en seis (6) folios.

Firma de quien elaboró:	
Nombre completo de quien elaboró:	DIEGO FERNANDO ECHEVERRY BONILLA
Dependencia:	HOSPITAL VETERINARIO
E-mail:	decheverry@ut.edu.co

## Fwd: Solicitud de necesidad para ecógrafo 2026

Juridica 1 &lt;juridica1@ut.edu.co&gt;

7 de abril de 2026 a las 9:59

Para: Cindy Libeth Villanueva Rodriguez <clvillanuevar@ut.edu.co>, HOSPITAL VETERINARIO <hospitalveterinario@ut.edu.co>

Cco: blamis@blamis.com.co, asesorentas4@blamis.com.co, sandracardona@kasalab.com, Paula García Chiquito <ventas3@spltda.com>, info@biologika.co, administracion@hannacolombia.com, Luisa Veloza <luisa.veloza@hannacolombia.com>, s.cliente@kaika.com.co, bioins@gmail.com, Ventas@kasai.com.co, bioins@bioinstrumental.com, contabilidad@metlab.com.co, facturacion@equiposylaboratorio.com, Yimara Grosso <asesor04@islasas.com>

Cordial saludo.

La Universidad del Tolima se encuentra adelantando los trámites precontractuales para la "Adquisición de sistema de ultrasonido para aplicaciones veterinarias" solicitado por el Hospital Veterinario "BERNARDINO RODRÍGUEZ URREA", en tal sentido, en caso de que su empresa se encuentre interesada, se solicita remitir la cotización de los siguientes productos al presente correo:

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Sistema de ultrasonido digital de última generación con sus respectivas aplicaciones clínicas y módulos de software
1	Arquitectura avanzada de procesamiento de señal.  El sistema deberá contar con arquitectura avanzada de procesamiento digital de señal o beamforming de alta velocidad, que permita la optimización dinámica de la formación de imagen, con mejora de la resolución espacial, reducción de ruido y optimización del contraste tisular.  El sistema deberá permitir como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Procesamiento digital avanzado para formación de imagen en tiempo real.</li> <li>· Optimización adaptativa de la señal para reducción de ruido y mejora de contraste.</li> <li>· Mejora de la resolución lateral y axial mediante procesamiento avanzado.</li> </ul>
1	El sistema deberá ser compatible con transductores que utilicen tecnologías avanzadas de cristal único, matriz avanzada, que permitan mejorar la sensibilidad acústica, la penetración y la resolución de imagen.
1	El sistema deberá contar con algoritmos avanzados de procesamiento de imagen destinados a la optimización del contraste tisular, reducción de artefactos y mejora de la visualización de estructuras anatómicas de bajo contraste.
1	Tecnología avanzada de visualización de microvascularización que permita la detección de flujos sanguíneos de muy baja velocidad sin necesidad de agentes de contraste, con alta sensibilidad para vasos de pequeño calibre.
1	El sistema deberá permitir procesamiento simultáneo de múltiples modos de imagen (modo B, Doppler color, Doppler espectral y modos avanzados) sin degradación significativa de la velocidad de imagen.
1	Monitor médico de alta resolución, mínimo 23 pulgadas, tecnología LED, resolución mínima Full HD (1920 × 1080), con alta fidelidad en escala de grises para diagnóstico por ultrasonido. Pantalla Touchscreen de 15 pulgadas o superior.
1	El sistema deberá contar con procesamiento digital avanzado de señal que permita representación de imagen con alta fidelidad en escala de grises, con resolución mínima de procesamiento igual o superior a 920 × 1080, orientado a optimizar la diferenciación tisular, el contraste y la definición de estructuras anatómicas de bajo contraste.

1	El sistema deberá entregarse con configuración regional para América Latina, que incluya como mínimo: Interfaz del sistema en idioma español. Presets y configuraciones optimizadas para aplicaciones veterinarias. Unidades de medición configurables en sistema métrico. Compatibilidad con normativas eléctricas y de conectividad aplicables en la región. Base de datos de pacientes adaptada para uso veterinario (especie, raza, peso, edad, etc.).
1	Herramientas de software para aplicaciones reproductivas en medicina veterinaria, que permitan como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets específicos para evaluación ultrasonográfica del sistema reproductivo en pequeños animales.</li> <li>· Herramientas de medición para ovarios, útero y estructuras fetales.</li> <li>· Cálculos automáticos para estimación de edad gestacional y fecha probable de parto, basados en mediciones fetales.</li> <li>· Evaluación de frecuencia cardíaca fetal mediante modos Doppler o M-mode.</li> <li>· Generación de reportes estructurados para estudios reproductivos veterinarios.</li> </ul>
1	Software completo para estudios ecográficos diagnósticos en medicina veterinaria, que permita como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Realización de estudios de ultrasonografía general en pequeños animales.</li> <li>· Presets específicos para abdomen, hígado, riñón, bazo, vejiga, sistema gastrointestinal y tejidos blandos.</li> <li>· Herramientas de medición estándar para órganos abdominales y estructuras anatómicas.</li> <li>· Modos de imagen que incluyan al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Modo B (2D)</li> <li>§ Modo M</li> <li>§ Doppler color</li> <li>§ Power Doppler</li> <li>§ Doppler espectral pulsado</li> </ul> </li> <li>· Herramientas de optimización automática de imagen y reducción de artefactos.</li> <li>· Base de datos de pacientes adaptada para uso veterinario (especie, raza, peso, edad, etc.).</li> <li>· Generación de reportes clínicos para estudios ecográficos generales.</li> </ul>
1	Software especializado para estudios ecocardiográficos en medicina veterinaria, que permita como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets específicos para ecocardiografía en pequeños animales.</li> <li>· Modos de imagen necesarios para estudios cardíacos, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Modo B (2D)</li> <li>§ Modo M</li> <li>§ Doppler color</li> <li>§ Doppler espectral pulsado (PW)</li> <li>§ Doppler continuo (CW)</li> </ul> </li> <li>· Herramientas de medición cardiológica automática, incluyendo dimensiones ventriculares, espesores de paredes y parámetros funcionales.</li> <li>· Cálculo automático de parámetros hemodinámicos y funcionales cardíacos.</li> <li>· Herramientas para evaluación de flujo valvular y vascular mediante Doppler.</li> <li>· Generación de reportes estructurados para estudios ecocardiográficos veterinarios.</li> </ul>
1	Software específico para evaluación ecográfica del sistema musculoesquelético en medicina veterinaria, que permita como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets optimizados para evaluación de tendones, ligamentos, músculos, nervios periféricos y articulaciones.</li> <li>· Visualización de estructuras musculoesqueléticas superficiales de alta resolución.</li> <li>· Herramientas de medición para estructuras tendinosas, musculares y ligamentosas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Optimización de imagen para estructuras superficiales mediante transductores de alta frecuencia.</li> <li>· Evaluación dinámica de estructuras musculoesqueléticas durante movimiento o maniobras funcionales.</li> <li>· Generación de reportes clínicos para estudios musculoesqueléticos veterinarios.</li> </ul>
1	<p>Conectividad DICOM completa, que permita la integración con sistemas de almacenamiento y gestión de imágenes médicas (PACS), incluyendo como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· DICOM Storage para envío de imágenes y estudios al sistema PACS.</li> <li>· DICOM Query/Retrieve (Q/R) para consulta y recuperación de estudios desde el PACS.</li> <li>· DICOM Worklist, que permita importar información de pacientes desde sistemas hospitalarios.</li> <li>· Exportación de imágenes y estudios en formato DICOM estándar.</li> <li>· Compatibilidad con infraestructura PACS hospitalaria existente o futura.</li> </ul>
1	<p>Tecnología de elastografía por ultrasonido que permita la evaluación cualitativa y cuantitativa de la elasticidad o rigidez de los tejidos, con las siguientes capacidades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de mapas de elasticidad tisular en tiempo real, superpuestos a la imagen ecográfica en modo B.</li> <li>· Capacidad para evaluación cualitativa y cuantitativa de la rigidez tisular, mediante mediciones dentro de regiones de interés (ROI).</li> <li>· Representación visual mediante mapas de color de elasticidad.</li> <li>· Aplicación en órganos abdominales, estructuras musculoesqueléticas y tejidos superficiales.</li> <li>· Herramientas para medición y análisis cuantitativo de parámetros de elasticidad tisular.</li> <li>· Integración de los resultados de elastografía en el reporte del estudio ecográfico.</li> <li>· Capacidad de evaluación de tejidos superficiales y estructuras musculoesqueléticas con alta sensibilidad a variaciones de elasticidad.</li> </ul>
1	<p>Transductor microconvexo multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 3 a 12 MHz.</li> <li>· Tecnología de cristales de alta sensibilidad para optimización de la calidad de imagen.</li> <li>· Capacidad de operación multifrecuencia y banda ancha.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones abdominales, intercostales y de pequeños animales.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>
1	<p>Transductor lineal de alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 4 a 20 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Alta resolución para visualización de estructuras superficiales.</li> <li>· Aplicaciones en sistema musculoesquelético, tejidos blandos, estructuras vasculares y dermatológicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>
1	<p>Transductor lineal compacto de muy alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 6 a 25 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto tipo "hockey stick" adecuado para exploración de estructuras superficiales pequeñas.</li> <li>· Alta resolución espacial para evaluación de piel, tejidos superficiales, sistema musculoesquelético distal, nervios periféricos y estructuras de pequeño tamaño.</li> <li>· Compatible con modo B y modos Doppler disponibles del sistema.</li> </ul>
1	<p>Transductor sectorial tipo phased array de baja frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 1 a 5 MHz.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tecnología single crystal o tecnología de alta sensibilidad y penetración.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y estudios en pacientes de gran tamaño o estructuras profundas.</li> <li>· Compatible con modo B, modo M, Doppler color, Power Doppler, Doppler pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> </ul>
1	<p>Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 2 a 9 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Doppler espectral pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> <li>· Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>
1	<p>Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 5 a 13 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral (PW y CW).</li> <li>· Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>
1	<p>Calentador de gel integrado, que permita mantener el gel ecográfico a temperatura confortable para el paciente durante la realización de los estudios. El dispositivo deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estar integrado al sistema de ultrasonido o a su estación de trabajo.</li> <li>· Permitir el almacenamiento y calentamiento del gel ecográfico durante la operación del equipo.</li> </ul>
1	<p>Módulo o accesorio para registro electrocardiográfico (ECG) que permita la sincronización de la señal eléctrica cardíaca con los estudios ecográficos. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Registro de señal electrocardiográfica durante estudios ecocardiográficos.</li> <li>· Visualización simultánea de la señal ECG en la pantalla del sistema.</li> <li>· Sincronización de la señal ECG con modos de imagen cardíaca (modo M, Doppler y otras aplicaciones cardiológicas).</li> <li>· Conexión mediante cable ECG multipolar con electrodos apropiados para uso clínico.</li> </ul>
1	<p>Adaptadores o accesorios necesarios para el uso del módulo de electrocardiografía en pacientes veterinarios, que permitan la adecuada conexión entre el cable ECG y los electrodos utilizados durante los estudios ecocardiográficos. El sistema deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir la conexión segura de electrodos ECG para uso veterinario.</li> <li>· Incluir los adaptadores o conectores necesarios para su funcionamiento.</li> <li>· Ser compatible con el módulo de registro electrocardiográfico del sistema.</li> </ul>
1	<p>Tecnología avanzada de análisis hemodinámico basada en Doppler, que permita la evaluación de la dinámica del flujo sanguíneo intracavitario mediante análisis vectorial. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de Doppler color de alta resolución.</li> <li>· Reconstrucción vectorial del flujo sanguíneo intracavitario o tecnología.</li> <li>· Análisis de parámetros avanzados del flujo tales como vorticidad, energía cinética o dinámica del flujo.</li> <li>· Representación gráfica de patrones complejos de flujo intracavitario.</li> </ul> <p>La tecnología deberá permitir aplicaciones en:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación de vórtices intracavitarios.</li> <li>· Análisis de patrones complejos de flujo sanguíneo.</li> <li>· Evaluación de eficiencia hemodinámica cardíaca.</li> <li>· Análisis de la dinámica de llenado ventricular.</li> </ul>
1	<p>Tecnología para ultrasonido con contraste basada en microburbujas, que permita la evaluación de la perfusión tisular y la microvascularización mediante técnicas específicas de imagen con contraste.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de imágenes en modo contraste con supresión de tejido.</li> <li>· Detección de microburbujas a bajo índice mecánico (low MI).</li> <li>· Evaluación de la perfusión tisular en tiempo real.</li> <li>· Aplicaciones en órganos abdominales, estructuras vasculares y lesiones focales.</li> <li>· Posibilidad de análisis dinámico de fases de perfusión.</li> <li>· Integración con los modos de imagen convencionales del sistema.</li> </ul>
1	<p>Herramientas avanzadas para el análisis cuantitativo de estudios de ultrasonido con contraste, que permitan la evaluación de parámetros de perfusión tisular.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de curvas tiempo–intensidad.</li> <li>· Definición de regiones de interés (ROI) para análisis de perfusión.</li> <li>· Evaluación cuantitativa de parámetros de perfusión microvascular.</li> <li>· Comparación entre diferentes regiones o fases del estudio.</li> <li>· Generación de reportes y análisis cuantitativos integrados al estudio ecográfico.</li> </ul>
1	<p>El sistema deberá contar con herramientas avanzadas de análisis de deformación miocárdica (strain) mediante técnicas de seguimiento de speckles o tecnología, que permitan la evaluación cuantitativa de la función miocárdica, incluyendo análisis de deformación ventricular y herramientas avanzadas de evaluación funcional.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de strain y strain rate del ventrículo izquierdo.</li> <li>· Análisis de strain del ventrículo derecho.</li> <li>· Análisis de strain del atrio izquierdo.</li> <li>· Representación gráfica de mapas de deformación miocárdica.</li> <li>· Análisis segmentario de la función ventricular.</li> <li>· Visualización mediante curvas, diagramas polares (bull's eye) o representaciones.</li> </ul> <p>Análisis de deformación miocárdica tridimensional</p> <p>El sistema deberá permitir análisis avanzado de deformación miocárdica en imágenes tridimensionales o tecnología, para la evaluación global y segmentaria de la función ventricular.</p> <p><b>Evaluación ecocardiográfica bajo estrés</b></p> <p>El sistema deberá permitir la realización de estudios de ecocardiografía de estrés, con herramientas para la comparación de imágenes en diferentes etapas del protocolo de estrés. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización comparativa multiventana o multietapa.</li> <li>· Comparación de imágenes en reposo y estrés.</li> <li>· Integración con los modos de ecocardiografía y Doppler del sistema.</li> </ul>

En la cotización se deberán indicar el tiempo de entrega, los precios unitarios, subtotal sin IVA, valor del IVA y valor total, además su empresa deberá tener en cuenta los costos administrativos, de transporte, impuestos, estampillas, retenciones y otros gastos en los que pueda incurrir para la entrega de los productos o elementos.

*\*Estampillas departamentales Compraventa: PERSONA NATURAL: Estampilla Pro Electrificación Rural 1% del valor del contrato antes de IVA, Pro Desarrollo Departamental equivalente al 1% del valor del contrato antes de IVA*

*PERSONA JURÍDICA: Pro Electrificación Rural 1% del valor del contrato antes de IVA, Pro Adulto Mayor 3% del valor del contrato antes de IVA, Pro Desarrollo Departamental equivalente al 1% del valor del contrato antes de IVA*


**Amablemente se solicita allegar su cotización en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, es decir hasta el 14 de abril de 2026.**

Quedamos atentos, muchas gracias.

--

**Universidad del Tolima**  
Oficina Jurídica y Contractual  
2771212 EXT 9621

**Antes de imprimir, piensa si es realmente necesario: podrás evitar la emisión de hasta 7 Kg. de CO2 al año.**


<b>INVERSIONES RODRIGUEZ CASTAÑEDA SAS</b>		 <small>Equipos e Insumos Médicos Veterinarios</small>	
NIT. 901.086.205-0			
Carrera 7 No. 180-75 modulo 3 Local 21-22, Bogota Colombia			
TEL: 3134060384-3138789226			
		<b>FACTURA PROFORMA</b>	<b>IV208</b>
		<b>FECHA</b>	<b>8/4/26</b>
<b>SEÑORES:</b>	Universidad del Tolima		
<b>NIT:</b>	890.700.640-7		
<b>CONTACTO:</b>	Diego Echeverria Bonilla		
<b>CORREO:</b>	rectoria@ut.edu.co		
<b>DIRECCION:</b>	CL 42 1 02 BRR SANTA HELENA, Ibague - Tolima		
<b>TELEFONO:</b>	3178860440		
<b>UNIT</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	
1	Sistema de ultrasonido digital de última generación con sus respectivas aplicaciones clínicas y módulos de software	\$	157.038.206,49
	Arquitectura avanzada de procesamiento de señal. El sistema deberá contar con arquitectura avanzada de procesamiento digital de señal o beamforming de alta velocidad, que permita la optimización dinámica de la formación de imagen, con mejora de la resolución espacial, reducción de ruido y optimización del contraste tisular. El sistema deberá permitir como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Procesamiento digital avanzado para formación de imagen en tiempo real.</li> <li>· Optimización adaptativa de la señal para reducción de ruido y mejora de contraste.</li> <li>· Mejora de la resolución lateral y axial mediante procesamiento avanzado.</li> </ul>		
	El sistema deberá ser compatible con transductores que utilicen tecnologías avanzadas de cristal único, matriz avanzada, que permitan mejorar la sensibilidad acústica, la penetración y la resolución de imagen.		
	El sistema deberá contar con algoritmos avanzados de procesamiento de imagen destinados a la optimización del contraste tisular, reducción de artefactos y mejora de la visualización de estructuras anatómicas de bajo contraste.		
	Tecnología avanzada de visualización de microvascularización que permita la detección de flujos sanguíneos de muy baja velocidad sin necesidad de agentes de contraste, con alta sensibilidad para vasos de pequeño calibre.		
El sistema deberá permitir procesamiento simultáneo de múltiples modos de imagen (modo B, Doppler color, Doppler espectral y modos avanzados) sin degradación significativa de la velocidad de imagen.			
1	Monitor médico de alta resolución, mínimo 23 pulgadas, tecnología LED, resolución mínima Full HD (1920 × 1080), con alta fidelidad en escala de grises para diagnóstico por ultrasonido. Pantalla Touchscreen de 15 pulgadas o superior.	\$	17.498.936,77
	El sistema deberá contar con procesamiento digital avanzado de señal que permita representación de imagen con alta fidelidad en escala de grises, con resolución mínima de procesamiento igual o superior a 920 × 1080, orientado a optimizar la diferenciación tisular, el contraste y la definición de estructuras anatómicas de bajo contraste.		

1	El sistema deberá contar con procesamiento digital avanzado de señal que permita representación de imagen con alta fidelidad en escala de grises, con resolución mínima de procesamiento igual o superior a 920 × 1080, orientado a optimizar la diferenciación tisular, el contraste y la definición de estructuras anatómicas de bajo contraste.	\$ 243.040,79
1	Herramientas de software para aplicaciones reproductivas en medicina veterinaria, que permitan como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets específicos para evaluación ultrasonográfica del sistema reproductivo en pequeños animales.</li> <li>· Herramientas de medición para ovarios, útero y estructuras fetales.</li> <li>· Cálculos automáticos para estimación de edad gestacional y fecha probable de parto, basados en mediciones fetales.</li> <li>· Evaluación de frecuencia cardíaca fetal mediante modos Doppler o M-mode.</li> <li>· Generación de reportes estructurados para estudios reproductivos veterinarios.</li> </ul>	\$ 4.860.815,77
1	Software completo para estudios ecográficos diagnósticos en medicina veterinaria, que permita como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Realización de estudios de ultrasonografía general en pequeños animales.</li> <li>· Presets específicos para abdomen, hígado, riñón, bazo, vejiga, sistema gastrointestinal y tejidos blandos.</li> <li>· Herramientas de medición estándar para órganos abdominales y estructuras anatómicas.</li> <li>· Modos de imagen que incluyan al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Modo B (2D)</li> <li>§ Modo M</li> <li>§ Doppler color</li> <li>§ Power Doppler</li> <li>§ Doppler espectral pulsado</li> </ul> </li> <li>· Herramientas de optimización automática de imagen y reducción de artefactos.</li> <li>· Base de datos de pacientes adaptada para uso veterinario (especie, raza, peso, edad, etc.).</li> <li>· Generación de reportes clínicos para estudios ecográficos generales.</li> </ul>	\$ 4.860.815,77
1	Software especializado para estudios ecocardiográficos en medicina veterinaria, que permita como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets específicos para ecocardiografía en pequeños animales.</li> <li>· Modos de imagen necesarios para estudios cardíacos, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Modo B (2D)</li> <li>§ Modo M</li> <li>§ Doppler color</li> <li>§ Doppler espectral pulsado (PW)</li> <li>§ Doppler continuo (CW)</li> </ul> </li> <li>· Herramientas de medición cardiológica automática, incluyendo dimensiones ventriculares, espesores de paredes y parámetros funcionales.</li> <li>· Cálculo automático de parámetros hemodinámicos y funcionales cardíacos.</li> <li>· Herramientas para evaluación de flujo valvular y vascular mediante Doppler.</li> <li>· Generación de reportes estructurados para estudios ecocardiográficos veterinarios.</li> </ul>	\$ 10.207.713,12

1	<p>Software específico para evaluación ecográfica del sistema musculoesquelético en medicina veterinaria, que permita como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Presets optimizados para evaluación de tendones, ligamentos, músculos, nervios periféricos y articulaciones.</li> <li>· Visualización de estructuras musculoesqueléticas superficiales de alta resolución.</li> <li>· Herramientas de medición para estructuras tendinosas, musculares y ligamentosas.</li> <li>· Optimización de imagen para estructuras superficiales mediante transductores de alta frecuencia.</li> <li>· Evaluación dinámica de estructuras musculoesqueléticas durante movimiento o maniobras funcionales.</li> <li>· Generación de reportes clínicos para estudios musculoesqueléticos veterinarios.</li> </ul>	\$ 1.458.244,73
1	<p>Conectividad DICOM completa, que permita la integración con sistemas de almacenamiento y gestión de imágenes médicas (PACS), incluyendo como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· DICOM Storage para envío de imágenes y estudios al sistema PACS.</li> <li>· DICOM Query/Retrieve (Q/R) para consulta y recuperación de estudios desde el PACS.</li> <li>· DICOM Worklist, que permita importar información de pacientes desde sistemas hospitalarios.</li> <li>· Exportación de imágenes y estudios en formato DICOM estándar.</li> <li>· Compatibilidad con infraestructura PACS hospitalaria existente o futura.</li> </ul>	\$ 2.430.407,88
1	<p>Tecnología de elastografía por ultrasonido que permita la evaluación cualitativa y cuantitativa de la elasticidad o rigidez de los tejidos, con las siguientes capacidades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de mapas de elasticidad tisular en tiempo real, superpuestos a la imagen ecográfica en modo B.</li> <li>· Capacidad para evaluación cualitativa y cuantitativa de la rigidez tisular, mediante mediciones dentro de regiones de interés (ROI).</li> <li>· Representación visual mediante mapas de color de elasticidad.</li> <li>· Aplicación en órganos abdominales, estructuras musculoesqueléticas y tejidos superficiales.</li> <li>· Herramientas para medición y análisis cuantitativo de parámetros de elasticidad tisular.</li> <li>· Integración de los resultados de elastografía en el reporte del estudio ecográfico.</li> <li>· Capacidad de evaluación de tejidos superficiales y estructuras musculoesqueléticas con alta sensibilidad a variaciones de elasticidad.</li> </ul>	\$ 24.304.078,85
1	<p>Herramienta avanzada utilizada para la detección y análisis de microcalcificaciones en los tejidos blandos de los animales. A través de técnicas de elastografía, este software permite identificar y caracterizar microcalcificaciones en diversas áreas del cuerpo, facilitando el diagnóstico temprano de patologías como tumores o lesiones en tejidos blandos. Al evaluar la elasticidad tisular, la herramienta mejora la precisión en la detección y seguimiento de condiciones patológicas, contribuyendo a un tratamiento más efectivo en animales de compañía.</p>	\$ 3.888.652,62
1	<p>Herramientas avanzadas para el análisis cuantitativo de estudios de ultrasonido con contraste, que permitan la evaluación de parámetros de perfusión tisular.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de curvas tiempo-intensidad.</li> <li>· Definición de regiones de interés (ROI) para análisis de perfusión.</li> <li>· Evaluación cuantitativa de parámetros de perfusión microvascular.</li> <li>· Comparación entre diferentes regiones o fases del estudio.</li> <li>· Generación de reportes y análisis cuantitativos integrados al estudio</li> </ul>	\$ 5.832.978,92
1	<p>Transductor microconvexo multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 3 a 12 MHz.</li> <li>· Tecnología de cristales de alta sensibilidad para optimización de la calidad de imagen.</li> <li>· Capacidad de operación multifrecuencia y banda ancha.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones abdominales, intercostales y de pequeños animales.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>	\$ 8.918.928,02

1	<p>Transductor lineal de alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 4 a 20 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Alta resolución para visualización de estructuras superficiales.</li> <li>· Aplicaciones en sistema musculoesquelético, tejidos blandos, estructuras vasculares y dermatológicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral.</li> </ul>	\$ 13.610.284,16
1	<p>Transductor lineal compacto de muy alta frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 6 a 25 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto tipo "hockey stick" adecuado para exploración de estructuras superficiales pequeñas.</li> <li>· Alta resolución espacial para evaluación de piel, tejidos superficiales, sistema musculoesquelético distal, nervios periféricos y estructuras de pequeño tamaño.</li> <li>· Compatible con modo B y modos Doppler disponibles del sistema.</li> </ul>	\$ 12.932.445,63
1	<p>Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 2 a 9 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Doppler espectral pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> <li>· Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>	\$ 11.148.660,02
1	<p>Calentador de gel integrado, que permita mantener el gel ecográfico a temperatura confortable para el paciente durante la realización de los estudios.</p> <p>El dispositivo deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estar integrado al sistema de ultrasonido o a su estación de trabajo.</li> <li>· Permitir el almacenamiento y calentamiento del gel ecográfico durante la operación del equipo.</li> </ul>	\$ 684.973,67
1	<p>Módulo o accesorio para registro electrocardiográfico (ECG) que permita la sincronización de la señal eléctrica cardíaca con los estudios ecográficos.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Registro de señal electrocardiográfica durante estudios ecocardiográficos.</li> <li>· Visualización simultánea de la señal ECG en la pantalla del sistema.</li> <li>· Sincronización de la señal ECG con modos de imagen cardíaca (modo M, Doppler y otras aplicaciones cardiológicas).</li> <li>· Conexión mediante cable ECG multipolar con electrodos apropiados para uso clínico.</li> </ul>	\$ 174.989,37
1	<p>Adaptadores o accesorios necesarios para el uso del módulo de electrocardiografía en pacientes veterinarios, que permitan la adecuada conexión entre el cable ECG y los electrodos utilizados durante los estudios ecocardiográficos.</p> <p>El sistema deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir la conexión segura de electrodos ECG para uso veterinario.</li> <li>· Incluir los adaptadores o conectores necesarios para su funcionamiento.</li> <li>· Ser compatible con el módulo de registro electrocardiográfico del sistema.</li> </ul>	\$ 48.608,16

1	<p>Tecnología avanzada de análisis hemodinámico basada en Doppler, que permita la evaluación de la dinámica del flujo sanguíneo intracavitario mediante análisis vectorial. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de Doppler color de alta resolución.</li> <li>· Reconstrucción vectorial del flujo sanguíneo intracavitario o tecnología.</li> <li>· Análisis de parámetros avanzados del flujo tales como vorticidad, energía cinética o dinámica del flujo.</li> <li>· Representación gráfica de patrones complejos de flujo intracavitario.</li> </ul> <p>La tecnología deberá permitir aplicaciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluación de vórtices intracavitarios.</li> <li>· Análisis de patrones complejos de flujo sanguíneo.</li> <li>· Evaluación de eficiencia hemodinámica cardíaca.</li> <li>· Análisis de la dinámica de llenado ventricular.</li> </ul>	\$ 16.526.773,62
1	<p>Transductor sectorial tipo phased array de baja frecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 1 a 5 MHz.</li> <li>· Tecnología single crystal o tecnología de alta sensibilidad y penetración.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y estudios en pacientes de gran tamaño o estructuras profundas.</li> <li>· Compatible con modo B, modo M, Doppler color, Power Doppler, Doppler pulsado (PW) y Doppler continuo (CW).</li> </ul>	\$ 11.665.957,85
1	<p>Tecnología para ultrasonido con contraste basada en microburbujas, que permita la evaluación de la perfusión tisular y la microvascularización mediante técnicas específicas de imagen con contraste. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización de imágenes en modo contraste con supresión de tejido.</li> <li>· Detección de microburbujas a bajo índice mecánico (low MI).</li> <li>· Evaluación de la perfusión tisular en tiempo real.</li> <li>· Aplicaciones en órganos abdominales, estructuras vasculares y lesiones focales.</li> <li>· Posibilidad de análisis dinámico de fases de perfusión.</li> <li>· Integración con los modos de imagen convencionales del sistema.</li> </ul>	\$ 4.860.815,77
1	<p>El sistema deberá contar con herramientas avanzadas de análisis de deformación miocárdica (strain) mediante técnicas de seguimiento de speckles o tecnología, que permitan la evaluación cuantitativa de la función miocárdica, incluyendo análisis de deformación ventricular y herramientas avanzadas de evaluación funcional.</p> <p>El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de strain y strain rate del ventrículo izquierdo.</li> <li>· Análisis de strain del ventrículo derecho.</li> <li>· Análisis de strain del atrio izquierdo.</li> <li>· Representación gráfica de mapas de deformación miocárdica.</li> <li>· Análisis segmentario de la función ventricular.</li> <li>· Visualización mediante curvas, diagramas polares (bull's eye) o representaciones.</li> </ul> <p>Análisis de deformación miocárdica tridimensional</p> <p>El sistema deberá permitir análisis avanzado de deformación miocárdica en imágenes tridimensionales o tecnología, para la evaluación global y segmentaria de la función ventricular.</p> <p>Evaluación ecocardiográfica bajo estrés</p> <p>El sistema deberá permitir la realización de estudios de ecocardiografía de estrés, con herramientas para la comparación de imágenes en diferentes etapas del protocolo de estrés. El sistema deberá permitir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización comparativa multiventana o multietapa.</li> <li>· Comparación de imágenes en reposo y estrés.</li> <li>· Integración con los modos de ecocardiografía y Doppler del sistema. XStrain analysis PACK</li> </ul>	\$ 15.162.177,63

1	<p>Transductor sectorial tipo phased array multifrecuencia, con las siguientes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rango de frecuencia aproximado de 4 a 13 MHz.</li> <li>· Tecnología de banda ancha y operación multifrecuencia.</li> <li>· Diseño compacto adecuado para exploraciones intercostales.</li> <li>· Aplicaciones en ecocardiografía veterinaria y evaluación de estructuras torácicas.</li> <li>· Compatible con modo B, Doppler color, Power Doppler y Doppler espectral (PW y CW).</li> <li>· Adecuado para estudios cardiológicos en pequeños animales.</li> </ul>	<p>\$ 7.485.656,29</p>	
<p><b>Son: TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS CON SESENTA Y CUATRO PESOS COP</b></p>		<p><b>SUBTOTAL</b></p>	<p><b>\$ 335.844.161,88</b></p>
		<p><b>IVA</b></p>	<p><b>\$ 63.810.390,76</b></p>
		<p><b>TOTAL</b></p>	<p><b>\$ 399.654.552,64</b></p>
 <p>Equipos e Insumos Médicos Veterinarios</p>	<p><b>Condiciones Comerciales</b>  <b>Forma de pago: Contado</b>  <b>Tiempo de entrega: 60 días</b>  <b>Nota: El precio incluye costos administrativos, de transporte, impuestos, estampillas, retenciones y otros gastos en los que pueda incurrir para la entrega de los productos o elementos.</b></p>		
<p align="center"><b>CRA 7 No.180-75 Modulo 3 Local 21-22 Tel.7045281 Cel. 3134060384 - 3138789226 Bogotá - Colombia</b>  <a href="mailto:info@internacionalvet.com">info@internacionalvet.com</a></p>			

---

**Colombia 19 de enero de 2026**

**Estimados: Universidad del Tolima**

Por medio del presente tenemos el agrado de someter a su consideración, oferta del sistema de ultrasonido dedicado veterinario y breve descripción del MyLabX90 VET de ESAOTE.

Un sistema ultrapremium diseñado para la práctica veterinaria. Este avanzado equipo integra tecnología de vanguardia, calidad de imagen excepcional y soluciones clínicas de última generación, mejorando significativamente la capacidad de diagnóstico. Por primera vez, fusiona datos clínicos con un flujo de trabajo basado en inteligencia artificial, ofreciendo una experiencia única con imágenes inteligentes adaptadas a las necesidades de la medicina veterinaria moderna.

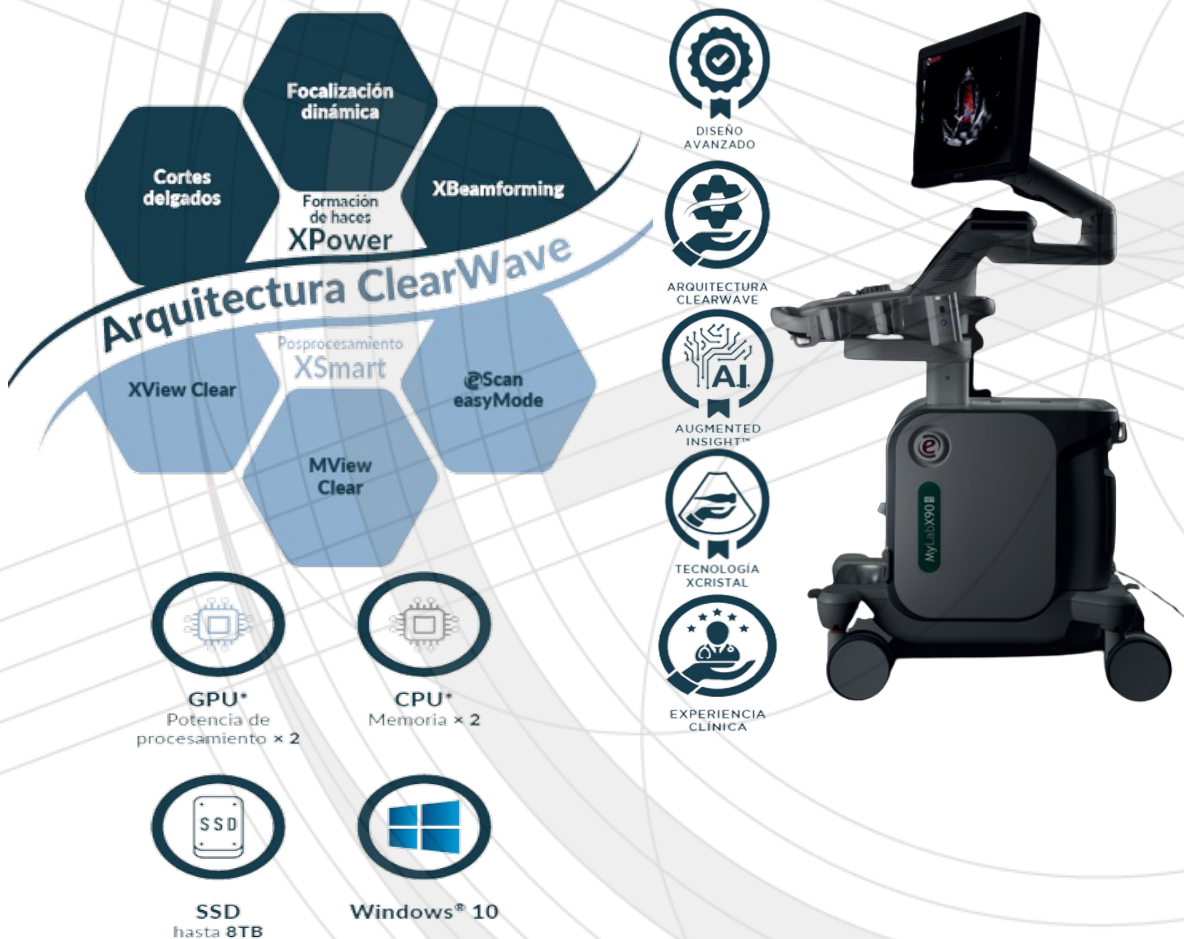


**MyLab™ X90 VET**

Página 1 | 16

## Descripción:

- **MyLab™ X90VET: ClearWave Architecture** la incorporación de los dos componentes en la construcción de imágenes (las últimas tecnologías (XPower Beamforming y XSmart Postprocessing de Esaote) para ofrecer un nuevo estándar en términos de calidad de imagen. Al incorporar la última generación de electrónica y procesador, MyLab™X90VET está diseñado para afrontar los nuevos desafíos de la gestión del flujo de imágenes y permite la conectividad con extrema seguridad. Windows 10 permite la transferencia de datos, mientras que la potencia de la GPU MyLab™X90VET acelera la velocidad de transferencia hasta cuatro veces.

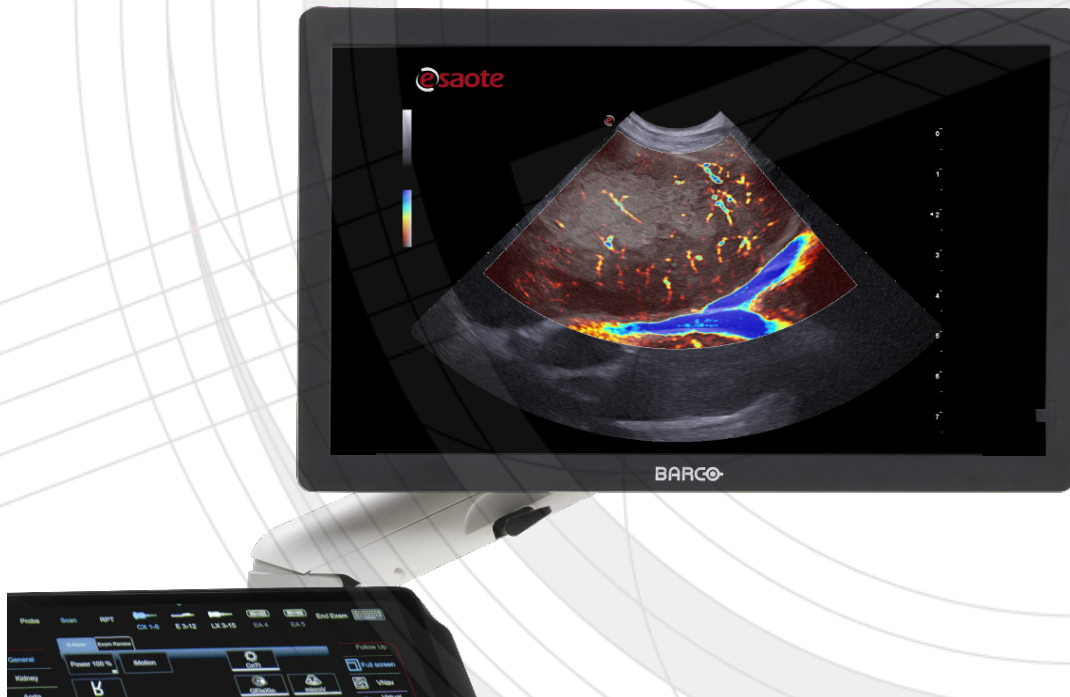


## • Diseño Tecnológico y Confort:

- ✓ Entorno de trabajo ideal con sensor de luz para optimización automática del brillo.
- ✓ Función Opti-Light para iluminación en tiempo real y extraordinario confort.
- ✓ Brazo articulado de alta calidad para levantar y posicionar el monitor según las necesidades del usuario.
- ✓ Control intuitivo en tiempo real con gestos para parámetros como profundidad, zoom y mediciones

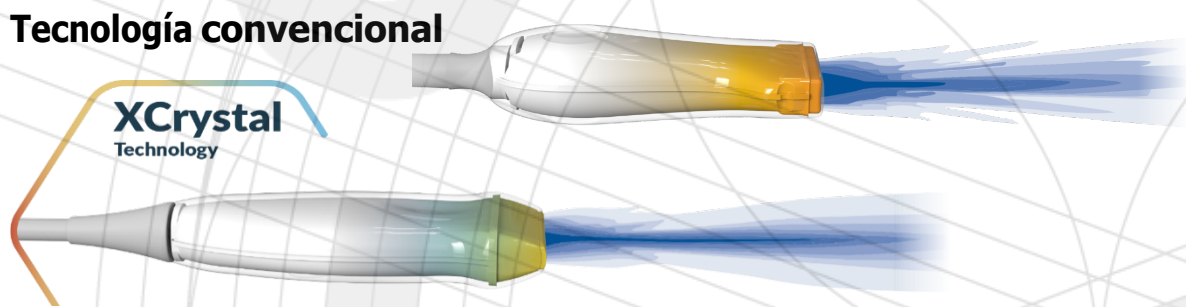


- **23.8" eLED by BARCO:** incorpora un monitor eLed exclusivo desarrollado por Barco y optimizado para esta plataforma. La tecnología de Dual Layer, como estándar de oro en términos de reproducción de imágenes, permite colores brillantes, contraste infinito, velocidad de respuesta rápida y amplios ángulos de visión y se caracteriza por una estabilidad de brillo mucho mejor durante su vida útil. Visualización de Imágenes Médicas de Primera Clase:
  - ✓ Monitor LED de 23,8" de alto rango dinámico, full HD.
  - ✓ Tecnología Dual-Layer con una relación de resolución de contraste  $\times 40^*$ .
  - ✓ Mayor sensibilidad en brillo y color, con amplia vida útil y estabilidad
  - ✓ Retroiluminación.



**Sondas:** Una amplia gama de sondas, Esaote ofrece transductores dedicados a la especialidad para satisfacer sus necesidades clínicas más exigentes. Desde baja frecuencia hasta alta frecuencia. La tecnología XCrystal desarrollada por Esaote aumenta drásticamente la sensibilidad y la penetración para proporcionar imágenes más nítidas y homogéneas.




### Tecnología convencional



### Estación de trabajo personalizable

MyLab™X90VET ha sido diseñado para hacer frente a cualquier expectativa ergonómica. El brazo articulado de alta calidad y su mecanismo de fricción ofrecen la opción de levantar el monitor fácilmente y mantenerlo en la posición óptima elegida, para escanear tanto de pie como sentado.



<b>Mcx 3-12 Microconvexo</b>	<b>LMX 4-20 LINEAL</b>	<b>IHX 6-25 T hockey stick</b>
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo: Microconvexo</li> <li>✓ Tecnología: Electrónica de banda ancha</li> <li>✓ Ancho de banda operativo: 3-12 MHz</li> <li>✓ Campo de visión: 18 - 93°</li> <li>✓ Campo de visión extendido: 23° - 161°</li> <li>✓ Radio de curvatura: 13.9 mm</li> <li>✓ Área de contacto (Footprint): 9 x 22.8 mm</li> <li>✓ Profundidad máxima: 189 mm</li> <li>✓ Frecuencias de modos B-M: PEN-H, PEN-M, PEN-L, GEN-L, GEN-M, RES-L, RES-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias TEI-MTEI: PEN-H, PEN-L, GEN-L, GEN-M, RES-L, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias CFM-PW: 3.8, 5, 6.3, 7.1, 8.3 MHz</li> <li>✓ Peso: 52 g ± 5%, cabezal del transductor excluyendo cable y conector al sistema</li> <li>✓ 410 g ± 5%, transductor completo, incluyendo cable y conector al sistema</li> <li>✓ CW (Doppler continuo): No disponible</li> <li>✓ Frecuencias 2D-CnTi: PEN-H, PEN-M, PEN-L, GEN-L, GEN-M, RES-L, RES-M, RES-H</li> <li>✓ Ángulo de inclinación dirigido (Steered Angle): No disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo: Lineal</li> <li>✓ Tecnología: Matriz lineal electrónica de cristal único de banda ancha</li> <li>✓ Rango de frecuencia de operación: 4-25 MHz</li> <li>✓ Campo de visión máximo: 20-40 mm (4° - 36° TpView)</li> <li>✓ Huella: 46 x 7 mm</li> <li>✓ Profundidad máxima: 102 mm</li> <li>✓ Frecuencias en modos B-M: PEN-H, PEN-M, PEN-L, M, GEN-M, RES-B, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias TEI-MTEI: CPI-H, PEN-M, PEN-L, GEN-L, GEN-M, RES-B, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias CFM-PW: 5.6, 6.3, 7.1, 8.3, 10, 12.5 MHz</li> <li>✓ CW: No disponible</li> <li>✓ Ángulo de inclinación: Máximo 32° (en modo Color)</li> <li>✓ Guía de aguja desechable: 35°, 40°, 50°, 60°, 70°</li> <li>✓ Peso: 135 g (cabezal del transductor sin incluir cable y conector del sistema); 590 g transductor completo</li> <li>✓ Dimensiones: 134 x 56 x 24 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IHX 6-25 Tipo: Lineal - "hockey stick"</li> <li>✓ Tecnología: Matriz lineal electrónica de banda ancha</li> <li>✓ Rango de frecuencia de operación: 6-25 MHz</li> <li>✓ Huella: 30 mm</li> <li>✓ Profundidad máxima: 102 mm</li> <li>✓ Campo de visión: 19-26 mm (4° -36° Tp-View)</li> <li>✓ Frecuencias en modos B-M: PEN-H, PEN-M, PEN-L, GEN-L, RES-L, RES-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias TEI-MTEI: PEN-H, CPI-M, PEN-L, GEN-M, RES-L, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias CFM: 5.6, 6.3, 7.1, 8.3, 10, 12.5 MHz</li> <li>✓ Frecuencias PW: 5.6, 6.3, 7.1, 8.3, 10, 12.5 MHz</li> <li>✓ CW: No disponible</li> <li>✓ Ángulo de inclinación: Máximo 21° (en modo Color)</li> <li>✓ Guía de aguja: No disponible</li> <li>✓ Peso: 20 g (cabezal de la sonda sin incluir cable ni conector del sistema); 480 g (sonda completa con</li> </ul>

**OFERTA SISTEMA  
ULTRASONIDO VET**

**Documento:** MT-US  
**Versión:** 2  
**Año:** 2026

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Inclinación (Tilt): de -37° a 37°</li><li>✓ Guía de aguja desechable: 19°, 33°</li><li>✓ Dimensiones: 30.1 x 25.4 x 89.5 mm</li></ul>		cable y conector del sistema)
---	--	-------------------------------

PX 1-5 – Phased Array	PX- 2-9 – Phased Array	P2 5-13 - Phased Array
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo: Phased Array</li> <li>✓ Tecnología: Matriz electrónica de cristal único de banda ancha</li> <li>✓ Rango de frecuencia de operación: 1-5 MHz</li> <li>✓ Campo de visión: 16° -91°</li> <li>✓ Huella: 12 x 25 mm</li> <li>✓ Profundidad máxima: 356 mm</li> <li>✓ Frecuencias en modos B-M: PEN-H, GEN-L, GEN-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias TEI-MTEI: PEN-H, GEN-L, GEN-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias CFM-PW: 1.7, 2.2, 2.5, 3.1 MHz</li> <li>✓ Frecuencias CW: 1.9, 2.1, 2.5 MHz</li> <li>✓ Frecuencias 2D-CnTI: GEN-L, GEN-M, RES-L - en Cardio LVO RES-M</li> <li>✓ Ángulo de inclinación (Steered Angle): No disponible</li> <li>✓ Inclinación (Tilt): de -34° a 34°</li> <li>✓ Guía de aguja: No disponible</li> <li>✓ Peso: 85 g (cabezal del transductor sin incluir cable ni conector del sistema); 825 g (transductor completo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo: Matriz en fase (Phased Array)</li> <li>✓ Tecnología: Matriz en fase electrónica de banda ancha</li> <li>✓ Ancho de banda operativo: 2-9 MHz</li> <li>✓ Campo de visión lineal: 18° - 90°</li> <li>✓ Huella (Footprint): 11,3 x 15,3 mm</li> <li>✓ Profundidad máxima: 360 mm</li> <li>✓ Frecuencias de los modos B-M: PEN-M, GEN-L, GEN-M, RES-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias TEI-MTEI: PEN-H, GEN-L, GEN-M, RES-L, RES-M, RES-H</li> <li>✓ Frecuencias PW: 2.9, 3.3 MHz</li> <li>✓ Frecuencias CW: 2.5, 3.6 MHz</li> <li>✓ Frecuencias CFM-PWR-XFLOW: 2.9, 3.3 MHz</li> <li>✓ Ángulo de direccionamiento: no disponible</li> <li>✓ Inclinación: de -35° a 35°</li> <li>✓ Guía para aguja: no disponible</li> <li>✓ Peso: 90 g ± 5%, solo el cabezal de la sonda (sin cable ni conector del sistema)</li> <li>✓ 300 g ± 5%, sonda completa con cable y conector del sistema</li> <li>✓ Dimensiones: 30.1 x 25.4 x 88 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type: Phased Array</li> <li>• Technology: Wideband Electronic Phased Array</li> <li>• Operating Bandwidth: 5-13 MHz</li> <li>• Field of view: 14°- 83°</li> <li>• Footprint: 17.16 x 14.13 [mm x mm]</li> <li>• Max Depth: 128 mm</li> <li>• B-M Modes</li> <li>Frequencies: RES-H, RES-L, PEN-L, PEN-H</li> <li>• TEI-MTEI Frequencies: RES – H, GEN – M, PEN – L</li> <li>• CFM-PW Frequencies: 4.2 – 7.1 MHz</li> <li>• CW Frequencies: 5.0 MHz</li> <li>• Steered Angle: not available</li> <li>• Tilt: from -7° to 7°</li> <li>• Needle Guide: Not Available</li> <li>• Weight: 40g transducer head excluding cable and system connector</li> <li>• Dimension: 97x30x24 mm</li> </ul>

## APLICACIONES G LICENCIAS

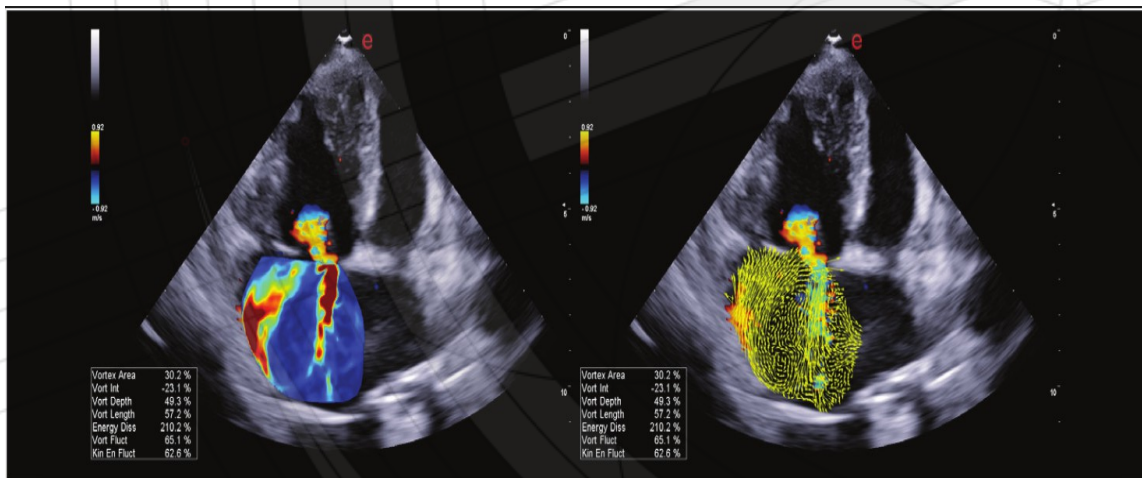
- **HyperDoppler** es una herramienta avanzada de imagen de Esaote para la investigación de los flujos intracardiácos, destinada a proporcionar, además de los parámetros ecocardiográficos convencionales, una mejor comprensión del estado fisiológico o patológico cardíaco.

HyperDoppler se basa en la tecnología de Color Doppler Flow Mapping (CDFM). Proporciona diferentes representaciones en mapa para resaltar las propiedades del flujo intracardiaco:

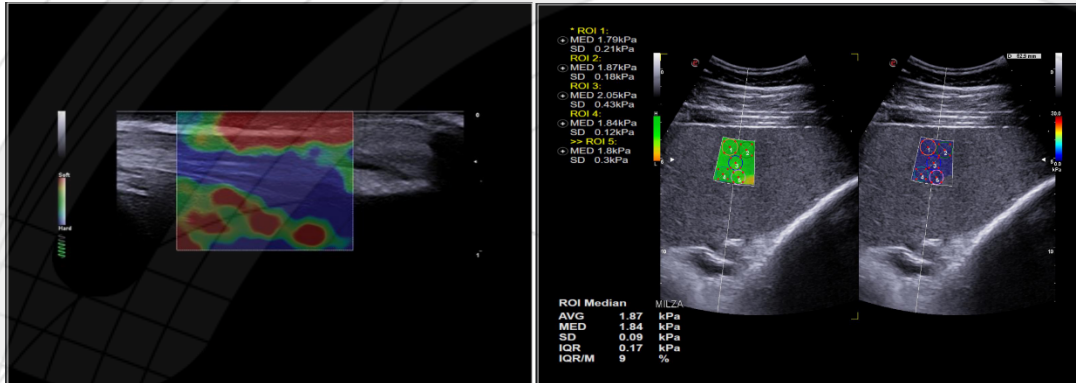
El Mapa de Vectores de Velocidad de Flujo, registrado en sujetos sanos, muestra un flujo sanguíneo que circula en dirección al tracto de salida del ventrículo izquierdo.

El Mapa Paramétrico de Circulación pone en evidencia la formación de un par de vórtices inmediatamente por debajo de la válvula aórtica.

Finalmente, el análisis del Mapa de Energía Cinética muestra claramente que los niveles más altos de energía cinética (representados en color rojo) se localizan en el tracto de salida del ventrículo izquierdo.

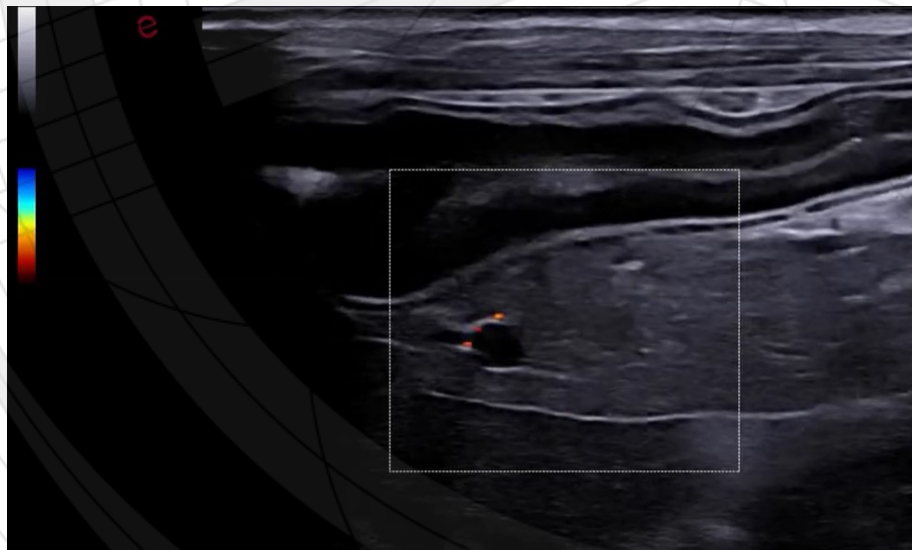


- **QElaXto** permite llevar a cabo un análisis elastosonográfico cuantitativo del tejido. Esta técnica mide la elasticidad tisular a partir de la velocidad de



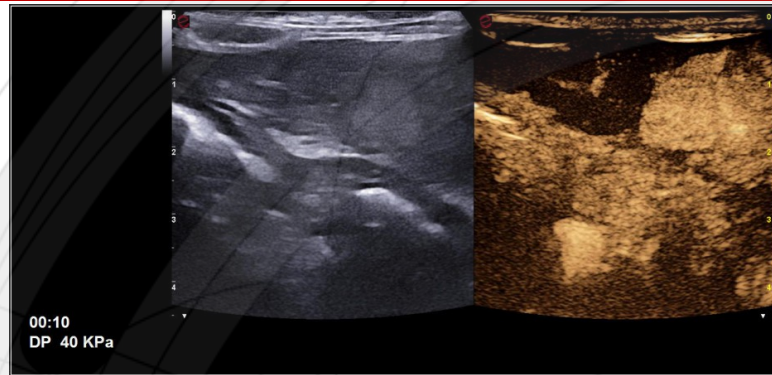
propagación de la onda de corte (m/s) y del cálculo del módulo de Young (kPa), proporcionando información objetiva y reproducible sobre las propiedades mecánicas del tejido.

- **MicroE** La detección se efectúa mediante un algoritmo avanzado de procesamiento de imágenes, capaz de identificar pequeñas estructuras redondeadas hiperecoicas con alta precisión. El sistema aplica una codificación cromática específica en tonos naranja y azul, optimizando la diferenciación y análisis de estas estructuras dentro del campo de exploración.

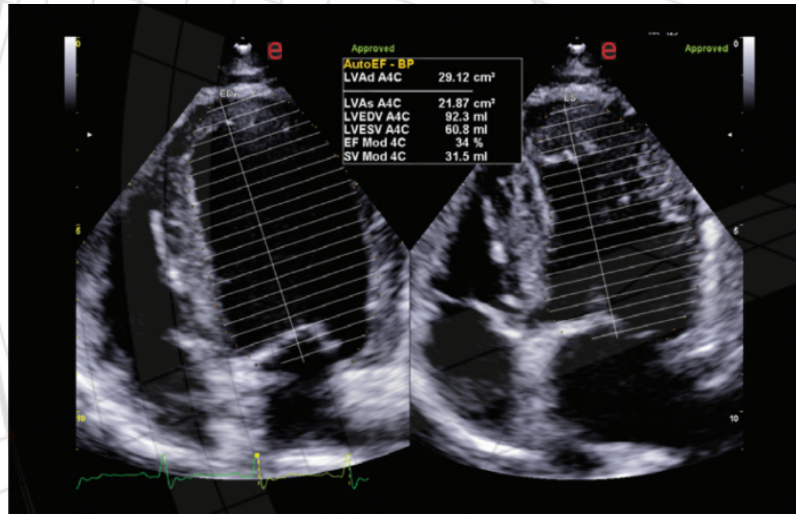


- ⊗ **DICOM** convierte al ecógrafo en un equipo totalmente integrado con los sistemas hospitalarios, permitiendo almacenar imágenes y reportes en PACS, acceder a listas de trabajo de pacientes y compartir estudios en tiempo real. Garantiza conectividad, flujo de trabajo digital y seguridad de la información.
- ⊗ **LVO** El software de Opacificación del Ventrículo Izquierdo (LVO, por sus siglas en inglés) utiliza ultrasonido de bajo índice mecánico para interactuar con agentes de contraste de segunda generación y mejorar la visualización del ventrículo izquierdo en pacientes difíciles de escanear.
- ⊗ **CNTI** La Imagen Sintonizada por Contraste (Contrast Tuned Imaging) utilizada en combinación con agentes de contraste por ultrasonido mejora las modalidades de imagen en Modo B en MI bajo (Índice Mecánico) con técnicas en tiempo real:
  - ✓ Combinación de MI bajo y MI alto para un máximo rendimiento y personalización del flujo de trabajo
  - ✓ Flash de alta potencia programable
  - ✓ Superposición de color sobre fondo en blanco y negro
  - ✓ Visualización de DP (Presión Reducción Derivada), que representa el pico de la presión negativa aplicada en los tejidos
  - ✓ Cronómetro (mm:ss) para controlar la duración del examen. Es posible activarlo o reiniciarlo
  - ✓ Adquisición y almacenamiento de clips en tiempo real que permite grabar todo el examen
- ⊗ **QPACK** es una herramienta de cuantificación totalmente integrada en el ultrasonido.

Cuantificaciones como el análisis de curvas de Perfusión por Contraste (Wi/Wo) se grafican en el tiempo utilizando información proveniente de una secuencia genérica de cuadros (frames) e incluida en algunas **ROI (Regiones de Interés)** definidas por el usuario final (hasta 8 ROI). También está disponible la compensación del movimiento respiratorio, para compensar los movimientos del paciente durante el examen con contraste.



- ☞ **Repro Vet License**
- ☞ **Radiology General Imaging VET Licence**
- ☞ **Cardiology VET Package Licence**
- **Incluye AutoEF operada por I.A**



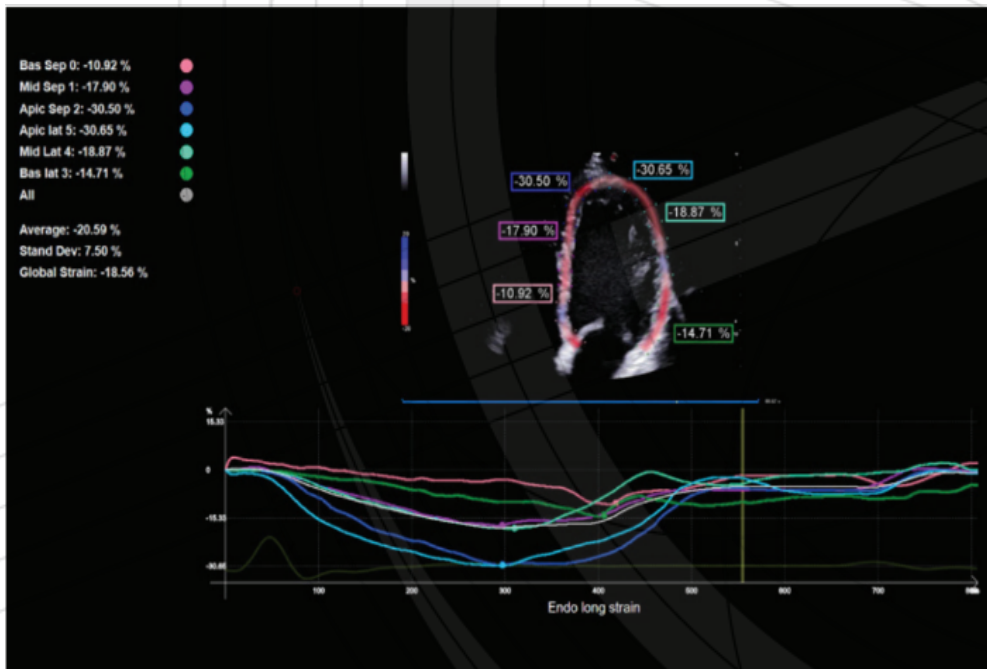
AutoEF ofrece un contorno automático del ventrículo izquierdo, impulsado por inteligencia artificial, en las vistas de 4 y 2 cámaras, para evaluar la fracción de eyección.

☞ **MSK VET Licence**

Estas licencias habilitan la ejecución de medidas especializadas y la configuración avanzada de parámetros específicos, optimizando la aplicación para un desempeño clínico preciso y confiable.



- **XSTRAIN** es una tecnología de deformación miocárdica (strain) basada en speckle tracking que permite analizar la deformación del miocardio (movimiento y deformación del tejido cardíaco), no solo en parámetros globales sino también segmentarios.
  - En particular, la modalidad “LV” (ventrículo izquierdo) se centra en la cuantificación de la deformación (strain) del ventrículo izquierdo.
  - El método se basa en seguimiento de “speckles” (manchas) en las imágenes ecocardiográficas para rastrear el movimiento del miocardio entre frames, a partir de ese seguimiento, se calculan deformaciones en diferentes direcciones: longitudinales, radiales, circunferenciales.
  - Se ofrecen mapas visuales (“bull’s-eye”) que muestran valores de deformación en los distintos segmentos del ventrículo izquierdo.

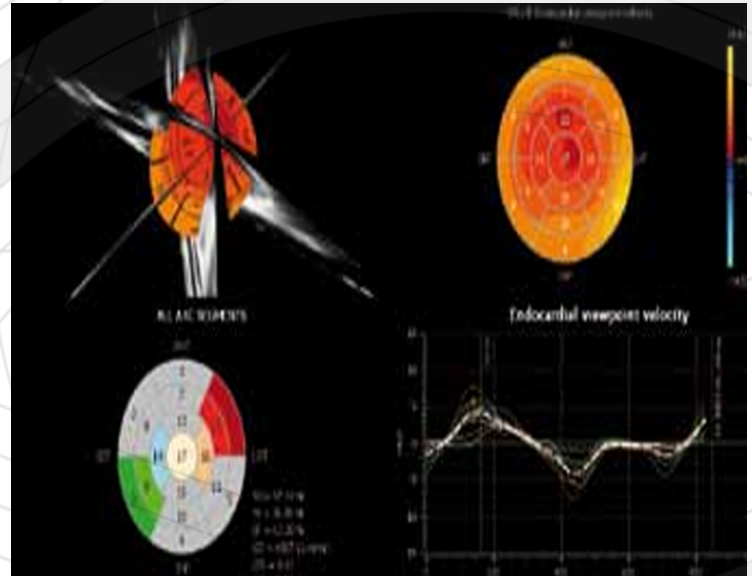


XStrain™ permite una exploración detallada del *strain* en el ventrículo izquierdo (VI), el ventrículo derecho (VD) y la aurícula izquierda (AI).

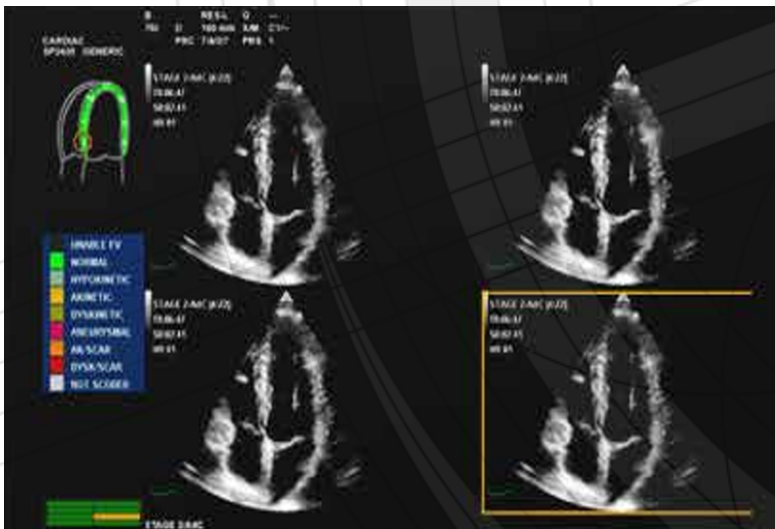
- XStrain™ 4D

Es una extensión del módulo de *speckle tracking* (rastreo de speckles) 2D que combina la información de deformación miocárdica obtenida en vistas apicales estándar (4 cámaras, 2 cámaras, eje largo) para reconstruir un modelo tridimensional (3D) del ventrículo izquierdo (LV).

- Ofrece una evaluación más completa de la función ventricular, integrando deformación regional y global con parámetros volumétricos en un entorno 3D/4D.
- El software permite visualizar la superficie del ventrículo, curvas de volumen (EDV, ESV, volumen sistólico), fracción de eyección (EF) y mapas segmentarios de *strain* y *strain rate*.



Es importante notar que XStrain 4D no requiere necesariamente un transductor volumétrico (matricial), pues se basa en datos 2D de diferentes vistas y los fusiona espacial/temporalmente.



### Stress Echo

permite realizar estudios ecocardiográficos bajo estrés, con adquisición de múltiples ciclos de imagen (loops) sincronizados con ECG, comparando la contractilidad del corazón en reposo y bajo estrés (físico o farmacológico).

**OPTI – LIGHT**

Ambiente de trabajo óptimo a través de capacidades de iluminación integradas

**MONITOR BARCO eLED de 23,8"**

Última tecnología LCD de doble capa para garantizar el contraste y mejora de detalles.

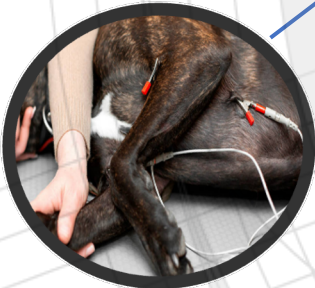
**CALENTADOR DE GEL Y SOPORTES DE SONDA**

Configuración de sonda personalizable.

**PANTALLA TÁCTIL  
ULTRAANCHA DE 15,6"**

Control ergonómico con su pantalla inclinable de 15,6" pantalla táctil

**CABLE ECG (I,II,III)Y ADAPTADOR VET**



---

## **CONCLUSIONES**

Esaote es una destacada empresa líder mundial en el campo del ultrasonido veterinario. Han desarrollado soluciones inteligentes que son de gran utilidad para la práctica veterinaria diaria. Con más de 30 años de experiencia en el sector veterinario, han creado un equipo que no solo mejora la calidad de visualización de las estructuras internas del cuerpo, sino que también amplía las posibilidades de diagnóstico tanto a nivel estructural como vascular. Esto significa que ahora podemos identificar y comprender aspectos anatómicos que antes eran difíciles de detectar, lo que nos permite realizar diagnósticos más precisos y completos. Es esencial que los centros de salud se mantengan actualizados con los avances en medicina veterinaria, ya que un diagnóstico preciso es fundamental para proporcionar un cuidado de calidad y ético a los pacientes. Esto cobra aún más importancia en una época en la que el bienestar de las especie animal es una prioridad en nuestra sociedad.



---

## **CONDICIONES GENERALES**

**PRECIOS:** Los precios cotizados incluyen fletes hasta el destino final e impuestos y derechos de importación.

**VIGENCIA:** La presente cotización tiene una vigencia de 30 días naturales a partir de esta fecha para la cotización en pesos colombianos y 30 días en moneda dólares americanos.

**ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS:** En la presente cotización se describen los bienes objeto de la misma de la siguiente manera: En la primera columna del lado izquierdo que lleva como título la palabra "item.", se indica el número de equipos cotizados, mientras que, en la segunda columna el número de parte y en la tercera columna es la descripción del producto, cuarta columna es la imagen referencial del producto y la quinta y sexta columna el precio de los mismos.

**PREINSTALACION:** Es responsabilidad el comprador proveer el suministro de energía eléctrica de acuerdo con las características especificadas 110V la correcta operación del equipo, en este caso es necesario un sistema no break de 1.5kva para la protección del sistema y así mismo que donde este conectada al no break contenga una tierra física menor a 2ohm.

**INSTALACIÓN:** El montaje y puesta en marcha del equipo se realizará por personal capacitado de Inversiones Rodríguez Castañeda sas, la empresa se encargará de brindar una capacitación con aplicacionista avanzado de Esaote sin costo adicional en un termino no mayor a 6 meses después de ser instalado el equipo.


**GARANTÍA:** Tres años en partes y mano de obra contra cualquier problema de instalación y/o manufactura a partir de la fecha de instalación, los transductores cuentan con 1 año de garantía, son excluidos de la garantía golpes, caídas y mal uso por parte del usuario. La empresa realizara 3 mantenimientos durante el periodo de garantía del equipo incluidos en el valor de compraventa.

**FORMA DE PAGO:** Los pagos se pueden realizar en moneda nacional.

**Aceptación de la oferta**

---

ESAOTE

<b>INVERSIONES RODRIGUEZ CASTAÑEDA SAS</b> <b>NIT. 901.086.205-0</b> <b>Carrera 7 No. 180-75 modulo 3 Local 21-22, Bogota Colombia</b> <b>TEL: 3134060384-3138789226</b>	 <small>Equipos e Insumos Médicos Veterinarios</small>	
	<b>FACTURA PROFORMA</b>	<b>IV204</b>
	<b>FECHA</b>	<b>19/1/26</b>

<b>SEÑORES:</b>	Universidad del Tolima
<b>NIT:</b>	890.700.640-7
<b>CONTACTO:</b>	Diego Echeverria Bonilla
<b>CORREO:</b>	rectoria@ut.edu.co
<b>DIRECCION</b>	CL 42 1 02 BRR SANTA HELENA, Ibague - Tolima
<b>TELEFONO</b>	3178860440

CANTIDAD	REFERENCIA	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
1	100644051	MyLab™X90VET Ultrasound System	\$ 335.844.162
1	40076000	23.8" eLED monitor by BARCO	
1	330004333	Country Pack LATAM 2 VET	
1	340132000	Repro VET Licence	
1	340131800	Radiology General Imaging VET Licence	
1	300072300	Cardiology VET Package Licence	
1	340131700	MSK VET Licence	
1	340012600	Dicom (including Ultrasound Q/R) Licence	
1	300070700	QElaXto PACK Licences	
1	340077800	MicroE Licence	
1	300070500	CEUS PACK	
1	120000149	mCX 3-12 - MicroConvex Probe, XCrystal, Multifrequency, Wide Band	
1	120000101	LMX 4-20 - Linear Probe, High Frequency, iQ, Multifrequency, Wide Band	
1	120000137	IHX 6-25 - Hockeystick XCrystal Probe, Multifrequency, Wide Band	
1	120000148	PX 2-9 - Phased Array Probe, XCrystal, Multifrequency, Wide Band - Pediatric	
1	140076800	Integrated Gel Warmer (X90)	
1	140029200	ECG Cable, Euro Type	
1	9630030000	Adaptor for Vet ECG - 3 pcs	
1	300063900	Hyperdoppler licence	
1	120000066	PX 1-5 Phased Array Probe, single crystal	
1	340022000	CEUS Imaging (CnTI/LVO) Licence	
1	300070600	XStrain analysis PACK Licenses (incluye: Stress echo, Xstrain LV, RV and XStrain4D Licences)	
1	120000044	P2 5-13 - Phased Array probe	

<b>Son: TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS CON CINCUENTA Y CUATRO PESOS COP</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 335.844.161,88</b>
	<b>IVA</b>	<b>\$ 63.810.390,76</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 399.654.552,64</b>

	<b>FORMA DE PAGO: DE CONTADO</b>
---	----------------------------------