PROCESO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO 2025			UNIDAD	CANTIDAD REQUERIDA ACTUALMENTE	EQUIPOS Y LABORATORIO (ITAGUI)	ECOCHEMICAL (MEDELLIN)	SOLUCIONES INTEGRALES (COPACABANA)	PROMEDIO UNITARIO IVA INCLUIDO ACTUALIZADO 2025	PROMEDIO TOTAL IVA INCLUIDO ACTUALIZADO 2025
No.	EQUIPOS Y SOFTWARE	ESPECIFICACIONES TÉCNICA DE COMPRA 2025			VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO		
1	AGITADOR DE LABORATORIO DIGITAL (AGITADOR DE MAZZINI)	Agitador con certificación CE o equivalente. Alimentación de 120 V – 60 Hz. Pantalla digital que muestra velocidad y tiempo. Velocidad ajustable de 5 a 120 rpm con una precisión de ±2 rpm. Ángulo de balanceo regulable entre 1° y 12°. Carga máxima igual o superior a 9 kg. Compatibilidad mínima con 6 placas de 96 pocillos. Temporizador programable desde 1 minuto hasta 99 horas. Dimensiones de 38 x 30 x 22 cm con una tolerancia de ±5 cm. Garantía mínima de 1 año, con posibilidad de extensión.	Unidad	1	$ 6.686.967,00	$ 7.088.186,00	$ 7.188.490,00	$ 6.987.881,00	$ 6.987.881,00
2	AUTOCLAVE HORIZONTAL	Equipo de esterilización de clase B está diseñado para dispositivos médicos, con certificación ISO 13485:2016 o equivalente. Funciona a 120 V / 50–60 Hz, con una potencia máxima de 3226 W. Cuenta con pantalla LCD, cámara de 40 litros (300 mm de diámetro x 570 mm de profundidad), sistema de secado post-vacío con filtro HEPA de 0,3 µm y doble cerradura en la puerta. Ofrece protección contra sobrecalentamiento, sobrepresión y botón de emergencia. Registra datos en tarjeta SD e imprime ciclos mediante impresora térmica. Incluye depósito de agua mínimo de 8 litros, accesorios en acero inoxidable, y tiene dimensiones externas de 600 x 480 x 760 mm con peso máximo de 80 kg. Garantía mínima de 1 año, extendible.	Unidad	1	$ 60.339.664,00	$ 63.960.044,00	$ 64.865.140,00	$ 63.054.949,33	$ 63.054.949,33
3	BAÑO DE MARIA (BAÑO DE AGUA)	Equipo con certificación CE o equivalente, garantizando conformidad con estándares internacionales de seguridad y calidad. Funciona con alimentación eléctrica de 115 V o 230 V a una frecuencia de 50–60 Hz. Su capacidad útil se encuentra entre 6 y 10 litros, con un rango de temperatura ajustable desde ambiente +5 °C hasta 100 °C, precisión de ±0,5 °C y resolución de ajuste en incrementos de 0,1 °C. La uniformidad térmica es de ±0,2 °C a 37 °C, lo que asegura una distribución homogénea del calor en la cámara. Incorpora una pantalla digital de 3 dígitos para visualización clara de parámetros operativos. La cámara está fabricada en acero inoxidable, ofreciendo alta resistencia a la corrosión y facilidad de limpieza. Las dimensiones externas son de 10 x 17 x 12 pulgadas, mientras que las internas son de 9 x 12 x 5 pulgadas, ambas con tolerancia de ±2 pulgadas. El peso máximo del equipo es de 10 kg. Se incluye una garantía mínima de 1 año, con posibilidad de extensión. Los accesorios suministrados comprenden soportes o gradillas compatibles con tubos de 1.5/2.0 ml, 15 ml y 50 ml, facilitando su uso en aplicaciones de laboratorio.	Unidad	1	$ 8.099.735,00	$ 8.585.720,00	$ 8.707.216,00	$ 8.464.223,67	$ 8.464.223,67
4	CABINA DE BIOSEGURIDAD CLASE II A2 DE 120 CM	CABINA DE 120 CM. Equipo diseñado para garantizar condiciones óptimas de bioseguridad en laboratorios, cumpliendo con certificaciones NSF/ANSI 49, UL, CE o equivalentes. Opera con alimentación eléctrica de 120 V a una frecuencia de 50–60 Hz e incorpora una pantalla digital con indicador electrónico de flujo de aire. El sistema de alarmas visuales y audibles alerta sobre desviaciones en el flujo, apertura de ventana y activación de luz UV. Su área de trabajo tiene un ancho útil de 120 cm (±7 cm), con cámara fabricada en acero inoxidable. Las dimensiones exteriores son de 130 x 150 x 80 cm (±8 cm) y las interiores de 120 x 80 x 62 cm (±8 cm). La ventana frontal permite una apertura máxima de 55 cm y una apertura de trabajo de 25 cm, ambas con tolerancia de ±5 cm. El nivel de ruido es igual o inferior a 63 dB, y el consumo eléctrico alcanza hasta 200 W en operación y 80 W en modo nocturno. El volumen de aire de entrada y salida es igual o superior a 344 cfm, filtrado mediante un sistema HEPA con eficiencia del 99.995% MPPS. El equipo incluye dos tomacorrientes dúplex, una base ajustable en altura entre 75 y 100 cm (±5 cm), y accesorios como lámpara UV instalada de fábrica. Soporta un peso máximo de 210 kg y cuenta con garantía mínima de un año, extendible.	Unidad	2	$ 76.831.755,00	$ 81.441.661,00	$ 82.594.140,00	$ 80.289.185,33	$ 160.578.370,67

5	COMPUTADOR	Equipo de cómputo de alto rendimiento diseñado para entornos profesionales, equipado con procesador Intel Core i7-13700 de 16 núcleos (8 P-Core + 8 E-Core) y 24 hilos, con frecuencias base y turbo de hasta 5.1 GHz en núcleos de rendimiento. Cuenta con 30 MB de caché, 16 GB de memoria RAM DDR4-3200 expandible hasta 64 GB, y unidad de almacenamiento SSD de 512 GB tipo M.2 2280, todo sobre chipset Intel B660. Integra gráficos Intel UHD Graphics 770, unidad óptica Slim DVD Writer de 9.0 mm, altavoz de 1W, y múltiples puertos: frontales (USB-C 3.2 Gen 1 con carga, USB 3.2 Gen 1, combo de audio y micrófono) y posteriores (USB 2.0, USB 3.2 Gen 1 con Smart Power On, HDMI 2.1, DisplayPort 1.4, VGA y RJ-45). No incluye conectividad inalámbrica, pero ofrece ranura para guaya de seguridad y fuente de poder de 260W con eficiencia del 90%. Su peso máximo es de 4.5 kg y se presenta en color negro. Incluir teclado y mouse USB del mismo color, y cuenta con certificaciones ENERGY STAR 8.0, EPEAT Gold, ErP Lot 3, RoHS, TCO Certified y TÜV Rheinland Ultra Low Noise. El sistema operativo preinstalado es Windows 11 Pro y la garantía mínima ofrecida es de 1 a 3 años.	Unidad	5	$ 10.436.300,00	$ 11.062.480,00	$ 11.219.030,00	$ 10.905.936,67	$ 54.529.683,33
6	ULTRACONGELADOR	Equipo diseñado para almacenamiento de muestras biológicas en condiciones de ultra baja temperatura, cumpliendo con certificaciones cULus, FDA clase II o equivalentes. Ofrece un rango de operación entre -50 °C y -86 °C, con una capacidad total de 550 litros (±50 L), permitiendo almacenar hasta 400 cajas de 2 pulgadas (±50 cajas) o aproximadamente 40,000 viales de 2 mL (±2,000 viales). Sus dimensiones interiores son de 70 x 60 x 130 cm y exteriores de 98 x 72 x 200 cm, ambas con tolerancia de ±8 cm, y soporta un peso máximo de 280 kg. Incluye configuración de alarma integrada y monitor con pantalla de 7 segmentos y botones táctiles capacitivos o superior. El sistema de aislamiento combina paneles VIP con espuma de poliuretano soplado con agua, compatible con normativa SNAP. Utiliza refrigerante R290 en la primera etapa y una mezcla de R170 + R290 en la segunda, con cuatro compartimientos internos y capacidad mínima de carga por estante de 75 kg. Incorpora seguridad de punto de ajuste, descongelamiento manual y opción de conectividad para monitoreo externo. Opera con un nivel de ruido inferior a 53 dB y consumo energético de hasta 12.5 kWh por día. Requiere alimentación eléctrica de 115 V a 60 Hz, con amperaje máximo de 13.0 / 20 A. La garantía	Unidad	1	$ 92.338.823,50	$ 97.879.160,00	$ 99.264.300,00	$ 96.494.094,50	$ 96.494.094,50
7	DESTILADOR DE AGUA	Equipo diseñado para la producción eficiente de agua purificada, con una capacidad igual o superior a 7 litros por hora y calentador de al menos 6 kW. Garantiza una conductividad de salida de 1.5 µs/cm (±1 µs/cm) a 20 °C, con un consumo de agua no mayor a 84 litros por hora. Las piezas internas están fabricadas en acero inoxidable, mientras que las externas cuentan con recubrimiento de pintura blanca sobre acero inoxidable, asegurando durabilidad y resistencia a la corrosión. El sistema está sellado con silicona para evitar fugas y mantener la integridad estructural. Sus dimensiones son de 630 x 370 x 260 mm, con una tolerancia de ±50 mm. Incluye interruptor principal con lámpara piloto y mecanismos de seguridad que permiten la desconexión automática en caso de bajo nivel de agua o sobrecalentamiento. Opera con voltaje de 110–220 V a 60 Hz y cuenta con una garantía mínima de 1 año, conforme a los estándares del mercado.	Unidad	1	$ 13.705.230,00	$ 14.527.550,00	$ 14.733.200,00	$ 14.321.993,33	$ 14.321.993,33
8	EXTRACTOR DE ADN-ARN Y PROTEINAS	Sistema automatizado de purificación diseñado para aplicaciones en genómica, proteómica, ciencia forense, biología molecular, veterinaria y control de calidad. Posee capacidad para procesar hasta 96 muestras en menos de 20 minutos, mediante un sistema abierto basado en perlas magnéticas, con tamaño de partícula superior a 1 µm y eficiencia de recolección mayor al 95%. Permite trabajar con volúmenes entre 20 y 5000 µL, compatibles con placas PCR, de 96 pocillos y de 24 pocillos profundos. Incorpora sistema térmico con rango de operación desde 5 °C bajo ambiente hasta 115 °C, y una interfaz gráfica intuitiva. Admite almacenamiento de hasta 500 protocolos y comunicación mediante interfase RS232. Opera en condiciones ambientales de +5 °C a +40 °C, con humedad relativa ≤ 80%. Sus dimensiones son de 680 x 600 x 380 mm (±50 mm), con peso máximo de 30 kg, y requiere conexión eléctrica de 110–120 V. Se suministra con kit de plásticos y reactivos para 200 muestras, software abierto, computador portátil y UPS. Incluye entrenamiento presencial por personal técnico especializado y garantía mínima de 1 año, extendible según condiciones del proveedor.	Unidad	1	$ 567.344.816,50	$ 601.385.510,00	$ 609.895.700,00	$ 592.875.342,17	$ 592.875.342,17

9	ESCRITORIO PARA LABORATORIO	Escritorio técnico diseñado para entornos especializados como laboratorios clínicos, áreas administrativas técnicas y estaciones de trabajo, con estructura en acero inoxidable resistente a condiciones exigentes. Cuenta con una superficie AGMID RH15 en color blanco, de alta durabilidad y fácil limpieza. Sus dimensiones son de 120 × 60 × 75 cm, proporcionando un área de trabajo cómoda y ergonómica. Incluye un archivador pedestal BASIC 2×1 con tapa, fabricado en acero cold rolled, cuyas dimensiones son de 37.5 × 48.5 × 72 cm, ideal para almacenamiento seguro de documentos y materiales. El diseño cumple con los lineamientos de la Resolución 2400 de 1979 y la Ley 1562 de 2012 en materia de ergonomía laboral. Con garantía mínima de 18 meses por defectos de fábrica.	Unidad	1	$ 3.206.919,10	$ 3.393.400,00	$ 3.447.500,00	$ 3.349.273,03	$ 3.349.273,03
10	SILLA ERGONÓMICA PARA LABORATORIO	Silla ergonómica giratoria diseñada para entornos técnicos y científicos como laboratorios clínicos, microbiología, biología molecular, química y salud pública. Cuenta con ruedas para facilitar la movilidad, sistema de reclinación con mecanismo de bloqueo y altura regulable mediante pistón neumático resistente a condiciones exigentes. Los brazos son ajustables en altura y posición, y el diseño incorpora soporte lumbar integrado y respaldo anatómico para favorecer una postura saludable durante jornadas prolongadas. El asiento está acolchado y el respaldo ofrece confort adicional, fabricados en materiales transpirables o resistentes como malla técnica, vinilo o poliuretano. Cumple con los lineamientos de ergonomía establecidos en la Resolución 2400 de 1979 y la Ley 1562 de 2012. Se ofrece con garantía mínima de 18 meses por defectos de fábrica.	Unidad	4	$ 940.909,20	$ 998.000,00	$ 1.011.500,00	$ 983.469,73	$ 3.933.878,93
11	HORNO DE LABORATORIO	Estufa de laboratorio diseñada para aplicaciones que requieren control térmico preciso y operación segura. Posee una capacidad de 100 a 110 litros, con rango de temperatura ajustable entre 50 °C y 250 °C (±30 °C), uniformidad térmica de ±4.5 °C o menor, y estabilidad térmica de ±0.4 °C o menor. La cámara interna está fabricada en acero inoxidable anticorrosivo con esquinas redondeadas, y sus dimensiones son de 414 × 438 × 580 mm (±50 mm), mientras que las dimensiones externas alcanzan 565 × 640 × 855 mm (±50 mm). Incluye dos parrillas en acero con capacidad mínima de carga de 20 kg por estante. El sistema cuenta con alarma automática por sobretemperatura, temporizador incorporado y bajo consumo energético. La operación se realiza mediante botón táctil y microprocesador, con pantalla fluorescente de vacío grande o táctil para visualización clara de parámetros. Las puertas permiten una apertura superior a 180°, facilitando el acceso al interior. Requiere alimentación eléctrica de 110–120 V a 60 Hz y cumple con certificación cCSAus o equivalentes. Se ofrece con garantía mínima de un año, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 16.953.692,00	$ 17.971.000,00	$ 18.225.300,00	$ 17.716.664,00	$ 17.716.664,00
12	IMPRESORA DE ETIQUETAS	Impresora de escritorio de 4 pulgadas diseñada para aplicaciones de etiquetado y codificación con alta eficiencia y precisión. Utiliza el método de impresión por transferencia térmica, alcanzando una resolución de 203 ppp (8 puntos por mm) y una velocidad programable de hasta 152 mm por segundo. Permite un ancho máximo de impresión de 104 mm y cuenta con memoria interna de 128 MB Flash y 128 MB SDRAM para procesamiento rápido de datos. Incorpora indicadores LED de estado y botones de alimentación y pausa para control básico de operación. Su conectividad se realiza mediante puerto USB, y su estructura está fabricada con marco de doble pared para mayor resistencia. Las dimensiones externas son de 267 × 197 × 191 mm, con un peso máximo de 1.7 kg. Cumple con certificaciones ENERGY STAR, RoHS, CE o equivalentes, y se ofrece con garantía mínima de 1 año conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 2.213.400,00	$ 2.346.250,00	$ 2.379.405,00	$ 2.313.018,33	$ 2.313.018,33

13	INCUBADORA DE CONVECCIÓN NATURAL	Estufa de laboratorio con convección natural, diseñada para aplicaciones que requieren estabilidad térmica y operación segura. Posee un volumen útil de 110 a 120 litros y control de temperatura mediante microprocesador, con rango de operación desde ambiente +5 °C hasta ≥75 °C. Ofrece una uniformidad térmica de ±0.6 °C y estabilidad de ±0.2 °C a 37 °C, garantizando condiciones homogéneas en su interior. La cámara está fabricada en acero inoxidable AISI 430 con esquinas redondeadas para facilitar la limpieza, e incorpora puerta interior de vidrio para inspección visual sin pérdida de temperatura. Las dimensiones internas son de 414 x 464 x 608 mm y las externas de 565 x 640 x 855 mm, ambas con tolerancia de ±50 mm. Incluye dos bandejas con capacidad mínima de carga de 25 kg cada una. El sistema cuenta con pantalla digital, alarma automática por sobretemperatura y opera con voltaje de 110–120 V a 60 Hz. Su peso máximo es de 45 kg, lo que permite su instalación sobre mesón	Unidad	1	$ 17.736.117,00	$ 18.800.300,00	$ 19.066.400,00	$ 18.534.272,33	$ 18.534.272,33
14	LAVADOR DE MICROPLACAS (INCLUYE AGITADOR HORIZONTAL)	Lavador de placas automatizado compatible con formatos de 96 y 384 pozos, diseñado para aplicaciones de laboratorio que requieren alta precisión en procesos de lavado y dispensación. El sistema incluye tres botellas: dos de lavado de 2 litros, una de enjuague de 2 litros y una de residuos de 4 litros. El cabezal de lavado admite hasta dos cabezales de 1×12, con opciones para 2×8 en placas de 96 pozos y cabezal específico para placas de 384 pozos. El volumen de lavado varía entre 50 y 1000 µL para placas de 96 pozos, y entre 20 y 300 µL para placas de 384 pozos, con un volumen residual inferior a 2 µL. El volumen dispensado va de 50 a 400 µL en placas de 96 pozos y de 20 a 120 µL en placas de 384 pozos. La exactitud es inferior al 5% en diferentes configuraciones, y la precisión es menor al 3% CV a 300 µL. El equipo permite lavado celular y trabaja con volúmenes de cebado y enjuague entre 5 y 100 mL. Cuenta con pantalla LCD, conectividad USB y opciones de automatización mediante USB o RS-232C. Sus dimensiones externas son de 385 × 240 × 345 mm (con tolerancia de ±50 mm), y opera con alimentación eléctrica de 100–120 V a 50–60 Hz. Cumple con certificación CE o equivalente y se suministra con accesorios incluidos: dos botellas de lavado, una de enjuague, una de residuos, dos cabezales 1×12 y	Unidad	1	$ 61.859.413,00	$ 65.571.000,00	$ 66.498.900,00	$ 64.643.104,33	$ 64.643.104,33
15	LECTOR DE MICROPLACAS POR ABSORBANCIA CON MONOCROMADOR	Espectrofotómetro de microplacas diseñado para mediciones de absorbancia en aplicaciones genéticas, como la determinación de TSH neonatal y otras moléculas relevantes. Utiliza una lámpara de flash de xenón como fuente de luz y es compatible con placas de 96 y 384 pocillos o de mayor capacidad. Ofrece un rango de lectura de hasta 4 Abs, con ancho de banda ≤ 2.5 nm, selección de onda mediante monocromador y rango espectral de 200–1000 nm (±50 nm). La linealidad fotométrica a 450 nm es de 0–2.5 Abs con desviación ≤ 2%, exactitud de 1.0% + 0.003 Abs (0–2.0 Abs) y 2.0% (2.0–2.5 Abs), y precisión < 0.003 Abs o CV < 1.0%. Incorpora incubadora integrada con control de temperatura desde ambiente +2 °C hasta 45 °C (±5 °C), agitación lineal, velocidad de medición de 6 segundos para placas de 96 pocillos y ≤ 10 segundos para placas de 384 pocillos, además de escaneo espectral completo en 10 segundos o menos. El software está incorporado y disponible en múltiples idiomas, incluyendo español, inglés, francés, alemán, italiano, portugués, ruso, chino y japonés. Sus dimensiones externas son de 30 × 27 × 50 cm (±8 cm), con peso máximo de 12 kg, y opera con alimentación eléctrica de 100–120 V a 50–60 Hz. Cumple con certificación CE o equivalente, incluye software y entrenamiento presencial por técnico	Unidad	1	$ 105.116.032,00	$ 110.371.832,00	$ 112.999.800,00	$ 109.495.888,00	$ 109.495.888,00
16	LECTOR DE MICROPLACAS SEMIAUTOMATICO	Lector de microplacas diseñado para aplicaciones de diagnóstico y análisis biomolecular, incluyendo ensayos ELISA para Dengue IgM, Dengue NS1, VIH, VHB, VHC, Leptospira, Chagas, Sífilis, así como estudios de proteínas, endotoxinas, citotoxicidad, proliferación celular, enzimas y curvas de crecimiento. Opera en un rango espectral de 340 a 850 nm, con selección de longitud de onda mediante rueda de filtros de 8 posiciones, que incluye filtros de 405 nm, 450 nm y 620 nm. Es compatible con placas de 96 y 384 pocillos, e incorpora sistema de incubación con temperatura ajustable hasta ≥ 50 °C y agitación lineal con tres velocidades: lenta, media y rápida. La fuente de luz es una lámpara halógena de cuarzo y el detector es tipo fotodetector. El rango de lectura es de 0 a 6 Abs, con resolución de 0.001 Abs, linealidad a 405 nm de ±2%, exactitud de ±1% (0.3–3 Abs) y ±2% (3–4 Abs), y precisión de CV ≤ 0.2% (0.3–3 Abs) y CV ≤ 1.0% (3–4 Abs). La velocidad de medición es de 7 segundos en modo rápido para placas de 96 pocillos, 13 segundos en modo normal, 11 segundos en modo rápido para placas de 384 pocillos y 33 segundos en modo normal. Cuenta con pantalla a color multilenguaje, software incluido, memoria interna para al menos 99 protocolos y 100 resultados, y comunicación vía USB para conexión a PC, exportación de	Unidad	1	$ 73.696.581,00	$ 78.118.400,00	$ 79.223.900,00	$ 77.012.960,33	$ 77.012.960,33

17	LECTOR DE MICROPLACAS MULTIMODAL ABSORBANCIA, FLUORESCENCIA Y LUMINISCENCIA otras	Sistema lector multimodal diseñado para aplicaciones de laboratorio clínico y biomolecular, capaz de realizar mediciones en absorbancia, fluorescencia y luminiscencia con rangos espectrales de 200–1000 nm, 320–850 nm y 400–700 nm respectivamente. Es compatible con ensayos de diagnóstico como VIH, VHB, VHC, Chagas, Sífilis, así como análisis de ADN/ARN, proteínas, citotoxicidad, proliferación celular, enzimas y curvas de crecimiento. El sistema óptico puede configurarse mediante monocromador o filtros ópticos intercambiables, y el detector puede ser fotomultiplicador (PMT), CMOS de alta sensibilidad o su equivalente. Permite lectura superior e inferior (según configuración) y ofrece modos de lectura en punto final, cinética, espectral y múltiple. La precisión intraensayo es menor al 5% CV, con resolución óptica de 1 nm en absorbancia y tiempo de lectura igual o inferior a 5 minutos por placa. Incorpora incubación hasta 45 °C, agitación orbital y lineal programable, e inyección automática de reactivos con al menos dos canales. El software es compatible con Windows 10 o superior, permite exportación de datos en formatos CSV, XLSX, TXT e integración con sistemas LIS. La interfaz gráfica es intuitiva y permite programación de protocolos personalizados. La comunicación se realiza vía USB, Ethernet o Wi-Fi, y los modelos	Unidad	1	$ 188.156.255,00	$ 199.445.700,00	$ 202.268.000,00	$ 196.623.318,33	$ 196.623.318,33
18	MICROPIPETA MONOCANAL DE 100-1000 UL	Micropipeta de volumen variable diseñada para aplicaciones de laboratorio que requieren precisión y comodidad en la manipulación de líquidos. Ofrece un rango de volumen ajustable entre 100 y 1000 µL, con precisión y exactitud de ±8 µL o mejor, conforme a la norma técnica ISO 8655 o su equivalencia. El diseño incluye codificación por color para facilitar la identificación, eyector de puntas de tacto suave para reducir la fatiga del usuario, y cuerpo completamente autoclavable para garantizar esterilidad en entornos exigentes. Se suministra con un rack de puntas compatible para volúmenes de 100–1000 µL. La garantía mínima ofrecida es de un año, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 1.981.350,00	$ 2.100.300,00	$ 2.130.000,00	$ 2.070.550,00	$ 2.070.550,00
19	MICROPIPETA MONOCANAL DE 10-100 UL	Micropipeta de volumen variable diseñada para aplicaciones de laboratorio que requieren alta precisión en la manipulación de líquidos en rangos bajos. Ofrece un rango de volumen ajustable entre 10 y 100 µL, con precisión y exactitud de ±0.8 µL o mejor, cumpliendo con los estándares establecidos por la norma técnica ISO 8655 o su equivalente. El diseño incluye codificación por color para facilitar la identificación rápida del instrumento, eyector de puntas de tacto suave para mayor comodidad durante el uso prolongado, y cuerpo completamente autoclavable para garantizar condiciones de esterilidad. Se suministra con un rack de puntas compatible para volúmenes de 10–100 µL. La garantía mínima ofrecida es de un año, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 1.981.350,00	$ 2.100.300,00	$ 2.130.000,00	$ 2.070.550,00	$ 2.070.550,00
20	MICROPIPETA MULTICANAL DE 8 POSICIONES DE 30-300 UL	Micropipeta multicanal de 8 puestos con volumen variable, diseñada para aplicaciones de laboratorio que requieren eficiencia y precisión en el manejo simultáneo de múltiples muestras. Ofrece un rango de volumen ajustable entre 30 y 300 µL, con precisión y exactitud de ±8 µL o mejor, cumpliendo con los estándares establecidos por la norma técnica ISO 8655 o su equivalente. El diseño incluye codificación por color para facilitar la identificación, eyector de puntas de tacto suave para mayor comodidad durante el uso prolongado, y cuerpo completamente autoclavable para garantizar condiciones de esterilidad. Se suministra con un rack de puntas compatible para volúmenes de 30–300 µL. La garantía mínima ofrecida es de un año, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 4.210.339,00	$ 4.462.960,00	$ 4.526.200,00	$ 4.399.833,00	$ 4.399.833,00

21	MICROSCOPIO (ÓPTICO)	Microscopio binocular tipo Siedentopf diseñado para aplicaciones avanzadas en laboratorio, con cabezal inclinado a 25° y giro de 360°, distancia interpupilar ajustable entre 48 y 75 mm, y ajuste de dioptrías de ±5 en ambos oculares. Equipado con oculares UC-WF10X/22 mm de campo amplio con corrección de dioptrías, muserola quintuple y objetivos CCIS® UC Plan Acromáticos D/N: 4X/0.10, 10X/0.25, 40X/0.65/S y 100X/1.25/S-Oil. La platina mecánica compacta mide 185 × 145 mm (±20 mm) con corredera XY de 75 × 50 mm (±10 mm), e incluye porta muestras incorporado. El sistema de iluminación LED Köhler de 3W es intercambiable con halógeno, cuenta con memoria de luz y modo suspensión, con indicador de intensidad ubicado en la boquilla. Dispone de porta filtros superior con tapa de fijación, sistema óptico de corrección de color infinito CCIS®, condensador Abbe NA 0.90/1.25 enfocable y centrable, y ranura para deslizadores con diafragma de iris para contraste. El enfoque es coaxial grueso y fino, con ajuste de tensión y precisión de ≤2 µm. Opera con voltaje de 110–240 V y cuenta con certificación CE, además de conectividad USB 2.0 para alimentación externa a cámara. Se suministra con funda antipolvo, cable de alimentación, llave Allen, aceite	Unidad	2	$ 10.570.770,00	$ 11.205.050,00	$ 11.363.600,00	$ 11.046.473,33	$ 22.092.946,67
22	MICROSCOPIO DE FLUORESCENCIA	Sistema de captura y análisis de imágenes diseñado para aplicaciones avanzadas en color, luz transmitida y fluorescencia de cuatro colores definidos, ideal para estudios celulares y moleculares. Cuenta con enfoque automático y compatibilidad con apilamiento Z, permitiendo captura multicanal e imágenes con lapso de tiempo. El software integrado facilita la adquisición, análisis y conteo celular automatizado. El sistema de imágenes incluye intercambio motorizado de cubos LED y óptica de corrección infinita. Utiliza objetivos con rosca RMS, parfocales de 45 mm, con aumentos de 1.25X a 100X, disponibles en versiones acromáticas, fluorita o apocromáticas. Incorpora monitor LCD articulado de 18" o superior y cámara CMOS monocromática de ≥3.0 MP con resolución mínima de 2000 × 1500 px. La torreta de objetivos tiene cinco posiciones y admite cuatro canales de fluorescencia, contraste de fase y color, con al menos 15 opciones de cubos LED. Es compatible con diversos soportes de recipientes como portaobjetos, placas de pocillos múltiples, matraces y placas de Petri. La iluminación es LED sin mercurio, ambientalmente segura, y el sistema incluye cuarto oscuro integrado, sin necesidad de infraestructura adicional. Admite formatos de imagen TIFF y PNG en	Unidad	1	$ 286.315.190,00	$ 303.494.200,00	$ 307.788.900,00	$ 299.199.430,00	$ 299.199.430,00
23	REFRIGERADOR DE LABORATORIO	Refrigerador de laboratorio con capacidad de 650 litros (±10 L), diseñado para almacenamiento seguro y estable de muestras sensibles a la temperatura. Opera en un rango térmico de 3 °C a 7 °C (±1 °C), con temperatura de ajuste preconfigurada a +5 °C (±1 °C), utilizando refrigerante ecológico R290. Cuenta con cuatro estantes ajustables, cada uno con capacidad mínima de carga de 40 kg, y sistema de descongelación automática. El gabinete está fabricado en acero pintado, con acabado exterior resistente y revestimiento interior blanco. Incorpora alarmas para puerta abierta y variaciones de temperatura, iluminación LED interior, cerradura de puerta con llave para mayor seguridad, y ruedas con bloqueo en las delanteras para facilitar la movilidad. El control se realiza mediante panel de toque capacitivo, e incluye un puerto de acceso trasero para monitoreo o instrumentación adicional. Sus dimensiones externas son de 960 × 711 × 1994 mm (±50 mm) y las internas de 723 × 610 × 1473 mm (±50 mm). Funciona con alimentación eléctrica de 115 V a 60 Hz, con nivel de ruido igual o inferior a 53 dB. Cumple con certificaciones cULus, ENERGYSTAR o equivalentes, y se ofrece con garantía mínima de un año, extendible según condiciones del proveedor.	Unidad	4	$ 43.751.897,00	$ 46.377.100,00	$ 47.033.300,00	$ 45.720.765,67	$ 182.883.062,67
24	PIPETEADOR ELECTRÓNICO	Pipeteador eléctrico diseñado para facilitar la dispensación precisa de líquidos en laboratorios clínicos y de investigación, compatible con pipetas serológicas graduadas y volumétricas de vidrio o plástico en rangos de 1 a 100 ml. Ofrece ocho velocidades de dispensación ajustables para adaptarse a distintos tipos de muestras y técnicas. Incorpora filtro estándar de 0,45 micrones para protección contra contaminantes y requiere recarga cada 3 horas de uso continuo. Funciona con alimentación eléctrica de 100 a 240 V a 50–60 Hz, lo que permite su uso en diversas regiones. Se suministra con accesorios incluidos: pipeteador, cargador universal, soporte de mesa, soporte de pared, soporte para pipeta de 1 ml, manual de instrucciones y tarjeta de garantía. La garantía mínima ofrecida es de dos años, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 2.932.636,00	$ 3.116.100,00	$ 3.160.200,00	$ 3.069.645,33	$ 3.069.645,33

25	Servidor central de alta capacidad	Infraestructura tecnológica de alto rendimiento montada en rack de 42U, compuesta por un servidor principal Blade M1000E con 10 cuchillas, cada una equipada con 96 GB de RAM y cuatro tarjetas de red (dos de ellas de 10 GB), sumando un total de 960 GB de memoria RAM y doble procesador Xeon de 12 núcleos. Incluye switches de red: 2 Dell M6220, 2 Cisco WS-CBS3130X-S y 2 Cisco 3750E de 24 puertos, todos configurados en stack para gestión centralizada. Se complementa con un servidor adicional DL380 G6 con 64 GB de RAM y doble procesador E5520. El sistema de almacenamiento está conformado por un arreglo Dell con 12 discos de 3 TB (36 TB en total), gestionado mediante tarjeta DAS LSI. La plataforma admite virtualización con VMware, CentOS y Proxmox, e integra servicios como dominio corporativo, políticas de usuario y servidor de aplicaciones. La red está segmentada mediante VLANs y protegida con firewall por software (Pfsense, IPtables, Shorewall). Se incluyen servicios adicionales como voz IP, grabación de cámaras IP, respaldo de datos y alta disponibilidad (HA). La configuración operativa contempla hardware con software instalado y software libre preconfigurado, mientras que el licenciamiento de software propietario (VMware, Hyper V) es provisto por el cliente. Proxmox	Unidad	1	$ 101.572.926,00	$ 107.667.400,00	$ 109.190.900,00	$ 106.143.742,00	$ 106.143.742,00
26	TERMOCICLADOR TIEMPO REAL	Sistema de PCR en tiempo real de alta precisión, equipado con tecnología óptica de 6 canales acoplados, fuente de luz LED blanca y capacidad de multiplexación para detección simultánea de múltiples fluoróforos. Dispone de pantalla táctil interactiva y canales de detección compatibles con FAM/SYBR Green, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy3, JUN, ROX/Texas Red, Mustang Purple™, Cy®5/LIZ™ y Cy®5.5. El bloque térmico tipo Peltier está diseñado para 96 pocillos de 0.2 ml, con tres zonas térmicas independientes programables. Soporta aplicaciones como análisis de SNPs, expresión génica, microRNA, CNV, carga viral, curvas de melting, TaqMan y SYBR Green, e incluye opción para análisis HRM (High Resolution Melt). La rampa térmica máxima es de 6.5 °C/seg (±0.5 °C) y por muestra de 3.5 °C/seg (±0.5 °C), con uniformidad térmica de ±0.4 °C y exactitud de ±0.25 °C o mejor. Ofrece un rango dinámico de ≥ 10 log y sensibilidad para detectar cambios de 1.5 veces o superiores. Incorpora filtros ópticos de excitación (≥ 4 entre 450–600 nm) y de emisión (≥ 4 entre 500–640 nm), con memoria interna para almacenar al menos 2000 corridas. Sus dimensiones externas son de 40 × 25 × 50 cm (±5 cm). Se suministra con 10 microplacas ópticas, 125 tiras de tubos, 300 tapas ópticas, soportes, herramientas, conectividad	Unidad	1	$ 393.958.425,00	$ 417.595.950,00	$ 423.505.400,00	$ 411.686.591,67	$ 411.686.591,67
27	Sistema de información Transversal	Sistema informático para gestión integral de muestras, pruebas, resultados y trazabilidad, que permite registrar recepción, clasificación, etiquetado, almacenamiento y seguimiento de muestras; gestionar métodos, resultados, equipos, mantenimiento y calibración; generar informes en PDF con formatos estandarizados y personalizados; y garantizar seguridad mediante acceso por roles, autenticación, encriptación, copias de seguridad y recuperación ante desastres. Incluye auditoría de acciones, validación de resultados y gestión de discrepancias, interoperabilidad mediante API para integración con software externo y plataformas analíticas, escalabilidad para grandes volúmenes de datos y usuarios, alertas por vencimientos y condiciones especiales, codificación por códigos de barras o QR, visualización de historial completo de movimientos y condiciones de almacenamiento, soporte técnico incluido, software instalado con licenciamiento provisto por el cliente, documentación técnica, capacitación presencial por experto, requisitos eléctricos según configuración del servidor o estación de trabajo, y garantía mínima de un año, extendible.	Unidad	1	$ 307.424.600,00	$ 325.870.100,00	$ 330.481.500,00	$ 321.258.733,33	$ 321.258.733,33
28	TERMOHIGROMETRO DIGITAL	Termohigrómetro digital portátil diseñado para monitoreo ambiental en espacios técnicos, laboratorios y áreas de almacenamiento controlado. Opera con un rango de temperatura interna de 0 °C a 50 °C y externa de -50 °C a 70 °C, con capacidad para medir humedad relativa entre 15% y 95%. Ofrece alta resolución de lectura: 0.1 °C para temperatura y 1% para humedad, con exactitud de ±1 °C y ±5% respectivamente. Incorpora funciones adicionales como memoria de máximos y mínimos, cambio de unidades °C/°F, y visualización digital de hora y fecha. Su pantalla LCD de dos líneas, de 80 × 60 mm, permite una lectura clara y precisa. Funciona con una batería AAA de 1.5 V, lo que facilita su uso autónomo y prolongado. Las dimensiones externas son de 108 × 100 × 21 mm, lo que lo hace compacto y fácil de instalar. Cumple con certificaciones de calibración trazable y normativas INVIMA, ISO y BPM. Se suministra con garantía mínima de un año, conforme a los estándares de mercado.	Unidad	1	$ 275.842,00	$ 292.400,00	$ 296.600,00	$ 288.280,67	$ 288.280,67

29	AGITADOR VORTEX	El equipo cuenta con modos de funcionamiento a contacto y continuo, con una velocidad máxima de 3000 rpm (±200 rpm) y control de velocidad variable. Su carcasa está fabricada en tecnopolímero resistente a productos químicos, lo que garantiza durabilidad en entornos exigentes. Incluye accesorios como encaje por presión, cubierta de espuma y placa de goma de Ø 50 mm. La base está equipada con pies de goma grandes y antideslizantes para mayor estabilidad. Ofrece protección IP 42 contra partículas y líquidos, y posee un diámetro orbital de 4.5 mm (±1 mm). Funciona con voltaje de 115 V o 230 V y frecuencia de 50–60 Hz. Soporta un peso máximo de 3 kg y sus dimensiones externas son de 150 × 130 × 160 mm (±30 mm). Se incluyen como accesorios el mezclador vortex, soporte para 19 microviales de 1.5 ml, cubierta de espuma y placa de goma. Cumple con certificaciones CE, cCSAus y RoHS, y cuenta con una garantía mínima de 1 año conforme a los estándares del mercado.	Unidad	2	$ 2.274.090,00	$ 2.410.600,00	$ 2.444.700,00	$ 2.376.463,33	$ 4.752.926,67
TOTAL PRESUPUESTO				**42**	**$ 2.462.912.024,30**	**$ 2.609.638.653,00**	**$ 2.647.639.221,00**	**$ 2.573.396.632,77**	**$ 2.850.845.207,63**