SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRONICA No UNIPUTUMAYO-001-2026

PROYECTO PLIEGO CONDICIONES

OBJETO:

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y MOBILIARIO PARA EL BLOQUE DE INGENIERÍA EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO".

MOCOA – PUTUMAYO
AGOSTO 2026

INTRODUCCIÓN

La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo pone a disposición de los interesados el presente proyecto de pliego de condiciones para la selección del contratista encargado de ejecutar el contrato de suministro cuyo objeto corresponde a la FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y MOBILIARIO PARA EL BLOQUE DE INGENIERÍA EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO".

El presente proceso se adelantará mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta que el objeto contractual corresponde a bienes de características técnicas uniformes y de común utilización.

Para la presente contratación, se establece un presupuesto oficial de **OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($8.313.642.648) M/CTE**, incluidos impuestos, tasas, contribuciones, IVA y demás costos directos e indirectos a que haya lugar con ocasión de la ejecución del contrato.

Los estudios y documentos previos, el proyecto de pliego de condiciones, así como cualquiera de sus anexos, están a disposición del público en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II de Colombia Compra Eficiente.

El pliego de condiciones definitivo será publicado en SECOP II conforme al cronograma establecido para el presente proceso de contratación y permanecerá disponible para consulta de todos los interesados durante las diferentes etapas del procedimiento de selección.

La Entidad verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes jurídicos, técnicos, financieros y organizacionales exigidos en el pliego de condiciones y, posteriormente, adelantará la subasta inversa electrónica entre los oferentes habilitados, siendo el menor precio ofertado el factor determinante para la selección del contratista.

Todas las personas y organizaciones interesadas en ejercer control social sobre el presente proceso de contratación podrán presentar observaciones, recomendaciones y participar en las diferentes etapas del proceso, así como consultar los documentos publicados en SECOP II, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

CAPITULO I

CONDICIONES Y DEMAS ESPECIFICACIONES DEL OBJETO A CONTRATAR

1.1. COSTOS DERIVADOS DE PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos y gastos en que los interesados incurran con ocasión del análisis de los Documentos del proceso, la presentación de observaciones, la preparación y presentación de las Ofertas, la presentación de observaciones a las mismas, la asistencia a audiencias públicas y cualquier otro costo o gasto relacionado con la participación en el Proceso de Contratación estará a cargo exclusivo de los interesados y Proponentes.

1.2. OBJETO, PRESUPUESTO OFICIAL, PLAZO Y UBICACIÓN

El objeto, Presupuesto Oficial Estimado, plazo y ubicación del proyecto objeto del presente Proceso de Contratación se identifican en la siguiente tabla:

Objeto del proyecto	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
"FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y MOBILIARIO PARA EL BLOQUE DE INGENIERÍA EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO".	SEIS(06) MESES	**OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($8.313.642.648),** incluidos IVA, impuestos, tasas, contribuciones y demás costos directos e indirectos a que haya lugar con ocasión de la ejecución del contrato;	El lugar de ejecución del contrato será la sede Mocoa de la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, específicamente en el bloque de Ingeniería y demás espacios académicos definidos por la Entidad para la instalación y puesta en funcionamiento del mobiliario y equipos tecnológicos objeto del contrato.

1.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SUMINISTRO REQUERIDO

Para el desarrollo del objeto del contrato, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones en el presente proceso – (**Ver CONDICIONES TECNICAS y Anexo No. 11 del Pliego de Condiciones.)**

1.4. TIPO DE CONTRATO

El tipo de contrato a celebrar es un CONTRATO DE SUMINISTRO, el cual se adelantará mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

1.5. PLAZO DE EJECUCION

La actividad objeto de la necesidad se desarrollará en un término de seis (06) meses. El plazo se contará a partir del cumplimiento de los requisitos ejecución, perfeccionamiento y firma del acta de inicio.

La vigencia del contrato inicia con el acta de inicio suscrita por el contratista y el supervisor del contrato. El plazo podrá prorrogarse de mutuo acuerdo entre las partes, cuando las condiciones de ejecución así lo determinen.

El plazo de legalización del contrato será de 2 días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato.

1.6. VALOR DEL CONTRATO

Para el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato, la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo evaluó los recursos requeridos para la ejecución de proyectos de similares características, así como la información obtenida del estudio del sector, el cual incluye el análisis de precios del mercado, condiciones económicas y capacidad de los proveedores, conforme a lo establecido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

Así mismo, la Entidad adelantó el análisis de mercado mediante la revisión de cotizaciones y demás fuentes de información disponibles, con el fin de determinar el valor estimado del contrato, así como los precios unitarios de los bienes objeto de adquisición, conforme se detalla en el documento de Análisis del Sector, el cual hace parte integral del presente estudio previo.

Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del contrato será por la suma de: OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($8.313.642.648) M/CTE, incluidos impuestos, tasas, contribuciones y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar para la correcta ejecución del contrato.

1.7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
Primer Piso	Laboratorio ing. Ambiental	Vitrina alta Puerta de vidrio	8	Vitrina alta metálica para almacenamiento de reactivos, equipos y materiales de laboratorio, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones exteriores de referencia por unidad: altura entre 185 y 195 cm, ancho entre 75 y 85 cm, profundidad entre 35 y 45 cm, de forma que se garantice capacidad suficiente y, al mismo tiempo, compatibilidad con la infraestructura existente (pasillos, puertas, circulación y redes). Cuerpo fabricado en lámina de acero al carbón rolada en frío, espesor mínimo 0,9 mm (equivalente a calibre 20) para laterales, techo y fondo, y espesor mínimo 1,2 mm para base y perfiles estructurales. Uniones mediante soldadura o ensamble mecánico reforzado que evite deformaciones bajo carga. Incluye mínimo cuatro (4) entrepaños interiores ajustables en altura mediante cremallera o perforaciones modulares, fabricados en la misma lámina de acero, con doble pliegue frontal y capacidad de carga no menor a 30 kg por estante con carga uniformemente distribuida. Puerta o par de puertas batientes con marco metálico y paño de vidrio de seguridad transparente de espesor mínimo 6 mm (templado o laminado inastillable), con burletes o perfiles que aseguren buen cierre. Sistema de cierre mediante chapa de seguridad con llave y mínimo dos puntos de anclaje (superior e inferior) para control de acceso a insumos de laboratorio. Bisagras metálicas de alta resistencia, ocultas o semiocultas, que permitan apertura mínima de 110°. Acabado superficial mediante proceso anticorrosivo: desengrase, fosfatizado o tratamiento equivalente y aplicación de pintura en polvo (epoxi–poliéster) por sistema electrostático y curado en horno, en color claro (blanco, gris o tono institucional) que facilite la limpieza y la inspección visual. Cantos y aristas redondeados o desbarbados para evitar riesgos de corte. La vitrina incorpora niveladores regulables en cada una de las patas para corregir irregularidades del piso y garantizar estabilidad, así como perforaciones o respiraderos superiores e inferiores cuando se requiera ventilación pasiva del compartimiento (sin conexión a ductos de extracción, para no intervenir la infraestructura). El suministro será “a todo costo”, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado, nivelación y disposición en los laboratorios, dejando cada vitrina completamente instalada y en condiciones de operación. Se aceptarán únicamente vitrinas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de recubrimiento, tipo de vidrio de seguridad y capacidad de carga.	Las vitrinas altas con puerta de vidrio son componentes críticos en los laboratorios de la Facultad, ya que permiten el almacenamiento seguro, organizado y visible de equipos, reactivos, elementos de vidrio y materiales de trabajo. La combinación de estructura metálica de calibre mínimo 20 y vidrio de seguridad de 6 mm asegura alta resistencia mecánica, protección frente a golpes accidentales y menores riesgos de rotura peligrosa, lo cual es clave en ambientes donde existe tránsito constante de estudiantes y docentes. El diseño con entrepaños metálicos regulables facilita segmentar el espacio según el volumen y peso de los materiales, evitando apilamientos inestables y mejorando la ergonomía al momento de acceder a frascos y equipos. La puerta de vidrio permite identificar rápidamente el contenido sin necesidad de abrir la vitrina, reduciendo tiempos de búsqueda, minimizando la apertura innecesaria de compartimentos que almacenan sustancias delicadas y favoreciendo el control visual por parte de los responsables del laboratorio. El acabado en pintura epoxi–poliéster horneada y las láminas de acero al carbón garantizan alta durabilidad frente a la humedad, el polvo y los procesos de limpieza frecuentes, manteniendo condiciones higiénicas adecuadas. Adicionalmente, el sistema de cerradura con llave contribuye al control de acceso a materiales de valor o reactivos que deban permanecer restringidos, fortaleciendo la seguridad operativa y administrativa de la Institución. La dotación de 32 vitrinas distribuidas en los diferentes laboratorios permite una organización homogénea, facilita la estandarización de procedimientos y aporta a la imagen de orden y profesionalismo del nuevo edificio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	8	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Escritorio Aulas	1	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Taburetes	30	Taburete ergonómico de laboratorio y aula de dibujo, de altura regulable para trabajo en mesas altas y mesones técnicos. Estructura central con columna metálica en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática en polvo, anticorrosiva, de espesor mínimo 1,2 mm. Sistema de elevación mediante pistón neumático a gas de seguridad, con recorrido que permita una altura total del taburete entre 110 y 134 cm, y altura de asiento regulable entre 66 y 90 cm, adecuada para personas de diferentes tallas. Asiento giratorio 360°, con interior en madera contrachapada de espesor mínimo 12 mm, espuma de alta densidad (≥30 kg/m³) y tapizado en tela técnica o vinilo de alta resistencia en color negro, de fácil limpieza y resistencia al desgaste por uso intensivo. El respaldo debe contar con regulación manual en altura, inclinación y profundidad (mecanismo de contacto permanente con la espalda), permitiendo el apoyo lumbar en posiciones de trabajo prolongadas. Aro reposapiés circular en acero cromado o pintado, en tubo de diámetro mínimo 20 mm, fijado estructuralmente a la columna central y regulable en altura para adaptarse a diferentes usuarios. Base de cinco radios en poliamida reforzada con fibra de vidrio o en acero con recubrimiento epóxico, con diámetro mínimo 60 cm para garantizar estabilidad. Ruedas dobles de 50 mm de diámetro con banda anti-rayones para piso duro o, alternativamente, tapones fijos antideslizantes según las condiciones del laboratorio o aula de dibujo. Capacidad de carga estática mínima de 110–120 kg. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, armado en sitio, verificación de funcionamiento del pistón y mecanismos de regulación, y retiro de material de embalaje. Se aceptarán únicamente taburetes equivalentes o superiores en alturas, capacidad de carga, densidad de espuma, calidad del tapizado y robustez de la base y reposapiés, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los taburetes ergonómicos de altura regulable son imprescindibles en los laboratorios y en el aula de dibujo, donde las superficies de trabajo suelen ser más altas que un escritorio convencional. La regulación de asiento, respaldo y aro reposapiés permite adaptar el puesto a las dimensiones antropométricas de cada estudiante o docente, favoreciendo una postura neutra de la columna, hombros y miembros inferiores, y reduciendo el riesgo de fatiga muscular y lesiones osteomusculares asociadas al trabajo sentado prolongado. El diseño con base de cinco radios y pistón neumático garantiza estabilidad y facilidad de giro para acceder a instrumentos, equipos y materiales alrededor del puesto de trabajo sin movimientos forzados. El tapizado en materiales de alta resistencia y fácil limpieza es especialmente relevante en ambientes de laboratorio, donde puede haber contacto con reactivos, polvo de materiales, pigmentos u otros insumos. La robustez de la estructura metálica y el reposapiés cromado asegura una larga vida útil frente al uso intensivo por varios grupos académicos al día, optimizando la inversión institucional y contribuyendo a un entorno de trabajo cómodo, seguro y adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y creativas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Laboratorio ing. Civil	Vitrina alta Puerta de vidrio	8	Vitrina alta metálica para almacenamiento de reactivos, equipos y materiales de laboratorio, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones exteriores de referencia por unidad: altura entre 185 y 195 cm, ancho entre 75 y 85 cm, profundidad entre 35 y 45 cm, de forma que se garantice capacidad suficiente y, al mismo tiempo, compatibilidad con la infraestructura existente (pasillos, puertas, circulación y redes). Cuerpo fabricado en lámina de acero al carbón rolada en frío, espesor mínimo 0,9 mm (equivalente a calibre 20) para laterales, techo y fondo, y espesor mínimo 1,2 mm para base y perfiles estructurales. Uniones mediante soldadura o ensamble mecánico reforzado que evite deformaciones bajo carga. Incluye mínimo cuatro (4) entrepaños interiores ajustables en altura mediante cremallera o perforaciones modulares, fabricados en la misma lámina de acero, con doble pliegue frontal y capacidad de carga no menor a 30 kg por estante con carga uniformemente distribuida. Puerta o par de puertas batientes con marco metálico y paño de vidrio de seguridad transparente de espesor mínimo 6 mm (templado o laminado inastillable), con burletes o perfiles que aseguren buen cierre. Sistema de cierre mediante chapa de seguridad con llave y mínimo dos puntos de anclaje (superior e inferior) para control de acceso a insumos de laboratorio. Bisagras metálicas de alta resistencia, ocultas o semiocultas, que permitan apertura mínima de 110°. Acabado superficial mediante proceso anticorrosivo: desengrase, fosfatizado o tratamiento equivalente y aplicación de pintura en polvo (epoxi–poliéster) por sistema electrostático y curado en horno, en color claro (blanco, gris o tono institucional) que facilite la limpieza y la inspección visual. Cantos y aristas redondeados o desbarbados para evitar riesgos de corte. La vitrina incorpora niveladores regulables en cada una de las patas para corregir irregularidades del piso y garantizar estabilidad, así como perforaciones o respiraderos superiores e inferiores cuando se requiera ventilación pasiva del compartimiento (sin conexión a ductos de extracción, para no intervenir la infraestructura). El suministro será “a todo costo”, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado, nivelación y disposición en los laboratorios, dejando cada vitrina completamente instalada y en condiciones de operación. Se aceptarán únicamente vitrinas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de recubrimiento, tipo de vidrio de seguridad y capacidad de carga.	Las vitrinas altas con puerta de vidrio son componentes críticos en los laboratorios de la Facultad, ya que permiten el almacenamiento seguro, organizado y visible de equipos, reactivos, elementos de vidrio y materiales de trabajo. La combinación de estructura metálica de calibre mínimo 20 y vidrio de seguridad de 6 mm asegura alta resistencia mecánica, protección frente a golpes accidentales y menores riesgos de rotura peligrosa, lo cual es clave en ambientes donde existe tránsito constante de estudiantes y docentes. El diseño con entrepaños metálicos regulables facilita segmentar el espacio según el volumen y peso de los materiales, evitando apilamientos inestables y mejorando la ergonomía al momento de acceder a frascos y equipos. La puerta de vidrio permite identificar rápidamente el contenido sin necesidad de abrir la vitrina, reduciendo tiempos de búsqueda, minimizando la apertura innecesaria de compartimentos que almacenan sustancias delicadas y favoreciendo el control visual por parte de los responsables del laboratorio. El acabado en pintura epoxi–poliéster horneada y las láminas de acero al carbón garantizan alta durabilidad frente a la humedad, el polvo y los procesos de limpieza frecuentes, manteniendo condiciones higiénicas adecuadas. Adicionalmente, el sistema de cerradura con llave contribuye al control de acceso a materiales de valor o reactivos que deban permanecer restringidos, fortaleciendo la seguridad operativa y administrativa de la Institución. La dotación de 32 vitrinas distribuidas en los diferentes laboratorios permite una organización homogénea, facilita la estandarización de procedimientos y aporta a la imagen de orden y profesionalismo del nuevo edificio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	8	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Escritorio Aulas	1	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Taburetes	30	Taburete ergonómico de laboratorio y aula de dibujo, de altura regulable para trabajo en mesas altas y mesones técnicos. Estructura central con columna metálica en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática en polvo, anticorrosiva, de espesor mínimo 1,2 mm. Sistema de elevación mediante pistón neumático a gas de seguridad, con recorrido que permita una altura total del taburete entre 110 y 134 cm, y altura de asiento regulable entre 66 y 90 cm, adecuada para personas de diferentes tallas. Asiento giratorio 360°, con interior en madera contrachapada de espesor mínimo 12 mm, espuma de alta densidad (≥30 kg/m³) y tapizado en tela técnica o vinilo de alta resistencia en color negro, de fácil limpieza y resistencia al desgaste por uso intensivo. El respaldo debe contar con regulación manual en altura, inclinación y profundidad (mecanismo de contacto permanente con la espalda), permitiendo el apoyo lumbar en posiciones de trabajo prolongadas. Aro reposapiés circular en acero cromado o pintado, en tubo de diámetro mínimo 20 mm, fijado estructuralmente a la columna central y regulable en altura para adaptarse a diferentes usuarios. Base de cinco radios en poliamida reforzada con fibra de vidrio o en acero con recubrimiento epóxico, con diámetro mínimo 60 cm para garantizar estabilidad. Ruedas dobles de 50 mm de diámetro con banda anti-rayones para piso duro o, alternativamente, tapones fijos antideslizantes según las condiciones del laboratorio o aula de dibujo. Capacidad de carga estática mínima de 110–120 kg. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, armado en sitio, verificación de funcionamiento del pistón y mecanismos de regulación, y retiro de material de embalaje. Se aceptarán únicamente taburetes equivalentes o superiores en alturas, capacidad de carga, densidad de espuma, calidad del tapizado y robustez de la base y reposapiés, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los taburetes ergonómicos de altura regulable son imprescindibles en los laboratorios y en el aula de dibujo, donde las superficies de trabajo suelen ser más altas que un escritorio convencional. La regulación de asiento, respaldo y aro reposapiés permite adaptar el puesto a las dimensiones antropométricas de cada estudiante o docente, favoreciendo una postura neutra de la columna, hombros y miembros inferiores, y reduciendo el riesgo de fatiga muscular y lesiones osteomusculares asociadas al trabajo sentado prolongado. El diseño con base de cinco radios y pistón neumático garantiza estabilidad y facilidad de giro para acceder a instrumentos, equipos y materiales alrededor del puesto de trabajo sin movimientos forzados. El tapizado en materiales de alta resistencia y fácil limpieza es especialmente relevante en ambientes de laboratorio, donde puede haber contacto con reactivos, polvo de materiales, pigmentos u otros insumos. La robustez de la estructura metálica y el reposapiés cromado asegura una larga vida útil frente al uso intensivo por varios grupos académicos al día, optimizando la inversión institucional y contribuyendo a un entorno de trabajo cómodo, seguro y adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y creativas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Laboratorio ing forestal	Vitrina alta Puerta de vidrio	8	Vitrina alta metálica para almacenamiento de reactivos, equipos y materiales de laboratorio, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones exteriores de referencia por unidad: altura entre 185 y 195 cm, ancho entre 75 y 85 cm, profundidad entre 35 y 45 cm, de forma que se garantice capacidad suficiente y, al mismo tiempo, compatibilidad con la infraestructura existente (pasillos, puertas, circulación y redes). Cuerpo fabricado en lámina de acero al carbón rolada en frío, espesor mínimo 0,9 mm (equivalente a calibre 20) para laterales, techo y fondo, y espesor mínimo 1,2 mm para base y perfiles estructurales. Uniones mediante soldadura o ensamble mecánico reforzado que evite deformaciones bajo carga. Incluye mínimo cuatro (4) entrepaños interiores ajustables en altura mediante cremallera o perforaciones modulares, fabricados en la misma lámina de acero, con doble pliegue frontal y capacidad de carga no menor a 30 kg por estante con carga uniformemente distribuida. Puerta o par de puertas batientes con marco metálico y paño de vidrio de seguridad transparente de espesor mínimo 6 mm (templado o laminado inastillable), con burletes o perfiles que aseguren buen cierre. Sistema de cierre mediante chapa de seguridad con llave y mínimo dos puntos de anclaje (superior e inferior) para control de acceso a insumos de laboratorio. Bisagras metálicas de alta resistencia, ocultas o semiocultas, que permitan apertura mínima de 110°. Acabado superficial mediante proceso anticorrosivo: desengrase, fosfatizado o tratamiento equivalente y aplicación de pintura en polvo (epoxi–poliéster) por sistema electrostático y curado en horno, en color claro (blanco, gris o tono institucional) que facilite la limpieza y la inspección visual. Cantos y aristas redondeados o desbarbados para evitar riesgos de corte. La vitrina incorpora niveladores regulables en cada una de las patas para corregir irregularidades del piso y garantizar estabilidad, así como perforaciones o respiraderos superiores e inferiores cuando se requiera ventilación pasiva del compartimiento (sin conexión a ductos de extracción, para no intervenir la infraestructura). El suministro será “a todo costo”, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado, nivelación y disposición en los laboratorios, dejando cada vitrina completamente instalada y en condiciones de operación. Se aceptarán únicamente vitrinas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de recubrimiento, tipo de vidrio de seguridad y capacidad de carga.	Las vitrinas altas con puerta de vidrio son componentes críticos en los laboratorios de la Facultad, ya que permiten el almacenamiento seguro, organizado y visible de equipos, reactivos, elementos de vidrio y materiales de trabajo. La combinación de estructura metálica de calibre mínimo 20 y vidrio de seguridad de 6 mm asegura alta resistencia mecánica, protección frente a golpes accidentales y menores riesgos de rotura peligrosa, lo cual es clave en ambientes donde existe tránsito constante de estudiantes y docentes. El diseño con entrepaños metálicos regulables facilita segmentar el espacio según el volumen y peso de los materiales, evitando apilamientos inestables y mejorando la ergonomía al momento de acceder a frascos y equipos. La puerta de vidrio permite identificar rápidamente el contenido sin necesidad de abrir la vitrina, reduciendo tiempos de búsqueda, minimizando la apertura innecesaria de compartimentos que almacenan sustancias delicadas y favoreciendo el control visual por parte de los responsables del laboratorio. El acabado en pintura epoxi–poliéster horneada y las láminas de acero al carbón garantizan alta durabilidad frente a la humedad, el polvo y los procesos de limpieza frecuentes, manteniendo condiciones higiénicas adecuadas. Adicionalmente, el sistema de cerradura con llave contribuye al control de acceso a materiales de valor o reactivos que deban permanecer restringidos, fortaleciendo la seguridad operativa y administrativa de la Institución. La dotación de 32 vitrinas distribuidas en los diferentes laboratorios permite una organización homogénea, facilita la estandarización de procedimientos y aporta a la imagen de orden y profesionalismo del nuevo edificio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	8	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Escritorio Aulas	1	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Taburetes	30	Taburete ergonómico de laboratorio y aula de dibujo, de altura regulable para trabajo en mesas altas y mesones técnicos. Estructura central con columna metálica en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática en polvo, anticorrosiva, de espesor mínimo 1,2 mm. Sistema de elevación mediante pistón neumático a gas de seguridad, con recorrido que permita una altura total del taburete entre 110 y 134 cm, y altura de asiento regulable entre 66 y 90 cm, adecuada para personas de diferentes tallas. Asiento giratorio 360°, con interior en madera contrachapada de espesor mínimo 12 mm, espuma de alta densidad (≥30 kg/m³) y tapizado en tela técnica o vinilo de alta resistencia en color negro, de fácil limpieza y resistencia al desgaste por uso intensivo. El respaldo debe contar con regulación manual en altura, inclinación y profundidad (mecanismo de contacto permanente con la espalda), permitiendo el apoyo lumbar en posiciones de trabajo prolongadas. Aro reposapiés circular en acero cromado o pintado, en tubo de diámetro mínimo 20 mm, fijado estructuralmente a la columna central y regulable en altura para adaptarse a diferentes usuarios. Base de cinco radios en poliamida reforzada con fibra de vidrio o en acero con recubrimiento epóxico, con diámetro mínimo 60 cm para garantizar estabilidad. Ruedas dobles de 50 mm de diámetro con banda anti-rayones para piso duro o, alternativamente, tapones fijos antideslizantes según las condiciones del laboratorio o aula de dibujo. Capacidad de carga estática mínima de 110–120 kg. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, armado en sitio, verificación de funcionamiento del pistón y mecanismos de regulación, y retiro de material de embalaje. Se aceptarán únicamente taburetes equivalentes o superiores en alturas, capacidad de carga, densidad de espuma, calidad del tapizado y robustez de la base y reposapiés, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los taburetes ergonómicos de altura regulable son imprescindibles en los laboratorios y en el aula de dibujo, donde las superficies de trabajo suelen ser más altas que un escritorio convencional. La regulación de asiento, respaldo y aro reposapiés permite adaptar el puesto a las dimensiones antropométricas de cada estudiante o docente, favoreciendo una postura neutra de la columna, hombros y miembros inferiores, y reduciendo el riesgo de fatiga muscular y lesiones osteomusculares asociadas al trabajo sentado prolongado. El diseño con base de cinco radios y pistón neumático garantiza estabilidad y facilidad de giro para acceder a instrumentos, equipos y materiales alrededor del puesto de trabajo sin movimientos forzados. El tapizado en materiales de alta resistencia y fácil limpieza es especialmente relevante en ambientes de laboratorio, donde puede haber contacto con reactivos, polvo de materiales, pigmentos u otros insumos. La robustez de la estructura metálica y el reposapiés cromado asegura una larga vida útil frente al uso intensivo por varios grupos académicos al día, optimizando la inversión institucional y contribuyendo a un entorno de trabajo cómodo, seguro y adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y creativas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Laboratorio Ing. Sistemas	Vitrina alta Puerta de vidrio	8	Vitrina alta metálica para almacenamiento de reactivos, equipos y materiales de laboratorio, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones exteriores de referencia por unidad: altura entre 185 y 195 cm, ancho entre 75 y 85 cm, profundidad entre 35 y 45 cm, de forma que se garantice capacidad suficiente y, al mismo tiempo, compatibilidad con la infraestructura existente (pasillos, puertas, circulación y redes). Cuerpo fabricado en lámina de acero al carbón rolada en frío, espesor mínimo 0,9 mm (equivalente a calibre 20) para laterales, techo y fondo, y espesor mínimo 1,2 mm para base y perfiles estructurales. Uniones mediante soldadura o ensamble mecánico reforzado que evite deformaciones bajo carga. Incluye mínimo cuatro (4) entrepaños interiores ajustables en altura mediante cremallera o perforaciones modulares, fabricados en la misma lámina de acero, con doble pliegue frontal y capacidad de carga no menor a 30 kg por estante con carga uniformemente distribuida. Puerta o par de puertas batientes con marco metálico y paño de vidrio de seguridad transparente de espesor mínimo 6 mm (templado o laminado inastillable), con burletes o perfiles que aseguren buen cierre. Sistema de cierre mediante chapa de seguridad con llave y mínimo dos puntos de anclaje (superior e inferior) para control de acceso a insumos de laboratorio. Bisagras metálicas de alta resistencia, ocultas o semiocultas, que permitan apertura mínima de 110°. Acabado superficial mediante proceso anticorrosivo: desengrase, fosfatizado o tratamiento equivalente y aplicación de pintura en polvo (epoxi–poliéster) por sistema electrostático y curado en horno, en color claro (blanco, gris o tono institucional) que facilite la limpieza y la inspección visual. Cantos y aristas redondeados o desbarbados para evitar riesgos de corte. La vitrina incorpora niveladores regulables en cada una de las patas para corregir irregularidades del piso y garantizar estabilidad, así como perforaciones o respiraderos superiores e inferiores cuando se requiera ventilación pasiva del compartimiento (sin conexión a ductos de extracción, para no intervenir la infraestructura). El suministro será “a todo costo”, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado, nivelación y disposición en los laboratorios, dejando cada vitrina completamente instalada y en condiciones de operación. Se aceptarán únicamente vitrinas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de recubrimiento, tipo de vidrio de seguridad y capacidad de carga.	Las vitrinas altas con puerta de vidrio son componentes críticos en los laboratorios de la Facultad, ya que permiten el almacenamiento seguro, organizado y visible de equipos, reactivos, elementos de vidrio y materiales de trabajo. La combinación de estructura metálica de calibre mínimo 20 y vidrio de seguridad de 6 mm asegura alta resistencia mecánica, protección frente a golpes accidentales y menores riesgos de rotura peligrosa, lo cual es clave en ambientes donde existe tránsito constante de estudiantes y docentes. El diseño con entrepaños metálicos regulables facilita segmentar el espacio según el volumen y peso de los materiales, evitando apilamientos inestables y mejorando la ergonomía al momento de acceder a frascos y equipos. La puerta de vidrio permite identificar rápidamente el contenido sin necesidad de abrir la vitrina, reduciendo tiempos de búsqueda, minimizando la apertura innecesaria de compartimentos que almacenan sustancias delicadas y favoreciendo el control visual por parte de los responsables del laboratorio. El acabado en pintura epoxi–poliéster horneada y las láminas de acero al carbón garantizan alta durabilidad frente a la humedad, el polvo y los procesos de limpieza frecuentes, manteniendo condiciones higiénicas adecuadas. Adicionalmente, el sistema de cerradura con llave contribuye al control de acceso a materiales de valor o reactivos que deban permanecer restringidos, fortaleciendo la seguridad operativa y administrativa de la Institución. La dotación de 32 vitrinas distribuidas en los diferentes laboratorios permite una organización homogénea, facilita la estandarización de procedimientos y aporta a la imagen de orden y profesionalismo del nuevo edificio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	8	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Escritorio Aulas	1	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Taburetes	30	Taburete ergonómico de laboratorio y aula de dibujo, de altura regulable para trabajo en mesas altas y mesones técnicos. Estructura central con columna metálica en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática en polvo, anticorrosiva, de espesor mínimo 1,2 mm. Sistema de elevación mediante pistón neumático a gas de seguridad, con recorrido que permita una altura total del taburete entre 110 y 134 cm, y altura de asiento regulable entre 66 y 90 cm, adecuada para personas de diferentes tallas. Asiento giratorio 360°, con interior en madera contrachapada de espesor mínimo 12 mm, espuma de alta densidad (≥30 kg/m³) y tapizado en tela técnica o vinilo de alta resistencia en color negro, de fácil limpieza y resistencia al desgaste por uso intensivo. El respaldo debe contar con regulación manual en altura, inclinación y profundidad (mecanismo de contacto permanente con la espalda), permitiendo el apoyo lumbar en posiciones de trabajo prolongadas. Aro reposapiés circular en acero cromado o pintado, en tubo de diámetro mínimo 20 mm, fijado estructuralmente a la columna central y regulable en altura para adaptarse a diferentes usuarios. Base de cinco radios en poliamida reforzada con fibra de vidrio o en acero con recubrimiento epóxico, con diámetro mínimo 60 cm para garantizar estabilidad. Ruedas dobles de 50 mm de diámetro con banda anti-rayones para piso duro o, alternativamente, tapones fijos antideslizantes según las condiciones del laboratorio o aula de dibujo. Capacidad de carga estática mínima de 110–120 kg. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, armado en sitio, verificación de funcionamiento del pistón y mecanismos de regulación, y retiro de material de embalaje. Se aceptarán únicamente taburetes equivalentes o superiores en alturas, capacidad de carga, densidad de espuma, calidad del tapizado y robustez de la base y reposapiés, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los taburetes ergonómicos de altura regulable son imprescindibles en los laboratorios y en el aula de dibujo, donde las superficies de trabajo suelen ser más altas que un escritorio convencional. La regulación de asiento, respaldo y aro reposapiés permite adaptar el puesto a las dimensiones antropométricas de cada estudiante o docente, favoreciendo una postura neutra de la columna, hombros y miembros inferiores, y reduciendo el riesgo de fatiga muscular y lesiones osteomusculares asociadas al trabajo sentado prolongado. El diseño con base de cinco radios y pistón neumático garantiza estabilidad y facilidad de giro para acceder a instrumentos, equipos y materiales alrededor del puesto de trabajo sin movimientos forzados. El tapizado en materiales de alta resistencia y fácil limpieza es especialmente relevante en ambientes de laboratorio, donde puede haber contacto con reactivos, polvo de materiales, pigmentos u otros insumos. La robustez de la estructura metálica y el reposapiés cromado asegura una larga vida útil frente al uso intensivo por varios grupos académicos al día, optimizando la inversión institucional y contribuyendo a un entorno de trabajo cómodo, seguro y adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y creativas.
	Auditorio	Proyector LCD	2	Proyector profesional de tecnología LCD de 3 paneles (o equivalente), fuente de luz láser de fósforo de estado sólido, con flujo luminoso mínimo de 7.000 lúmenes ANSI y resolución nativa WUXGA 1.920 × 1.200 píxeles (o superior, aceptando señal 4K). Contraste dinámico mínimo 2.500.000:1, vida útil de la fuente de luz ≥ 20.000 horas en modo normal sin cambio de lámpara, adecuado para uso intensivo institucional. Óptica con zoom motorizado o manual (relación de tiro aprox. 1.09-1.77:1 o 1,3–2,2:1)y lens shift horizontal y vertical para facilitar la instalación sin necesidad de reubicar estructuras del auditorio. Corrección trapezoidal (keystone) y posibilidad de ajuste geométrico fino para pantallas de gran formato. Nivel de ruido en operación estándar ≤ 36 dB. Conectividad mínima: 2 entradas HDMI (una con soporte para control CEC), 1 entrada HDBaseT o equivalente para transmisión de video, audio y control por un solo cable UTP de larga distancia, puertos USB para proyección directa de archivos y actualización de firmware, entrada/salida de audio analógico, puerto LAN para administración y monitorización remota (SNMP, alertas de lámpara/temperatura, etc.). Compatibilidad con protocolos de control (RS-232C o similar) para integración con sistemas de automatización. El proyector será suministrado con soporte de techo orientable de alta resistencia (acero, pintura electrostática), kit de seguridad (guaya o candado antirrobo), canaletas superficiales para manejo de cableado y todos los cables de señal y energía necesarios, dejando la instalación totalmente operativa y probada. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, montaje, alineación con la pantalla, configuración de modos de imagen y capacitación básica al personal designado. Se aceptarán únicamente proyectores equivalentes o superiores en flujo luminoso, resolución, vida útil de la fuente de luz, conectividad y posibilidades de ajuste óptico, sin referencia obligatoria a marcas o modelos comerciales específicos.	La instalación de dos proyectores láser de alta luminosidad ofrece varias ventajas: Permite trabajar con el auditorio como un único espacio (mostrando la misma señal en ambas pantallas) o como dos aulas independientes cuando se use el panel divisorio, manteniendo en todos los casos una imagen nítida y legible desde el fondo de la sala. Asegura redundancia operativa: en caso de fallo o mantenimiento de uno de los equipos, el otro puede cubrir los eventos prioritarios, reduciendo el riesgo de suspender actividades. La tecnología láser LCD reduce costos de mantenimiento frente a proyectores de lámpara tradicionales, mantiene un brillo más estable en el tiempo y mejora la reproducción de color, lo que es clave para presentaciones académicas, planos, gráficos y material audiovisual de alta exigencia. Las capacidades de red y control remoto facilitan la integración con la cabina de sonido/iluminación, la programación de encendido/apagado y la supervisión desde el área de sistemas, alineándose con el enfoque de infraestructura tecnológica avanzada de la nueva Facultad de Ingeniería. En conjunto, estos proyectores refuerzan la imagen de un auditorio moderno y robusto, adecuado para congresos, seminarios, defensas de tesis, eventos institucionales y transmisiones híbridas (presencial–virtual).

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla De Proyección De Lienzo	2	Pantalla de proyección frontal motorizada, de caída frontal, formato 16:9 y tamaño de imagen visible mínimo de 180 a 200 pulgadas en diagonal (ancho útil aproximado 3,9–4,4 m, altura útil 2,2–2,5 m), adecuada para la distancia de proyección y las dimensiones del auditorio. Borde perimetral negro de 5–8 cm para mejorar el contraste percibido y facilitar el enmarque de la imagen. Superficie de proyección en tejido vinílico o fibra de vidrio recubierta, color blanco mate con ganancia entre 1,0 y 1,2, apta para proyectores de tiro estándar y láser de alta luminosidad, con dorso negro opaco para evitar transparencia y mejorar el contraste. Sistema tensionado lateral (cables o pestañas) o equivalente que reduzca arrugas y mantenga la planitud del lienzo a lo largo del tiempo. Cassette o carcasa en lámina de acero o aluminio con espesor mínimo de 1,0–1,2 mm, acabado en pintura electrostática blanca, diseñado para instalación en pared o cielo raso mediante ménsulas metálicas. Motor tubular interno de operación silenciosa, con finales de carrera ajustables y ciclo de trabajo adecuado para uso institucional. Incluye control mural (subir–bajar–stop) y control remoto inalámbrico, con opción de disparo por señal de 12 V o contacto seco desde el sistema de automatización, si se requiere. El suministro será a todo costo, incluyendo soportes, tornillería, fijaciones adecuadas al tipo de superficie (anclajes mecánicos, taquetes, etc.), canaletas para alimentación eléctrica y puesta en funcionamiento en el auditorio. La instalación deberá coordinarse con la ubicación de los proyectores para garantizar alineación y ángulos de visión adecuados tanto en configuración de auditorio completo como cuando el espacio se divida en dos aulas. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, calidad de superficie, sistema de tensionado, robustez del bastidor y nivel de ruido del motor, sin hacer referencia a marcas comerciales específicas.	La calidad de la imagen en un auditorio no depende solo del proyector; la pantalla es un elemento crítico. Dos pantallas motorizadas de gran formato permiten: Cubrir homogéneamente el campo visual de los asistentes, evitando que las personas ubicadas en los extremos deban girar excesivamente la cabeza o pierdan detalle, especialmente cuando el auditorio se utiliza dividido en dos aulas. Garantizar una superficie de proyección óptima, con planitud y ganancia controlada, lo que mejora el contraste, la nitidez y la reproducción del color frente a muros pintados o telas no especializadas. Permitir que las pantallas se oculten cuando no se están usando, evitando interferencias con otras actividades del auditorio (eventos protocolares, actividades culturales, etc.) y protegiendo la superficie de golpes y suciedad. Facilitar la integración con los sistemas de automatización y la cabina técnica: las pantallas pueden descender y recogerse de manera sincronizada con el encendido de proyectores, cortinas o iluminación de escena, mejorando la experiencia del usuario y la estética general del espacio. Con ello se dota al auditorio de una solución de visualización versátil y profesional, alineada con la infraestructura de sonido, iluminación y mobiliario ya especificada.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	2	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Consola de sonido digital	1	Consola de mezcla digital profesional para el sistema de refuerzo sonoro del auditorio, diseñada para aplicaciones de sonorización en vivo, grabación y transmisión. Debe contar, como mínimo, con las siguientes características técnicas de referencia: Arquitectura y procesamiento Motor de mezcla digital con procesamiento interno de 96 kHz y resolución de 24 bits o superior, basado en FPGA o DSP de alto desempeño, con latencia global menor a 1 ms con todo el procesamiento activado. 48 canales de entrada lógicos como mínimo (incluyendo entradas mono, estéreo y retornos de efectos), con ruteo flexible hacia buses y matrices. Entradas y salidas Al menos 16 preamplificadores de micrófono/línea balanceados en conectores combo XLR/TRS, con ganancia controlada digitalmente, phantom power +48 V individual por canal y rango dinámico equivalente a consolas de gama profesional. Entradas adicionales estéreo de línea (TRS o RCA) para fuentes auxiliares. Mínimo 12 salidas balanceadas XLR configurables (mezclas auxiliares, monitores, subgrupos, etc.) más salida principal LR y, preferiblemente, salida digital AES/EBU para integración con otros equipos. Buses y procesamiento de señal Al menos 12 mezclas auxiliares estéreo + LR y 3 buses de matriz estéreo, con procesamiento completo en cada bus (EQ paramétrica de 4 bandas, compresor, delay). Procesamiento de canal por entrada: filtro de paso alto, puerta de ruido (gate), compresor, ecualizador paramétrico de 4 bandas y delay de línea, con posibilidad de insertar modelos de procesamiento avanzado (plugins internos o "DEEP processing" equivalente). Mínimo 8 motores de efectos estéreo internos con retornos dedicados (reverbs, delays, chorus, etc.). Control y superficie Superficie con faders motorizados de 100 mm, mínimo 16 canales + 1 fader máster, organizados en capas de trabajo (mínimo 6 layers). Pantalla táctil a color de al menos 7" para acceso rápido a parámetros, ruteo y efectos. Al menos 8 teclas y 4 potenciómetros asignables para funciones rápidas (mute de grupos, cambios de escena, etc.). Memoria de escenas y "shows" para guardar y recuperar configuraciones completas del auditorio. Grabación y conectividad Interfaz de audio USB integrada de 32×32 canales a 96 kHz o equivalente, para grabación y reproducción multipista directa con computador (Mac/Windows). Función de grabación directa a unidad USB (mínimo 16 canales de 96 kHz o 32 canales a 48 kHz) para registro de eventos sin necesidad de computador. Puerto de red de audio (64×64 canales o similar) para futura expansión con cajas de escenario o integración con protocolos de audio por red. Control remoto mediante aplicación en red (Ethernet/Wi-Fi) para ajustar la mezcla desde diferentes puntos del auditorio. Construcción y suministro Chasis metálico, formato consola de sobremesa/rack 19", con peso aproximado entre 12 y 18 kg. Incluye cable de energía para 100–240 V AC, manual en español o inglés y accesorios necesarios para integración con el sistema existente (cableado principal hacia amplificadores, interface USB básica, etc.). El suministro será a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación en la cabina de control del auditorio, configuración básica con el sistema de altavoces y amplificadores definidos en el proyecto, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción. Todas las características se consideran especificaciones técnicas mínimas de referencia; se aceptarán únicamente consolas digitales equivalentes o superiores en número de entradas, capacidad de procesamiento, buses, opciones de grabación y calidad de construcción, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin restringir la competencia por marca o modelo.	La consola de sonido digital constituye el núcleo de control del sistema de refuerzo sonoro del auditorio, permitiendo gestionar con precisión múltiples fuentes de audio (micrófonos de conferencia, sistemas inalámbricos, señales de computador, video, instrumentos musicales) y adaptarse a distintos tipos de eventos: clases magistrales, foros, conciertos académicos y ceremonias institucionales. La capacidad de procesamiento a 96 kHz, los faders motorizados y la memoria de escenas permiten lograr mezclas consistentes y de alta calidad, optimizando la inteligibilidad de la palabra y la experiencia musical en todas las butacas. Las funciones de grabación multipista y la interfaz USB facilitan el registro de eventos, la generación de contenidos académicos y la transmisión en línea, fortaleciendo el componente de extensión y proyección institucional.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		UPS on-line 3 kVA tipo torre monofásica	1	UPS de tecnología on-line doble conversión, tipo torre, para respaldo de equipos audiovisuales en auditorio. Potencia nominal mínima 3 kVA / 2.700 W, factor de potencia ≥ 0,9. Entrada monofásica 120 Vca (compatible con redes de 110/115/120 V), rango de operación de al menos 90–140 Vca, frecuencia 50/60 Hz auto-sensada. Salida monofásica 120 Vca regulada, variación máxima ±2 %, con forma de onda senoidal pura y distorsión armónica total (THD) ≤ 5 %. Baterías internas selladas tipo VRLA de plomo-ácido, libres de mantenimiento, con autonomía mínima de 10 minutos al 70 % de carga (≈1.900 W), con posibilidad de conexión de bancos externos para ampliación de autonomía. Inclusión de bypass automático y manual de mantenimiento, protección contra sobrecarga, sobretemperatura, cortocircuito y picos de tensión. Panel frontal con pantalla LCD o LED que muestre estado de red, nivel de carga, nivel de batería y alarmas. Mínimo 6 tomas de salida NEMA apropiadas para 120 V, distribuidas para el rack de sonido/proyección, con al menos un circuito dedicado para el proyector principal. Interfaces de comunicación USB y ranura/puerto para tarjeta SNMP o similar, con software de monitoreo y apagado seguro para el PC de control. Nivel de ruido acorde a uso en interiores (<50 dB a 1 m). Garantía mínima de 2 años sobre UPS y 1 año sobre baterías. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, instalación eléctrica básica (conexión al circuito dedicado existente), configuración, pruebas de funcionamiento y entrega con acta, sin requerir modificaciones estructurales en la edificación. El proveedor deberá suministrar equipo equivalente o superior vigente a la fecha de adquisición, sin desmejorar las especificaciones mínimas aquí definidas.	En el auditorio se concentran cargas sensibles como proyectores, sistema de sonido, PC de control, cabina de audio y equipos de red asociados. La suma de estos consumos fácilmente se aproxima a 1,4–1,6 kW en operación simultánea. Una UPS de 2 kVA (≈1.800 W) trabajaría cercana a su límite, reduciendo su vida útil y la autonomía frente a cortes o fluctuaciones. La UPS on-line 3 kVA permite operar con el conjunto de equipos audiovisuales críticos por debajo del 60 % de su capacidad, lo que mejora la estabilidad, la calidad de tensión de salida y la autonomía, y deja margen para futuras ampliaciones (por ejemplo, segundo proyector o más equipos de procesamiento de audio/video). Además, la topología doble conversión protege frente a variaciones de red frecuentes, evitando daños en equipos de alto valor y garantizando la continuidad de conferencias, ceremonias y eventos académicos mientras se restablece el suministro o se realiza un apagado seguro. Esta solución se alinea con las anotaciones del proyecto: se cotiza a todo costo, no implica intervenciones estructurales, y las especificaciones son lo suficientemente claras y abiertas para que la interventoría verifique el cumplimiento sin amarrar la compra a una marca o modelo específico.
		Amplificadores de potencia	2	Amplificadores de potencia clase D de instalación fija, con DSP y control en red, para sistema de refuerzo sonoro del auditorio. Cada unidad deberá ser un amplificador profesional de cuatro (4) canales independientes, con potencia continua mínima de 1.200 W por canal a 4–8 Ω y potencia en modo puente (bridge) mínima de 2.400 W a 4–8 Ω, para alimentar con holgura los cuatro altavoces de rango completo y los dos subwoofers definidos en el sistema, de acuerdo con las recomendaciones técnicas que indican usar entre 1,5 y 2 veces la potencia continua de los parlantes para disponer de margen dinámico suficiente. El amplificador deberá emplear tecnología clase D de alta eficiencia, fuente de alimentación conmutada universal con corrección del factor de potencia (PFC) para operación entre 100–240 V, 50–60 Hz, y entregar una potencia total no inferior a 4.800 W distribuidos entre sus cuatro canales, con características similares a las plataformas de instalación de 4×1.200 W de última generación. Deberá incorporar procesamiento digital de señal (DSP) de 24 bits/48 kHz o superior, con filtros de cruce configurables (crossover para tops y subwoofers), ecualización paramétrica por canal, delays, limitadores RMS y de pico, y memorias de presets; así como control y monitoreo por red (Ethernet) para supervisar niveles, temperaturas, estado de canales y eventos de protección desde software de gestión. El sistema de protección deberá incluir, como mínimo, protección contra sobrecarga, sobretemperatura, cortocircuito en la salida, DC en la salida y limitación de corriente, con ventilación forzada de velocidad variable y sensores térmicos internos. El chasis será de formato 1U o 2U estándar de rack de 19", con peso aproximado entre 7 y 15 kg por unidad, conectores de entrada balanceados (XLR o Phoenix) y salidas a altavoces mediante bornes de alta resistencia o conectores profesionales compatibles con instalación fija. Se aceptarán únicamente amplificadores equivalentes o superiores en potencia, calidad de audio, prestaciones de DSP, eficiencia energética y sistemas de protección, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.” “La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo.”	Estos amplificadores de potencia conforman el “corazón” del sistema de refuerzo sonoro del auditorio y aseguran una amplificación clara, estable y consistente durante clases magistrales, conferencias, ceremonias y eventos culturales. La combinación de alta potencia por canal, margen dinámico suficiente y procesamiento digital integrado permite adaptar con precisión la respuesta de los altavoces y subwoofers al recinto, optimizando la inteligibilidad de la palabra y la calidad de la música en cada butaca. El control y monitoreo por red facilita el ajuste fino, el diagnóstico remoto y el mantenimiento preventivo, reduciendo riesgos de fallas y asegurando la sostenibilidad operativa del sistema a largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sistema de altavoces para auditorio	1	Sistema de refuerzo sonoro fijo para auditorio de aproximadamente 304 m² y 216 personas, con posibilidad de dividirse en dos aulas, conformado por seis (6) cajas acústicas de alto desempeño: cuatro (4) altavoces de rango completo y dos (2) subwoofers de refuerzo de bajas frecuencias, con todos los accesorios necesarios para su instalación. Los altavoces de rango completo serán modelos de instalación profesional de última generación, pasivos, de dos vías, con dos transductores de 8" de alta excursión para bajas frecuencias y un motor de compresión para altas frecuencias, potencia continua mínima de 300 W (1.200 W pico) a 8 Ω, respuesta en frecuencia de al menos 70 Hz–18 kHz (–10 dB), nivel máximo de presión sonora pico aproximado de 126 dB a 1 m y trompeta de directividad constante de 90° × 60° que proporcione cobertura amplia y uniforme en aplicaciones de sonorización de primer plano. El gabinete deberá estar construido en madera contrachapada de alta calidad, con refuerzos internos, recubrimiento exterior texturizado de alta resistencia a impactos y abrasión, rejilla frontal metálica con tratamiento anticorrosión y espuma acústica interior, grado de protección mínimo IP55 frente a polvo y salpicaduras, y herrajes integrados (mínimo siete inserciones roscadas M8) que permitan montaje seguro en muro o estructura mediante soporte en U regulable y otros accesorios certificados. Las dimensiones de referencia por altavoz serán aproximadamente 680–700 mm de largo, 230–250 mm de alto y 270–300 mm de fondo, con peso comprendido entre 15 y 17 kg, garantizando robustez estructural y estabilidad en la instalación. Los subwoofers serán compactos de instalación fija, pasivos, con dos (2) woofers de 10" de alta excursión, potencia continua mínima de 500 W (2.000 W pico) a 8 Ω, respuesta en frecuencia útil de al menos 45–180 Hz (±3 dB) y extensión en bajas frecuencias hasta 37 Hz (–10 dB), nivel máximo de presión sonora continuo igual o superior a 123 dB y pico igual o superior a 129 dB, sensibilidad mínima de 90 dB en campo libre, gabinete en madera contrachapada de uso exterior con recubrimiento de poliurea o pintura poliuretánica de alta resistencia, rejilla frontal de tres capas (malla metálica perforada, malla textil y espuma acústica) y grado de protección IP55. Cada subwoofer deberá suministrarse con soporte tipo U-bracket o equivalente para montaje a muro, techo o estructura, tornillería de anclaje dimensionada según la carga, conectores profesionales (tipo Speakon o bornes protegidos) y cubiertas de protección para los conectores no utilizados. El sistema incluirá, como parte de este mismo ítem, todos los accesorios de instalación necesarios: soportes metálicos certificados para cada altavoz (fabricados en acero inoxidable o acero con recubrimiento anticorrosivo), elementos de fijación y anclaje a la infraestructura (tornillería, taquetes, platinas y demás herrajes) dimensionados conforme a las cargas estáticas y dinámicas previstas, y cableado de audio en cobre libre de oxígeno para instalación fija, con aislamiento adecuado y calibre mínimo AWG 14 o superior, en la longitud requerida para la distribución definida en los planos del auditorio. La configuración de cuatro altavoces de rango completo distribuidos a lo largo del recinto y dos subwoofers ubicados estratégicamente permitirá una cobertura uniforme y niveles de presión sonora adecuados tanto cuando el auditorio funciona como un solo espacio como cuando se divide en dos aulas. Todas las características descritas se consideran especificaciones técnicas mínimas de referencia; únicamente se aceptarán altavoces y subwoofers equivalentes o superiores en potencia, respuesta en frecuencia, nivel de presión sonora, materiales, dimensiones, grado de protección y calidad de construcción, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin aludir a marcas o modelos comerciales específicos. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	Sistema de altavoces de alta gama indispensable para garantizar una reproducción de sonido clara, inteligible y de alta fidelidad en el auditorio durante clases magistrales, conferencias, graduaciones, eventos académicos y actividades culturales. La combinación de altavoces de rango completo con trompetas de cobertura 90° × 60° y subwoofers compactos de gran capacidad permite una distribución uniforme del sonido en todas las butacas, mejora la comprensión de la palabra hablada y aporta impacto en contenidos multimedia y musicales. La selección de modelos de última generación, con gabinetes robustos, protección IP y herrajes de instalación profesional, asegura durabilidad, seguridad en el montaje y compatibilidad con etapas de potencia y procesadores de señal modernos, lo que reduce riesgos de obsolescencia y facilita el mantenimiento a largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Micrófonos inalámbricos	1	Se propone un sistema inalámbrico UHF profesional de cuatro canales simultáneos, compuesto por un receptor multicanal en formato rack 19" y cuatro transmisores: dos micrófonos de mano dinámicos cardioides y dos transmisores de cuerpo (bodypack) con micrófonos de solapa (lavalier) de patrón cardioide. El sistema deberá operar en banda UHF permitida por la normativa vigente en Colombia, con rango de frecuencias sintonizable y separación adecuada entre canales para evitar interferencias, ofreciendo al menos 1.000 frecuencias seleccionables o bancos de frecuencias preconfigurados. El receptor debe ser de diversidad verdadera (true diversity) o diversidad conmutada, con nivel de ruido bajo (relación señal/ruido ≥ 100 dB, THD ≤ 0,9 %) y respuesta en frecuencia mínima de 50 Hz–16 kHz, adecuada para voz hablada y usos académicos. Cada transmisor de mano y de solapa debe contar con carcasa metálica o de polímero de alta resistencia, interruptor de encendido/mute, indicador de nivel de batería y enlace inalámbrico encriptado o con compander profesional para minimizar ruidos. La alimentación será mediante baterías recargables de ion-litio o baterías AA recargables, con autonomía mínima de 8–10 horas continuas; se incluirá cargador de sobremesa o base de carga para al menos dos transmisores simultáneamente y un juego adicional de baterías por micrófono para garantizar rotación continua. El receptor deberá disponer de salidas balanceadas XLR independientes por canal y una salida mix adicional, controles de nivel por canal, medidores de RF/AF, función de búsqueda automática de frecuencia libre (scan) y sincronización sencilla con los transmisores. El alcance operativo mínimo será de 50–80 m en línea de vista dentro del auditorio, con antenas desmontables tipo BNC y posibilidad de ampliación mediante distribución de antenas en caso de requerirse. El suministro será a todo costo, incluyendo: kit de montaje en rack (si se requiere), cables de audio balanceados hacia la consola de mezcla, fuente de poder, accesorios de fijación, espumas antiviento para micrófonos de mano, clips y cables para los lavalier, transporte, descargue, instalación, configuración de frecuencias, pruebas de funcionamiento con el sistema de sonido del auditorio y capacitación básica al personal designado. Se aceptarán únicamente sistemas equivalentes o superiores en número de canales, calidad de audio, rango dinámico, robustez mecánica, autonomía de baterías y capacidades de gestión de frecuencias, sin restringir a una marca o modelo comercial específico.	El sistema de micrófonos inalámbricos es crítico para el funcionamiento del auditorio institucional, ya que permite a conferencistas, moderadores y panelistas desplazarse libremente por el escenario y entre las filas sin depender de cables, manteniendo en todo momento una captación de voz clara y estable. La combinación de dos micrófonos de mano y dos de solapa responde a la diversidad de formatos de uso: intervenciones magistrales, paneles de discusión, sesiones de preguntas del público, eventos híbridos y grabaciones institucionales, asegurando cobertura suficiente para la mayoría de actividades académicas y culturales. El uso de tecnología UHF de diversidad, con buena relación señal/ruido y gestión automática de frecuencias, reduce significativamente el riesgo de cortes, ruidos o interferencias con otros equipos electrónicos del campus, aspecto clave en un auditorio con alta densidad tecnológica (consola digital, sistema de refuerzo sonoro, videoconferencia, proyectores, etc.). La robustez de los transmisores y la inclusión de bases de carga y baterías de repuesto extienden la vida útil del sistema frente al uso intensivo, disminuyen costos en pilas desechables y contribuyen a la sostenibilidad. En conjunto, este ítem fortalece la calidad de la experiencia auditiva de estudiantes, docentes e invitados y mejora la imagen institucional en eventos de alto impacto.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		VideoCámara de video profesional	1	Cámara de video profesional tipo videocámara de hombro o semi-hombro, diseñada para producción de eventos y transmisión en vivo en entornos educativos. Sensor CMOS de 1" (o superior) con resolución mínima 4K UHD (3.840 × 2.160) a 60p, con opción de grabación en Full HD a varias tasas de cuadro (24p, 25p, 30p, 50p, 60p). Óptica integrada con zoom óptico mínimo de 20x, apertura máxima f/2.8 o mejor y estabilización óptica de imagen en al menos 5 ejes, adecuada para tomas a mano y sobre trípode. Rango focal equivalente en foto fija de 24–500 mm (aprox.) o superior, con anillos dedicados para zoom, enfoque y diafragma. Debe contar con sistema de enfoque automático rápido con detección de rostros y enfoque manual asistido (peaking, ampliación), balance de blancos automático y manual, curvas de gamma y perfiles de imagen seleccionables para ajuste de color. Entradas de audio balanceadas XLR (mínimo 2) con alimentación phantom +48 V y control independiente de nivel, además de micrófono integrado y zapata para montaje de micrófono externo. Medios de grabación en tarjetas SD o SDXC (mínimo 2 ranuras) con posibilidad de grabación continua (relay) o simultánea para respaldo. Formatos de grabación en códecs eficientes (H.264/H.265 o equivalentes) con tasas de bits adecuadas para producción profesional. Salidas de video: al menos HDMI y 3G-SDI independientes, más puerto USB y puerto LAN para transmisión IP. Debe permitir streaming en vivo en protocolo RTMP/SRT o equivalente, con control remoto básico vía red (LAN o WiFi integrado/mediante adaptador). Incluye, a todo costo: trípode profesional con cabezal fluido (altura regulable entre 70 y 165 cm, capacidad de carga mínima 6 kg), mínimo dos baterías adicionales de alta capacidad, cargador doble o múltiple, al menos dos tarjetas de memoria SDXC de 128 GB clase profesional, estuche rígido o semirrígido acolchado para transporte, cables de conexión (HDMI y SDI de al menos 10 m) y todos los accesorios necesarios para su operación en el auditorio. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, seguros, descargue, puesta en funcionamiento y una jornada de inducción básica al personal designado (operación, cuidados y mantenimiento rutinario). El equipo adquirido deberá ser, al momento de la compra, de tecnología vigente y equivalente o superior a las especificaciones mínimas aquí definidas, evitando referencias obsoletas o descontinuadas. No se hace alusión a marcas o modelos específicos en el pliego de dotación.	La videocámara profesional es un componente estratégico para el auditorio de la Institución, ya que permite registrar en alta calidad (4K) conferencias, seminarios, clases magistrales, grados, eventos culturales y académicos. La combinación de zoom óptico de largo alcance, estabilización avanzada y entradas XLR garantiza tomas nítidas y audio limpio, incluso en eventos prolongados. Su capacidad de transmisión en vivo mediante HDMI, SDI e IP facilita la integración con la cabina de sonido, el sistema de proyección y plataformas de streaming institucional, permitiendo la emisión en tiempo real hacia otras sedes, aulas remotas o redes sociales oficiales. La grabación simultánea en doble tarjeta de memoria brinda seguridad frente a fallos de medios, mientras que el trípode fluido y los accesorios incluidos aseguran una operación estable y profesional sin requerir adquisiciones adicionales. Con este equipo se fortalece la estrategia de comunicación y visibilidad institucional, se genera material audiovisual reutilizable para procesos de formación y divulgación, y se optimiza el uso del auditorio como escenario de referencia regional para eventos académicos y científicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Iluminación LED	4	Sistema de iluminación escénica y de refuerzo para auditorio de aproximadamente 304 m² y capacidad para 216 personas, compuesto por cuatro (4) paneles LED profesionales de luz suave ("softlight") de alta potencia con control digital. Cada panel será de tipo rectangular, de montaje sobre trípode o mástil autoportante (no requiere intervenir cielo raso ni estructura del edificio) y deberá incorporar módulo LED integrado de 150–200 W con flujo luminoso mínimo de 10.000 lúmenes útiles, ángulo de apertura amplio ≥ 100° para lograr un baño uniforme del escenario y una vida útil ≥ 30.000–50.000 horas. La luminaria debe permitir temperatura de color regulable en un rango aproximado de 2.700–6.500 K o superior, con índice de reproducción cromática CRI ≥ 95 y TLCI ≥ 90, en línea con los paneles LED de estudio y teatro de gama alta que ofrecen CCT ajustable, alto CRI y control DMX/RDM. El control de cada panel será mediante DMX-512 (y preferiblemente RDM) con dimmer electrónico de 0–100 % sin parpadeo, adecuado para grabación en video y transmisión en línea, con posibilidad de guardar escenas o preajustes desde una consola o controlador DMX del auditorio. El cuerpo de la luminaria será de aluminio y/o metal con disipación pasiva o ventilación silenciosa, acabado en pintura electrostática resistente, protección mínima IP20 para uso interior y alimentación de 100–240 V / 50–60 Hz. Las cuatro luminarias se suministrarán a todo costo, incluyendo: panel LED, fuente de alimentación, trípodes telescópicos o mástiles autoportantes de 2,5–4,0 m de altura regulable, abrazaderas o accesorios de montaje, cableado de energía y señal DMX, conectores, así como transporte, descargue, armado, direccionamiento inicial y pruebas de funcionamiento en el auditorio. Las características descritas constituyen requisitos mínimos; únicamente se aceptarán paneles LED equivalentes o superiores en potencia, flujo luminoso, rango de temperatura de color, CRI/TLCI, opciones de control y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos. Cantidad recomendada y ubicación en el auditorio De acuerdo con las recomendaciones de iluminancia para auditorios y aulas magnas (≈500 lux en la zona de trabajo, iluminación regulable y control de deslumbramiento), la propuesta de cuatro paneles LED de alto rendimiento actúa como sistema de iluminación escénica complementario a la iluminación general prevista en la obra civil: Dos (2) paneles frontales de sala: ubicados hacia el fondo de la platea, uno por cada lateral, montados en trípodes o mástiles de 3–4 m de altura, orientados hacia el escenario para iluminar al conferencista, panelistas o grupo artístico con luz frontal suave y uniforme. Dos (2) paneles de contra y relleno: ubicados en los laterales posteriores del escenario o en el fondo de este, también sobre trípodes o mástiles, para generar contraluz y relleno, mejorar la percepción de volumen y permitir configuraciones específicas para conferencias, clases magistrales, foros, grabaciones y transmisiones. Esta configuración proporciona cobertura homogénea sobre el escenario cuando el auditorio funciona como un solo espacio y mantiene flexibilidad para ajustar escenas de luz (por ejemplo, conferencia, proyección de video, panel de discusión, evento cultural) sin intervenir la infraestructura fija del edificio.	La iluminación LED profesional propuesta para el auditorio se justifica porque garantiza condiciones óptimas de visibilidad y calidad de imagen en un espacio destinado a conferencias, clases magistrales, foros académicos, actos solemnes y presentaciones culturales. Los paneles LED de alta potencia con temperatura de color regulable y alto índice de reproducción cromática permiten ajustar escenas de luz específicas para cada tipo de evento (exposición con apoyo audiovisual, mesa redonda, presentación artística, transmisión en línea, etc.), asegurando una iluminación frontal y de contra que realza la figura de los expositores, evita sombras duras sobre el rostro y mejora la lectura de gestos y materiales proyectados. Esto incide directamente en la inteligibilidad de la palabra, la atención del público y la calidad de los registros audiovisuales que la Institución requiera generar. Adicionalmente, el uso de luminarias LED de última generación con control DMX contribuye a la sostenibilidad y a la eficiencia operativa del auditorio: ofrecen un consumo energético significativamente menor que las tecnologías tradicionales, poseen una vida útil prolongada que reduce costos de mantenimiento y reposición, y permiten gestionar la intensidad y el color de la luz desde una consola central, evitando intervenciones manuales frecuentes. Al ser equipos instalados sobre trípodes o mástiles autoportantes, no requieren modificaciones en la infraestructura física existente, se integran de manera versátil al diseño arquitectónico del auditorio y pueden reconfigurarse según cambios futuros en la distribución o en las necesidades de uso del espacio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla fija para auditorio	348	Butaca fija para auditorio, de uso institucional intensivo, diseñada para ser anclada a piso y cumplir con normas de seguridad y comportamiento frente al fuego. Estructura portante en tubo y lámina de acero laminado en frío, con espesor mínimo de 1,5–2,0 mm en largueros y columnas, y 1,2 mm en elementos secundarios. Acabado en pintura electrostática en polvo, color institucional (gama gris, negro o azul), con resistencia a la abrasión y a la corrosión para ambientes interiores. Sistemas de anclaje a la losa mediante platinas de acero de mínimo 3 mm de espesor y pernos/taquetes mecánicos de expansión en acero galvanizado (grado mínimo 8.8); la fijación será superficial, sin intervenir elementos estructurales ni requerir refuerzo de la losa existente más allá de perforaciones puntuales para pernos. Asiento y espaldar abatibles mediante sistema de retorno silencioso (resorte o contrapeso) que garantice el plegado automático al desocupar la silla, con rotación sobre ejes metálicos con bujes auto–lubricados. Casco del asiento y respaldo en poliuretano inyectado de alta densidad (mínimo 45–50 kg/m³) o espuma moldeada equivalente, con propiedades retardantes de llama. Tapizado en tela o vinilo de uso institucional, con resistencia mínima a la abrasión de 50.000 ciclos Martindale, tratamiento anti-manchas y comportamiento retardante de fuego (clasificación equivalente a M1/B-s1,d0 o local aplicable). Brazos laterales en polímero de alta resistencia o madera laminada de alto tráfico, con cantos redondeados; opcionalmente se podrá incorporar portavasos en los extremos de fila si el diseño del auditorio lo requiere. Base al piso en configuración lineal por filas, con tramos entre columnas que permitan distancias entre ejes de silla de 52–55 cm y un ancho libre de asiento no inferior a 48–50 cm. Altura total de la butaca entre 90 y 105 cm, altura de asiento entre 43 y 47 cm y profundidad total (asiento plegado) no mayor a 55–60 cm para garantizar pasillos de circulación adecuados. Todas las butacas incluirán identificación visible de fila y número de puesto mediante plaquetas metálicas o de policarbonato grabadas. El suministro será a todo costo, incluyendo: fabricación; transporte; descargue; montaje; perforaciones controladas; instalación de platinas y anclajes; nivelación y alineación de filas; limpieza final; entrega de planos “as built” con localización de filas y butacas; manual de operación y mantenimiento; y certificado de garantía mínima de 5 años sobre estructura metálica y 2 años sobre tapizados y mecanismos. Alcance de instalación y consideraciones técnicas Levantamiento previo del auditorio (dimensiones, pendientes, ubicación de accesos, escenarios y salidas de emergencia) y elaboración de plano de distribución de butacas con indicación de filas, pasillos, secciones y capacidad total. Diseño de trazado que cumpla con los anchos mínimos de pasillo, distancias máximas de evacuación y número de salidas exigidos por la normatividad vigente (código de incendios y especificaciones de Bomberos / NSR-10 o las que apliquen), sin modificar la estructura de la losa ni los muros. Suministro e instalación de rieles, platinas y anclajes mecánicos; verificación de nivelación y alineación para evitar basculamientos o vibraciones. Coordinación con la interventoría y la Oficina de Planeación para la ubicación definitiva, garantizando que la instalación de las sillas no interfiera con redes eléctricas, puntos de datos, ductos o tapas de registro existentes. Entrega de certificados del fabricante sobre: capacidad de carga por butaca, comportamiento frente al fuego de tapizado y espumas, ensayo de resistencia a ciclos de uso y cumplimiento de normas internacionales para asientos de espectáculos (o equivalentes). Señalización e identificación de filas y zonas (platea, laterales, preferencial, etc.) incluida dentro del suministro de butacas.	Las sillas fijas para auditorio son un elemento crítico de la dotación, ya que determinan la capacidad real del espacio, la comodidad de los asistentes y el cumplimiento de las condiciones de seguridad para eventos académicos, culturales e institucionales. Un sistema de butacas ancladas y certificadas garantiza una postura ergonómica adecuada durante eventos prolongados, reduce la fatiga y mejora la experiencia general de estudiantes, docentes e invitados. Al contar con estructura metálica robusta, sistemas de retorno silencioso y tapizados de alto tráfico con comportamiento retardante de llama, se asegura una larga vida útil ante el uso intensivo propio de un auditorio universitario, al tiempo que se minimizan riesgos asociados a inestabilidad de sillas móviles, obstrucción de pasillos o propagación rápida de fuego. La instalación a todo costo, respaldada con planos “as built” y certificados, brinda trazabilidad ante auditorías y entes de control, evitando riesgos de detrimento patrimonial por especificaciones incompletas o compras de mobiliario no adecuado al tipo de espacio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Revestimiento de piso tipo tapete para auditorio (metros cuadrados)	425	Revestimiento de piso tipo alfombra modular para alto tránsito, específico para auditorios y salones de eventos. Formato de losetas modulares de 50 × 50 cm (o 25 × 100 cm tipo "plank"), en tejido de fibras de nylon o poliamida tipo BCF de alta torsión, con peso de fibra mínimo de 500–650 g/m² y altura de pelo entre 3 y 5 mm. Soporte primario y respaldo (backing) en PVC o bitumen modificado, estable dimensionalmente y compatible con adhesivos de bajo VOC. Resistencia a la abrasión para uso comercial intenso (clase 33 o equivalente), con tratamiento anti-manchas y antiestático. Comportamiento frente al fuego conforme a norma para recubrimientos de piso en espacios de reunión pública (clasificación equivalente a Bfl-s1 o norma local aplicable). Coeficiente de absorción acústica y reducción de ruido de impacto apropiados para auditorios (valor de reducción ΔLw ≥ 20 dB o equivalente), contribuyendo a disminuir el ruido de pisadas y el arrastre de mobiliario. Color en gamas neutras (gris, antracita o azul institucional), con diseño que permita orientar el tráfico y disimular desgaste. La instalación incluye: preparación y limpieza del soporte (losa o mortero existente), corrección de pequeñas irregularidades, aplicación de imprimante cuando se requiera y adhesivo recomendado por el fabricante; colocación de losetas con patrón definido (monolítico, quarter-turn, ashlar, etc.); corte y ajuste perimetral; instalación de zócalos o guarda escobas en PVC rígido o MDF recubierto (altura 7–10 cm) en el perímetro del auditorio; y sellado de juntas en encuentros con otros tipos de piso. Todo el sistema será instalado a todo costo, dejando el área libre de residuos y lista para uso.	El revestimiento textil de piso en el auditorio cumple funciones acústicas, de confort y de seguridad. Desde el punto de vista acústico, la alfombra ayuda a controlar la reverberación y el ruido de impacto, mejorando la inteligibilidad de la palabra y la calidad de las presentaciones. En términos de confort y seguridad, ofrece una superficie antideslizante, disminuye el riesgo de resbalones en escalones y pasillos, y hace más confortable la circulación de los usuarios durante eventos prolongados. Adicionalmente, la alfombra modular facilita el mantenimiento y la reposición localizada de piezas en caso de manchas o daños, evitando tener que intervenir grandes superficies; esto reduce los costos de operación y alarga la vida útil del acabado. Al especificar parámetros mínimos de densidad de fibra, clase de uso, comportamiento frente al fuego y sistema de instalación, se garantiza que el revestimiento cumpla con los requisitos de un espacio de alta ocupación y que las compras posteriores se ajusten a un estándar técnico claro, trazable ante auditorías y procesos de interventoría.
		Podio del presentador	2	Se especifica podio móvil para presentador, de uso intensivo en auditorio institucional. Dimensiones de referencia por unidad: altura entre 110 y 115 cm, ancho entre 60 y 70 cm, profundidad entre 50 y 60 cm, permitiendo una postura ergonómica de pie y buena visibilidad hacia la audiencia y las pantallas. La estructura principal se fabricará en lámina de acero laminado en frío, espesor mínimo 1,2 mm, con refuerzos internos y soldadura continua en las uniones estructurales. El acabado será en pintura electrostática en polvo (color institucional gris o negro), resistente a la corrosión, al rayado y al uso cotidiano. La cubierta superior será en tablero MDF/MDP de alta densidad, espesor mínimo 25 mm, con recubrimiento melamínico de alta presión (HPL) en color madera o unicolor sobrio (arena, wengué, gris, etc.), con cantos en PVC de 2 mm en todo el perímetro para protección contra golpes y humedad. La superficie deberá incluir un pequeño reborde frontal o lateral antideslizante que evite la caída de documentos, además de un área inclinada para apoyo de documentos y un área plana para computador portátil o tablet. El podio contará con un módulo frontal cerrado para ocultar cableado y equipos, con al menos una repisa interna regulable en altura para alojar microcomputador u otros equipos. Se incorporará un sistema de canalización interna para paso de cables de energía, audio y video, con salida inferior posterior para conexión a tomas existentes del auditorio, de manera que no se requieran intervenciones en la infraestructura. En el lateral o panel superior se dispondrá de un panel de conexiones mínimo con: una toma eléctrica aterrizada (110 V), al menos dos puertos USB de carga/datos y un conector HDMI hembra, todos con tapas de protección. La base será tipo pedestal o plataforma con cuatro ruedas de poliuretano de alta resistencia, dos de ellas con freno, que permitan desplazar el podio sobre el escenario y fijarlo en la posición requerida sin deslizamientos. Todas las aristas vistas deberán estar redondeadas o biseladas para evitar accidentes. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, instalación del panel de conexiones, pruebas funcionales y capacitación básica al personal sobre su uso y cuidado. Se aceptarán únicamente podios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores de lámina, calidad de tableros, tipo de recubrimientos y dotación de conectividad, sin referencia a marcas comerciales específicas.	El podio del presentador es un elemento clave en el auditorio, pues organiza el punto focal desde el cual se conducen conferencias, clases magistrales, lanzamientos, ceremonias y demás eventos académicos y culturales. Un diseño ergonómico y robusto permite que el ponente disponga de un espacio cómodo para apoyar documentos, libros, computador portátil, controles de presentación y micrófonos, manteniendo una postura adecuada y una imagen profesional ante la audiencia. La integración de tomas eléctricas, USB y HDMI en el propio podio reduce la necesidad de extensiones improvisadas y cables expuestos sobre el escenario, disminuyendo riesgos de tropiezos y fallas en la conexión de equipos audiovisuales. Al contar con canalización interna y repisas para equipos, se facilita la conexión ordenada con la cabina de sonido y el sistema de proyección, mejorando la fluidez de los eventos, disminuyendo tiempos de montaje y desmontaje y asegurando la continuidad del servicio tecnológico del auditorio. La dotación de dos unidades permite disponer de un podio principal y otro auxiliar para eventos paralelos, instalación en distintas configuraciones de escenario o respaldo en caso de mantenimiento, garantizando disponibilidad permanente del servicio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	10	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo "waterfall" para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Mesa Auxiliar	2	Mesas auxiliares rectangulares de uso institucional, con estructura metálica y superficie en tablero melamínico de alta resistencia. Dimensiones de referencia por mesa: largo entre 100 y 120 cm, ancho entre 55 y 65 cm, altura 73–75 cm, permitiendo su ubicación en escenario, laterales de auditorio y oficina sin interferir con circulaciones. Estructura en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18, con refuerzos inferiores transversales y patas con niveladores plásticos antideslizantes. Acabado en pintura electrostática en polvo color gris o negro institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Superficie en tablero MDP/MDF de 25 mm como mínimo, recubierto en melamina de alta presión en color neutro (gris claro/madera clara) con cantos en PVC de 2 mm, resistente a humedad, manchas y limpieza frecuente. Suministro a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, nivelación y verificación de estabilidad. Se aceptarán únicamente mesas auxiliares equivalentes o superiores en dimensiones, calibre de la lámina, espesor del tablero y calidad de acabados, sin aludir a marca o modelo específico.	Las mesas auxiliares son elementos clave para el apoyo logístico y técnico tanto en el auditorio como en la oficina de decanatura. En el auditorio, dos mesas permiten disponer de manera ordenada equipos de cómputo, consolas auxiliares, documentos, elementos de protocolo y materiales de presentación, sin saturar el escenario principal ni improvisar superficies de apoyo. Esto mejora la organización de conferencias, foros, actos académicos y eventos culturales, y facilita el trabajo del personal técnico y de apoyo. En la decanatura, la mesa auxiliar complementa el escritorio principal, proporcionando una superficie adicional para reuniones, revisión de documentos voluminosos o ubicación temporal de equipos (portátiles, proyector, impresora pequeña), contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente, ergonómico y representativo. La elección de materiales metálicos y melamina de espesor reforzado garantiza una larga vida útil frente al uso intensivo institucional, minimizando costos de mantenimiento y reposición.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Soporte autoportante para mástil de bandera interior	3	Soporte de piso desmontable para asta de bandera interior, diseñado para uso institucional en auditorios, sin necesidad de perforar o intervenir la infraestructura física. Base metálica autoportante tipo pedestal, de sección circular o cuadrada, con dimensión mínima de 35–40 cm de diámetro/lado y espesor de lámina no menor a 4 mm, con lastre integrado o placa de acero adicional que garantice una masa mínima de 8–10 kg por unidad. El soporte contará con tacos o regatones de caucho o PVC antideslizante en la cara en contacto con el piso para evitar deslizamientos y daños en el recubrimiento. Tubo receptor para mástil fabricado en acero al carbono o aleación de aluminio de alta resistencia, altura mínima 25–30 cm, diámetro interior compatible con mástiles cilíndricos de 30–45 mm, espesor de pared mínimo 2 mm. El tubo tendrá al menos un tornillo prisionero o sistema de sujeción lateral que permita fijar el mástil y evitar giros o volcamiento accidental. Todas las uniones entre base y tubo serán soldadas o atornilladas con pernos galvanizados, permitiendo el desmonte para transporte y mantenimiento. Acabado de todas las superficies metálicas con tratamiento anticorrosivo (fosfatizado o similar) y pintura electrostática en polvo poliéster en colores institucionales neutros (negro, gris oscuro o similar), con espesor de película mínimo 60–80 µm, apto para interiores de alto tráfico. Cada soporte deberá ser capaz de recibir mástiles de hasta 2,4–3,0 m de altura y banderas de protocolo estándar (bandera nacional, departamental y de la institución) sin comprometer la estabilidad. El suministro será a todo costo: fabricación, embalaje, transporte, descargue, armado en sitio y verificación de estabilidad, aceptándose únicamente soportes equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, capacidad de carga y calidad de acabados, sin mencionar marcas o referencias comerciales específicas.	Los soportes autoportantes para mástil de bandera son necesarios en el auditorio para instalar de forma segura y protocolaria las banderas nacional, departamental y de la universidad, sin realizar perforaciones ni intervenciones en pisos o muros, en coherencia con las restricciones de infraestructura del proyecto. Su diseño robusto y estable garantiza que las astas se mantengan firmes durante actos académicos, ceremonias de grado, eventos institucionales y visitas de alto nivel, evitando riesgos de volcamiento o daños al público y al equipamiento. La especificación detallada de materiales, espesores, dimensiones y sistema de sujeción permite blindar el proceso contractual frente a ofertas de baja calidad, asegurando una vida útil prolongada, facilidad de mantenimiento y uniformidad estética en el auditorio. De esta manera se protege a la institución de posibles detrimentos patrimoniales y se garantiza el cumplimiento de los estándares de presentación institucional ante entes de control y auditorías.
		Basureros	6	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Mesa de juntas	3	Mesa de juntas modular para aproximadamente 14 personas por unidad, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones de referencia por mesa: largo entre 430 y 460 cm, ancho entre 110 y 120 cm, altura entre 73 y 75 cm, permitiendo la adecuada circulación de sillas y cableado sin interferir con la infraestructura existente. Cubierta en tablero MDF/MDP de alta densidad, espesor mínimo 25 mm, en acabado melamínico color madera natural (arena, chantilly o similar), con cantos en PVC de 2 mm en todo el perímetro para proteger contra golpes y humedad. La cubierta se conforma por módulos rectangulares (mínimo seis) unidos mediante herrajes metálicos, con dos puntos de gestión de cables (grommets) por módulo, provistos de tapas abatibles o deslizables en color acorde al tablero. Estructura en tubo de acero laminado en frío (calibre mínimo 16–18), conformando bases rectangulares y travesaños de refuerzo que evitan flexiones en la cubierta. Acabado en pintura electrostática en polvo color negro o gris institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Patines o niveladores regulables en cada apoyo para compensar irregularidades del piso y garantizar estabilidad. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, nivelación y ajuste, dejando las mesas totalmente instaladas tanto en el auditorio como en la sala de juntas. Se aceptarán únicamente mesas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de tableros, calibre de la estructura metálica y sistema de gestión de cableado, sin referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Las mesas de juntas son un componente estratégico para el auditorio y la sala de juntas, al proporcionar un espacio formal y funcional para la reunión de directivos, docentes, invitados y aliados institucionales. En el auditorio, dos mesas permiten configurar una mesa principal de presidium y una mesa auxiliar para panelistas, intérpretes u operadores técnicos, facilitando la disposición de laptops, documentos, micrófonos y demás equipos de apoyo sin improvisaciones. En la sala de juntas, dos mesas de gran formato permiten disponer de un espacio de trabajo cómodo para reuniones ampliadas, sesiones de planeación, comités académicos y mesas de negociación, garantizando ergonomía, interacción fluida entre participantes y adecuada gestión de cables para equipos de videoconferencia, proyectores y computadores. La robustez de la estructura metálica y el tablero de 25 mm aseguran una larga vida útil frente al uso intensivo, contribuyendo a la imagen institucional, el profesionalismo y la eficiencia operativa en eventos académicos, administrativos y de representación.
	Cafetería	Mesas	30	Mesas rectangulares para uso institucional intensivo en cafetería, diseñadas para alojar cómodamente entre cuatro (4) y seis (6) personas por unidad. Dimensiones de referencia por mesa: largo entre 115 y 125 cm, ancho entre 75 y 85 cm y altura entre 73 y 75 cm, rangos que permiten compatibilidad con la infraestructura, pasillos de circulación y disposición de sillas sin interferir con los accesos ni salidas de emergencia. Cubierta fabricada en tablero MDF o MDP de alta densidad, con espesor mínimo de 25 mm, recubierta en laminado de alta presión (HPL) o melamina de uso institucional en acabado liso o tipo madera, resistente a la abrasión, humedad, manchas de alimentos y agentes de limpieza de uso frecuente. Los cantos deberán estar protegidos en todo el perímetro con borde de PVC rígido de mínimo 2 mm de espesor, aplicado mediante sistema termoencolado, con esquinas redondeadas (radio de seguridad) para reducir riesgos de impacto en los usuarios y evitar desprendimientos o filtraciones hacia el núcleo del tablero. La estructura será metálica, construida en tubo de acero laminado en frío, calibre equivalente mínimo 16–18 (≈1,2–1,5 mm), conformando bastidores perimetrales y travesaños de refuerzo que impidan flexiones en la cubierta bajo carga. El acabado será en pintura electrostática en polvo, color gris o negro institucional, con propiedades anticorrosivas y alta resistencia al rayado y al desgaste por uso continuo. Cada punto de apoyo contará con niveladores plásticos antideslizantes y no marcantes, regulables en altura, que permitan compensar las irregularidades del piso y protejan el acabado del pavimento. Las mesas deberán soportar, sin deformación permanente, una carga distribuida mínima de 80 kg y permitir la limpieza fácil tanto de la superficie como del área inferior. El suministro se contratará a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado, anclaje o nivelación en sitio, verificación de estabilidad, ajuste final y retiro de empaques, dejando las mesas totalmente instaladas y listas para uso en la cafetería. Se aceptarán únicamente productos equivalentes o superiores a estas especificaciones mínimas en dimensiones, espesor del tablero, tipo de recubrimiento, calibre de la estructura metálica, calidad del acabado y capacidad de carga, sin referencia a marcas o modelos comerciales específicos, garantizando así transparencia y libre concurrencia en el proceso de contratación.	Las mesas para cafetería son un elemento central en la infraestructura de servicios de la Facultad, pues proporcionan un espacio cómodo, seguro y organizado para el consumo de alimentos por parte de estudiantes, docentes y personal administrativo. Un diseño robusto, con tableros de 25 mm recubiertos en HPL o melamina institucional y estructura metálica reforzada, responde a las exigencias de un ambiente de alto tráfico, donde se presentan derrames frecuentes, desplazamiento continuo de usuarios y limpieza reiterada a lo largo de la jornada. La estandarización de dimensiones y acabados facilita la organización modular del comedor, permitiendo configurar filas y bloques de mesas según la demanda, manteniendo pasillos de circulación adecuados y optimizando la capacidad de atención sin sacrificar confort. Los cantos en PVC de 2 mm y las esquinas redondeadas disminuyen la probabilidad de accidentes menores, mientras que los niveladores antideslizantes aseguran estabilidad aun en pisos con ligeras irregularidades. Todo ello contribuye a un entorno higiénico, agradable y coherente con las políticas de bienestar universitario, permanencia estudiantil y uso responsable de recursos públicos, al priorizar mobiliario durable frente a soluciones de baja vida útil.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sillas	120	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo "waterfall" para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.
		Punto Ecologico Modular (3 puestos)	3	Puntos ecológicos modulares de tres (3) puestos para separación de residuos, conformados por tres canecas de 120 litros cada una (capacidad total 360 litros por estación), montadas sobre estructura metálica para uso institucional en exteriores e interiores (pasillos, plazoletas, cafetería, accesos al edificio, etc.). Canecas Capacidad nominal: 120 L por recipiente. Material: polietileno de alta densidad (PEAD) o equivalente, apto para trabajo pesado y resistente a rayos UV, humedad y cambios de temperatura. Dimensiones de referencia por caneca: alto 88–94 cm, ancho/largo 46–61 cm. Tapa tipo cúpula o vaivén con apertura manual "push", que minimice la salida de olores y la entrada de agua. Colores reglamentarios según Resolución 2184 de 2019: blanco (residuos aprovechables: plástico, vidrio, metales, papel, cartón), verde (residuos orgánicos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables). Rotulación frontal y/o en la tapa con texto e íconos indelebles indicando el tipo de residuo en cada color. Estructura metálica Bastidor de tres puestos, en tubo cuadrado de acero laminado en frío (CR), calibre mínimo 18–20, con refuerzos en la base. Dimensiones de referencia de la estructura: alto 1,22–1,30 m; ancho 1,94–2,00 m; fondo 0,60–0,62 m. Pintura electrostática al horno color negro o institucional, resistente a la intemperie y al uso intensivo. Soportes inferiores graduables para nivelar el punto ecológico en pisos irregulares y garantizar estabilidad. Tablero metálico superior (o en vinilo sobre lámina) para mensajes ambientales y/o identificación del tipo de residuo. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación/provisión de las canecas y la estructura, rotulación, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en los puntos definidos y entrega lista para uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán puntos ecológicos equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, calidad de materiales, resistencia mecánica y acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los puntos ecológicos triples de 120 L son esenciales para la gestión integral de residuos en zonas de alta circulación del campus (ingresos, pasillos principales, cafetería, auditorio, áreas comunes). Al integrar en una sola estación los tres recipientes normativos (blanco, verde y negro) se facilita la separación en la fuente establecida por la Resolución 2184 de 2019, que unifica en Colombia el código de colores para residuos: blanco para aprovechables, verde para orgánicos y negro para no aprovechables. Esto promueve prácticas de reciclaje y economía circular, mejora el cumplimiento de los PGIRS institucionales y reduce la disposición inadecuada de residuos en espacios libres. La capacidad de 120 L por caneca y la estructura metálica de soporte garantizan durabilidad en áreas de alto tráfico y disminuyen la frecuencia de recolección, optimizando la operación del servicio de aseo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Accesorios adicionales – Estaciones de autoservicio	3	Estación de autoservicio para cafetería, tipo módulo independiente, fabricada en acero inoxidable grado alimenticio, con estructura en lámina de espesor mínimo 1,2 mm y entrepaños en lámina mínima de 0,8 mm; dimensiones aproximadas por módulo: 90–100 cm de largo, 60–70 cm de fondo y 90–95 cm de altura. Incluye superficie superior lisa para apoyo de bandejas, divisores metálicos para organización de bandejas y cubiertos, base con patas niveladoras antideslizantes y bordes redondeados para facilitar la limpieza y evitar accidentes. Acabado pulido sanitario, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes de servicio de alimentos. Cantidad: 3 unidades (2 destinadas a bandejas y 1 destinada a cubiertos). "El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación."	Accesorios adicionales indispensables para organizar el flujo de usuarios y la devolución de bandejas y cubiertos en la cafetería institucional. Las estaciones de autoservicio permiten concentrar la recolección de elementos usados, mejoran la limpieza y el orden del área de consumo, reducen tiempos de espera y apoyan el cumplimiento de buenas prácticas de higiene y de servicio en un espacio de alto tránsito estudiantil y administrativo.
Segundo Piso	Aulas de Clase	Puestos de trabajo para estudiantes	262	Puesto de trabajo individual tipo silla universitaria, autoportante (sin anclaje a piso ni muro), diseñado para uso intensivo en aulas de educación superior. Estructura fabricada en tubería de acero laminado en frío, calibre mínimo 16 (espesor ≥ 1,2 mm), conformada por marco perimetral y refuerzos transversales que garantizan estabilidad y soportan carga estática mínima de 120 kg. Todas las uniones serán soldadas y esmeriladas, con acabado en pintura electrostática en polvo color negro o gris institucional, resistente a la corrosión y al rayado. La silla deberá ser apilable (mínimo 4 unidades) para facilitar el almacenamiento y la limpieza del aula. Asiento y espaldar ergonómicos, independientes, en polipropileno de alta resistencia o polímero similar, de espesor mínimo 4 mm, con diseño anatómico para soporte lumbar y ventilación posterior (perforaciones o canales). Dimensiones de referencia del asiento: ancho entre 43 y 48 cm, fondo entre 42 y 46 cm; altura al asiento entre 45 y 48 cm desde el nivel del piso. Bordes redondeados para evitar puntos de presión en la parte posterior de los muslos. Sistema de fijación del asiento y espaldar a la estructura mediante tornillería galvanizada y platinas metálicas de refuerzo. Superficie de escritura tipo brazo-escritorio en tablero MDF/MDP de alta densidad, espesor mínimo 18–19 mm, con recubrimiento melamínico de alta presión color madera clara o similar, resistente a abrasión y manchas. Canto perimetral en PVC de 2 mm termofusionado o encolado, para proteger contra golpes y humedad. Brazo-escritorio abatible o rebatible hacia atrás o hacia arriba, con herrajes metálicos (no plásticos) que garanticen apertura y cierre suave y silencioso, con sistema de bloqueo que evite movimientos accidentales durante la escritura. Dimensiones de referencia de la superficie útil: largo entre 45 y 55 cm y ancho entre 25 y 30 cm. Se debe prever al menos un 5 % de sillas con brazo para zurdos, manteniendo las mismas especificaciones técnicas. Cada puesto incluirá portalibros inferior integrado a la estructura, fabricado en varilla o malla metálica de diámetro mínimo 5 mm, con tratamiento anticorrosivo y el mismo acabado en pintura electrostática. Dimensiones aproximadas del portalibros: ancho no menor a 35 cm y fondo no menor a 25 cm, con capacidad para alojar cuadernos, textos y elementos de trabajo sin interferir con las piernas del usuario. Todos los apoyos al piso contarán con regatones en caucho o polipropileno de alta densidad para proteger el acabado del piso y reducir el ruido al mover las sillas. El suministro será a todo costo: fabricación, transporte, descargue, ingreso al edificio, ubicación en cada aula, nivelación y limpieza final, dejando los puestos completamente instalados y operativos. Se aceptarán únicamente productos equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados descritos, sin alusión a marcas, referencias comerciales ni modelos específicos. Se deberá garantizar mínimo tres (3) años por defectos de fabricación en estructura y herrajes, y mínimo un (1) año en componentes plásticos y tableros.	Los 622 puestos de trabajo para estudiantes son esenciales para dotar las aulas de clase con mobiliario ergonómico, resistente y adecuado al uso intensivo propio de un programa de educación superior. El diseño tipo silla universitaria con brazo-escritorio integrado optimiza el uso del espacio al combinar asiento y superficie de escritura en una sola unidad, permitiendo disponer de mayores capacidades por salón sin afectar las circulaciones ni las salidas de emergencia. La estructura metálica de calibre mínimo 16 y el tablero melamínico de espesor ≥ 18 mm aseguran una larga vida útil frente al uso continuo, reduciendo costos de reposición y riesgos de accidentes por roturas o inestabilidad. El diseño ergonómico del asiento y espaldar favorece una postura adecuada durante jornadas prolongadas de clase, disminuyendo la fatiga y contribuyendo al bienestar de los estudiantes. El portalibros inferior evita la acumulación de materiales en el piso, mejora el orden dentro del aula y facilita las labores de aseo. Adicionalmente, la posibilidad de apilar las sillas facilita la reconfiguración de espacios para actividades académicas diversas (clases magistrales, evaluaciones, trabajos en grupo, talleres), alineándose con las tendencias actuales de aulas flexibles y ambientes de aprendizaje activo. La inclusión de un porcentaje de puestos para zurdos garantiza condiciones de equidad y accesibilidad para todos los estudiantes. En conjunto, esta dotación mejora de manera significativa la funcionalidad, seguridad y calidad del ambiente educativo, fortaleciendo la capacidad institucional para ofrecer procesos formativos modernos y eficientes.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	16	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.
		Escritorio Aulas	8	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	8	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo "waterfall" para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Computador de alto rendimiento	8	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. "El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación."	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	8	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	16	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Aula de Informática	Puestos de trabajo	58	Cada puesto de trabajo de informática estará conformado por dos componentes principales: un módulo de mesa para computador con gestión de cableado y una silla ergonómica de uso intensivo. La mesa será individual, destinada a alojar equipo de cómputo (CPU o todo-en-uno), teclado, mouse y cuaderno, con dimensiones de referencia por puesto entre 110 y 120 cm de largo, 60 a 70 cm de ancho y 73 a 75 cm de altura, garantizando postura correcta, superficie suficiente para periféricos y circulación entre filas sin necesidad de anclar elementos a muro o piso. La cubierta se fabricará en tablero MDF/MDP de alta densidad o material equivalente, con espesor mínimo de 25 mm y recubrimiento melamínico de alta presión en ambas caras, acabado liso en color madera clara o tono institucional. Todos los cantos serán en PVC de al menos 2 mm, termopegados y con esquinas redondeadas para evitar astillas y golpes. Cada puesto dispondrá como mínimo de un pasacables (grommet) con tapa abatible o deslizante, que permita el paso ordenado de cables de energía y datos; bajo la superficie se integrará una bandeja metálica continua o rejilla porta-cables para alojar regletas, cargadores y sobrantes de cableado, de forma que no se requieran canalizaciones embebidas ni intervenciones en la infraestructura. La estructura de la mesa será metálica, construida en tubo de acero laminado en frío con calibre mínimo 16–18, conformando patas laterales tipo “U” o marco cerrado con travesaños longitudinales que eviten la flexión del tablero. Toda la estructura recibirá acabado en pintura electrostática en polvo, color gris o negro institucional, resistente a la corrosión y al rayado por uso intensivo. Cada apoyo incluirá niveladores regulables para compensar irregularidades del piso y asegurar estabilidad. La silla ergonómica se diseñará para jornadas de trabajo académico continuo de 4 a 8 horas diarias, con base de cinco radios en nylon reforzado o metal y rodachinas dobles para piso duro, columna central con elevación neumática mediante palanca lateral, asiento tapizado en tela o malla de alta resistencia con espuma de alta densidad y borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir la presión en muslos. El respaldo será en malla transpirable o polímero, con soporte lumbar regulable que mantenga la curvatura natural de la columna, e incorporará mecanismo basculante o sincronizado con bloqueo en al menos dos posiciones y regulación de tensión. Los apoyabrazos serán de polímero de alta resistencia, fijos o regulables en altura, con superficie suave que no deteriore el borde de la mesa. El suministro de estos 58 puestos será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, nivelación y ajuste de mesas y sillas dentro del aula de informática, dejando todos los puestos listos para la instalación de los equipos de cómputo. No se permitirá ningún tipo de intervención sobre la infraestructura (perforaciones en muros o pisos, canalizaciones fijas, etc.); toda la gestión de cableado deberá resolverse dentro del propio mobiliario. Se aceptarán únicamente productos equivalentes o superiores en dimensiones, espesores de tableros, calibre de la estructura metálica, calidad de tapizados y características ergonómicas respecto a estas especificaciones, evitando la referencia a marcas comerciales específicas y garantizando que, al momento de la compra, las unidades suministradas cumplan o superen los estándares aquí definidos para prevenir obsolescencia y proteger a la institución ante procesos de seguimiento y control.	Los puestos de trabajo de informática son el núcleo operativo del aula de sistemas, ya que permiten que cada estudiante disponga de un espacio ergonómico y funcional para el uso intensivo de computadores, software especializado y recursos en línea. La combinación de una mesa robusta con gestión de cables y una silla ergonómica con soporte lumbar reduce el riesgo de fatiga muscular, molestias en espalda y cuello, y problemas derivados de posturas inadecuadas durante jornadas prolongadas de trabajo académico. El diseño modular de las mesas facilita la organización del aula en filas o islas de trabajo, permitiendo integrar ordenadamente las redes eléctricas y de datos sin improvisaciones, ni intervenciones sobre la infraestructura física. La bandeja porta–cables y los pasacables evitan enredos y puntos de riesgo por cables sueltos en el piso, mejorando la seguridad y el orden del espacio. Por su parte, las sillas ergonómicas con ajuste de altura, respaldo en malla y soporte lumbar favorecen la concentración de los estudiantes, disminuyen ausentismos asociados a molestias físicas y fortalecen las condiciones de bioseguridad y salud ocupacional en el ambiente universitario. Contar con 58 puestos de trabajo completos permite atender grupos de clase numerosos, realizar prácticas simultáneas, cursos de formación continua y actividades de extensión sin limitar el acceso a equipos; esto se traduce en mayor aprovechamiento del laboratorio, mejor calidad de las experiencias de aprendizaje y mayor capacidad institucional para el desarrollo de competencias digitales y tecnológicas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador de alto rendimiento	60	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	2	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	4	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.
		Escritorio Aulas	2	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	2	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo "waterfall" para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Basureros	4	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador de alto rendimiento	2	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.
	Aula de Dibujo	Mesas de dibujo técnico	28	Cada unidad será una mesa de dibujo técnico semiprofesional para uso intensivo en aula de dibujo, diseñada para estudiantes de ingeniería, arquitectura, diseño y programas afines. La superficie de trabajo tendrá un tablero en MDF o MDP de alta densidad, con espesor mínimo de 18–22 mm, acabado melamínico o similar en color claro mate (preferiblemente blanco o marfil) para favorecer la lectura de líneas y reducir reflejos. El tablero tendrá dimensiones útiles dentro del rango de 90–100 cm de ancho por 60–70 cm de profundidad, con cantos protegidos mediante tapacanto en PVC de mínimo 2 mm en todo el perímetro, resistente a golpes y a la humedad. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero laminado en frío, calibre mínimo 18 (o equivalente), con diseño de caballete o marco en “H” que garantice rigidez y estabilidad durante el trabajo. Todas las partes metálicas deberán contar con acabado en pintura electrostática en polvo poliéster, en color gris o negro institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Cada mesa incorporará niveladores regulables en las patas, con base antideslizante, para compensar irregularidades del piso y evitar vibraciones. El sistema de inclinación del tablero permitirá trabajar tanto en posición completamente horizontal como en diferentes ángulos de inclinación (al menos entre 0° y 40°), mediante mecanismo de cremallera, bisagras dentadas o sistema equivalente, con seguro mecánico que impida movimientos accidentales durante el uso. La regulación de inclinación será accesible para el estudiante sin necesidad de herramientas. La altura de trabajo del borde frontal se ubicará en un rango entre 70 y 80 cm respecto al piso, según el diseño del fabricante, garantizando condiciones ergonómicas para usuarios promedio. El frente de la mesa deberá contar con tope o reborde que impida el deslizamiento de hojas, cuadernos o instrumentos cuando el tablero esté inclinado. Se exigirá que cada mesa soporte, sin deformación permanente ni inestabilidad, una carga uniformemente distribuida mínima de 25 kg sobre la superficie de trabajo. El suministro será “a todo costo”: incluirá fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, armado en el aula de dibujo, nivelación, verificación de funcionamiento del sistema de inclinación y retiro/disposición adecuada del material de empaque conforme a la normatividad ambiental vigente. Se aceptarán únicamente mesas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores de tablero, calibre de la estructura metálica, capacidad de carga y calidad del sistema de inclinación, sin referenciar marcas ni modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia.	Las mesas de dibujo técnico son el elemento central del aula de dibujo, pues definen las condiciones ergonómicas, de precisión y de seguridad con las que los estudiantes desarrollan planos, bocetos, esquemas y proyectos técnicos. Al dotar el aula con 28 mesas de dibujo, se garantiza un puesto individual de trabajo para cada estudiante en grupos numerosos, evitando el uso de mobiliario improvisado (mesas planas, pupitres o escritorios estándar) que no permiten la correcta inclinación y altura del tablero ni el apoyo estable de escuadras y reglas. Las superficies inclinables con acabado mate reducen los reflejos de la iluminación especializada del aula y mejoran la percepción de líneas finas, lo que se traduce en mayor precisión en los trazos y mejor calidad de los trabajos académicos. La posibilidad de ajustar el ángulo de trabajo y la altura frontal contribuye a una postura corporal adecuada, disminuyendo la fatiga visual y muscular durante sesiones prolongadas, aspecto clave para la salud ocupacional de los estudiantes y la sostenibilidad del programa académico. La estructura metálica robusta y los tableros de espesor reforzado aseguran una larga vida útil frente al uso intensivo, al apoyo frecuente de instrumentos, plantillas, equipos portátiles e incluso fuerzas puntuales al trazar, minimizando costos de mantenimiento y reposición para la institución. Adicionalmente, la estandarización de las mesas en cuanto a dimensiones y ajustes facilita la planeación del espacio y la organización del aula de dibujo, permitiendo configuraciones en filas, U o islas de trabajo colaborativo, según las necesidades de cada asignatura. Esta dotación robustece las capacidades de enseñanza de dibujo técnico, representa un soporte directo al fortalecimiento de los programas de ingeniería y arquitectura y mejora significativamente la experiencia formativa de los estudiantes.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Taburetes	28	Taburete ergonómico de laboratorio y aula de dibujo, de altura regulable para trabajo en mesas altas y mesones técnicos. Estructura central con columna metálica en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática en polvo, anticorrosiva, de espesor mínimo 1,2 mm. Sistema de elevación mediante pistón neumático a gas de seguridad, con recorrido que permita una altura total del taburete entre 110 y 134 cm, y altura de asiento regulable entre 66 y 90 cm, adecuada para personas de diferentes tallas. Asiento giratorio 360°, con interior en madera contrachapada de espesor mínimo 12 mm, espuma de alta densidad (≥30 kg/m³) y tapizado en tela técnica o vinilo de alta resistencia en color negro, de fácil limpieza y resistencia al desgaste por uso intensivo. El respaldo debe contar con regulación manual en altura, inclinación y profundidad (mecanismo de contacto permanente con la espalda), permitiendo el apoyo lumbar en posiciones de trabajo prolongadas. Aro reposapiés circular en acero cromado o pintado, en tubo de diámetro mínimo 20 mm, fijado estructuralmente a la columna central y regulable en altura para adaptarse a diferentes usuarios. Base de cinco radios en poliamida reforzada con fibra de vidrio o en acero con recubrimiento epóxico, con diámetro mínimo 60 cm para garantizar estabilidad. Ruedas dobles de 50 mm de diámetro con banda anti-rayones para piso duro o, alternativamente, tapones fijos antideslizantes según las condiciones del laboratorio o aula de dibujo. Capacidad de carga estática mínima de 110–120 kg. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, armado en sitio, verificación de funcionamiento del pistón y mecanismos de regulación, y retiro de material de embalaje. Se aceptarán únicamente taburetes equivalentes o superiores en alturas, capacidad de carga, densidad de espuma, calidad del tapizado y robustez de la base y reposapiés, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los taburetes ergonómicos de altura regulable son imprescindibles en los laboratorios y en el aula de dibujo, donde las superficies de trabajo suelen ser más altas que un escritorio convencional. La regulación de asiento, respaldo y aro reposapiés permite adaptar el puesto a las dimensiones antropométricas de cada estudiante o docente, favoreciendo una postura neutra de la columna, hombros y miembros inferiores, y reduciendo el riesgo de fatiga muscular y lesiones osteomusculares asociadas al trabajo sentado prolongado. El diseño con base de cinco radios y pistón neumático garantiza estabilidad y facilidad de giro para acceder a instrumentos, equipos y materiales alrededor del puesto de trabajo sin movimientos forzados. El tapizado en materiales de alta resistencia y fácil limpieza es especialmente relevante en ambientes de laboratorio, donde puede haber contacto con reactivos, polvo de materiales, pigmentos u otros insumos. La robustez de la estructura metálica y el reposapiés cromado asegura una larga vida útil frente al uso intensivo por varios grupos académicos al día, optimizando la inversión institucional y contribuyendo a un entorno de trabajo cómodo, seguro y adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y creativas.
		Escritorio Aulas	1	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	1	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Iluminación especializada	27	Lámparas de trabajo LED individuales para aula de dibujo, tipo flexo/arquitecto de sobremesa con brazo articulado o cuello de cisne de gran alcance, fijación mediante base pesada o pinza metálica a la mesa de dibujo, sin requerir intervención en la infraestructura eléctrica (conexión directa a tomacorriente existente). Cada unidad deberá incorporar un módulo LED integrado de alta eficiencia de entre 8 y 15 W, flujo luminoso mínimo de 800–1.000 lúmenes, índice de reproducción cromática (CRI) ≥ 90 para garantizar una reproducción fiel de colores y trazos, y temperatura de color regulable en rango 3.000–5.000 K, con al menos un modo de trabajo en luz neutra de ≈5.000 K, recomendada para dibujo técnico y tareas de precisión. El brazo articulado deberá permitir ajuste en varios ejes (rotación lateral y vertical) y alcanzar una proyección mínima de 60–70 cm sobre la superficie de trabajo, facilitando una iluminación uniforme sin sombras pronunciadas sobre el papel. La lámpara incluirá control táctil o pulsadores para selección de temperatura de color y regulación de intensidad (mínimo 3 niveles de brillo), fuente de alimentación para 110–120 V / 60 Hz, cable de poder de al menos 1,5 m, vida útil nominal del LED ≥ 30.000–50.000 horas y diseño óptico anti–deslumbramiento, sin parpadeo perceptible, conforme a las recomendaciones para luminarias de escritorio de alto desempeño para lectura y trabajo prolongado. El cuerpo de la lámpara será en aluminio y/o polímeros de ingeniería resistentes, con acabado en pintura electrostática o anodizado (color negro, gris o blanco), y protección mínima IP20 para uso interior. El suministro se hará a todo costo, incluyendo adquisición, transporte hasta la sede, descargue, distribución en el aula de dibujo (una lámpara por puesto de trabajo según plano), armado y prueba básica de funcionamiento, dejando las 27 unidades listas para su uso. Todas las características descritas son especificaciones técnicas mínimas; solo se aceptarán lámparas LED para escritorio equivalentes o superiores en potencia, flujo luminoso, CRI, rango de temperatura de color, calidad de materiales y vida útil, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La iluminación localizada de alta calidad en el aula de dibujo es crítica para garantizar la precisión en los trazos, el correcto reconocimiento de valores tonales y la lectura adecuada de planos y bocetos. Estudios y guías de iluminación para puestos de trabajo recomiendan niveles de iluminancia de 300–500 lux sobre la superficie de dibujo, uso de fuentes LED de alta eficacia y CRI elevado (≥90) para tareas donde el color y el detalle fino son relevantes, así como la posibilidad de ajustar temperatura de color entre luz cálida y fría, privilegiando la luz neutra alrededor de 5.000 K para trabajo prolongado sin fatiga visual. Las lámparas de escritorio tipo arquitecto con brazo articulado y pinza o base pesada, ampliamente utilizadas en puestos de dibujo y estaciones de estudio, permiten dirigir el haz de luz exactamente donde el estudiante lo necesita y reducir sombras producidas por el cuerpo o la mano, algo que no se logra únicamente con la iluminación general del aula. Al tratarse de equipos autónomos conectados a tomas existentes, no requieren obra civil ni modificación de la infraestructura, pero elevan significativamente la calidad del ambiente visual, favoreciendo el rendimiento académico y el cuidado de la salud visual de los usuarios.
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Almacén	Archivadores metálicos de 4 niveles.	2	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.
		Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	3	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	2	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Estanterías metálicas	4	Estanterías metálicas modulares tipo industrial para almacén, desarmables, de uso intensivo, constituidas por marcos laterales y entrepaños metálicos regulables. Cada módulo tendrá dimensiones de referencia alto 2,00–2,20 m, ancho 1,20 m y fondo 0,45–0,50 m, con 5 niveles útiles de carga por estantería, aprovechando al máximo el espacio vertical del almacén en condiciones similares a las soluciones semipesadas empleadas en bodegas y depósitos. Los marcos y vigas estarán fabricados en lámina de acero cold rolled calibre 18 (≈1,2 mm), y los entrepaños en lámina galvanizada calibre 20–22 (≈0,7–0,9 mm), con refuerzos inferiores que permitan una capacidad mínima de carga de 200 kg por nivel y 1.000 kg por estantería, en línea con estanterías livianas–intermedias de uso industrial disponibles en el mercado colombiano. Los entrepaños serán ajustables en altura mediante perforaciones cada 20–50 mm en los parales, lo que permite configurar diferentes alturas de bandeja según el tipo de material almacenado. Toda la estructura tendrá acabado en pintura en polvo electrostática horneada color gris o similar, resistente a la corrosión y al rayado, y se apoyará sobre niveladores o platinas de anclaje que permitan fijarla al piso o, cuando sea requerido por normas de seguridad, al muro. El suministro se realizará a todo costo, e incluirá fabricación/suministro de los módulos, tornillería, pernos y platinas de unión, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, armado completo en sitio y verificación de estabilidad de cada una de las 16 unidades. Todas las características indicadas constituyen requisitos mínimos; solo se aceptarán estanterías metálicas equivalentes o superiores en dimensiones, calibre de lámina, capacidad de carga y calidad de acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin aludir a marcas específicas.	Las estanterías metálicas industriales de carga liviana–intermedia son indispensables para garantizar un almacenamiento ordenado, seguro y de alta densidad de insumos, repuestos, elementos de laboratorio, papelería y demás bienes institucionales. Su capacidad por nivel (≈200 kg) y por módulo (≈1.000 kg) permite gestionar tanto cajas de archivo como materiales relativamente pesados sin recurrir a sistemas de estantería pesada para estiba, lo que resulta más adecuado para almacenes institucionales y bodegas académicas. La posibilidad de regular la altura de los entrepaños facilita la adaptación a diferentes formatos de cajas y contenedores, reduciendo espacios muertos y optimizando el uso del volumen disponible. Además, la estructura desarmable y modular permite reconfigurar la distribución según las necesidades futuras del almacén y hacer mantenimientos o traslados de manera más eficiente. En conjunto, esta dotación mejora la organización de inventarios, agiliza el acceso a los recursos y contribuye a la trazabilidad y control de los bienes necesarios para las actividades académicas y administrativas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sistema de seguridad con cámaras IP	1	Cada sistema de seguridad estará conformado, como mínimo, por 6 cámaras IP de alta definición (total estimado: 18 cámaras), tipo bullet o domo fijo según el punto de instalación. Las cámaras deberán ser de al menos 4 megapíxeles, con resolución mínima 2.560×1.440, compresión H.265/H.264, lente fijo o varifocal entre 2,8 y 12 mm, alcance de iluminación IR no menor a 30 m, WDR real para compensación de luz en accesos y cumplimiento de protección IP66/IP67 contra polvo y humedad. Las carcasas serán metálicas o policarbonato antivandálico (grado IK10 o equivalente) y estarán preparadas para montaje en muro o techo mediante soportes orientables. Todas las cámaras se alimentarán por PoE (IEEE 802.3af/at) para simplificar cableado y facilitar el mantenimiento. Cada sistema contará con un grabador de video en red (NVR) de, como mínimo, 8 canales IP con capacidad de expansión, interfaz HDMI Full HD, puerto de red Gigabit, puertos USB para respaldo de evidencias y gestión remota a través de software cliente y aplicación móvil. El NVR dispondrá de al menos un disco duro tipo vigilancia de 4 TB, diseñado para operación 24/7, garantizando un tiempo de retención de grabaciones de aproximadamente 30 días a 15 fps y resolución alta para las 6 cámaras del sistema, con posibilidad de ajuste de calidad y días de almacenamiento según las políticas institucionales. Para soportar la red de videovigilancia, cada sistema incluirá un switch PoE administrable de al menos 8 puertos (10/100/1000 Mbps) dedicado a las cámaras, con protección contra sobretensiones, así como un switch de agregación o puerto troncales hacia la red institucional donde sea necesario. Toda la interconexión se realizará con cable UTP categoría 6 o superior, con chaqueta LSZH o retardante a la llama, conectores RJ45 de calidad certificada y canaletas de superficie en PVC autoextinguible, evitando intervenciones sobre la infraestructura civil. Se incluirán patch cords, organizadores de cable y numeración de puntos, dejando planos “as built” con la ubicación exacta de cada cámara y recorrido de los cables. El equipamiento activo (NVR, switches, patch panel y elementos de red) se alojará en un gabinete metálico mural de 19” con chapa de seguridad, ventilación adecuada y bandejas internas. Cada sistema dispondrá de un UPS interactivo u online de mínimo 1 kVA dedicado, dimensionado para mantener operativos NVR, switch y cámaras durante al menos 30–45 minutos ante fallas de energía, permitiendo el apagado seguro del sistema y la continuidad del registro de eventos. Se incluirá además un monitor LED de al menos 24”, teclado y ratón para operación local, ubicados en el punto de control designado (almacén o oficina de coordinación logística/seguridad). El suministro será a todo costo, incluyendo diseño definitivo de la cobertura de cámaras para cada almacén, suministro de todos los equipos y accesorios, transporte, montaje de soportes, tendido de cableado, configuración de cámaras y NVR (horario, codificación, usuarios, perfiles de acceso), integración con la red de datos de la institución, pruebas de funcionamiento, entrega de protocolos de operación y respaldo de grabaciones, así como capacitación básica al personal responsable. Se instalará la señalización reglamentaria de “zona videovigilada” en accesos y áreas cubiertas, en concordancia con la normativa de protección de datos personales y seguridad institucional. No se especifican marcas ni referencias comerciales; únicamente se aceptarán equipos que cumplan o superen las características técnicas aquí establecidas.	Los almacenes y bodegas del edificio concentran equipamiento de alto valor (mobiliario, equipos de laboratorio, dotaciones tecnológicas y documentación sensible). La implementación de tres sistemas de cámaras IP independientes, distribuidos por áreas, permite cobertura específica en accesos, pasillos internos, zonas de carga y puntos críticos, reduciendo el riesgo de hurto, daño intencional o uso inadecuado de los bienes institucionales. La grabación continua con almacenamiento mínimo de 30 días facilita la investigación de incidentes, el seguimiento de movimientos de inventario y el soporte probatorio ante auditorías internas, aseguradoras y entes de control. El uso de tecnología IP con alimentación PoE y gestión centralizada optimiza la operación del sistema, permite monitoreo en tiempo real desde la sala de control o puestos autorizados, así como acceso remoto seguro para personal responsable debidamente acreditado. La presencia visible de cámaras y señalización de videovigilancia actúa además como mecanismo disuasivo, fortaleciendo la cultura de cuidado de los bienes públicos. La incorporación de UPS dedicadas asegura continuidad de la vigilancia ante cortes eléctricos, mientras que el gabinete cerrado y el control de usuarios mitigan riesgos de manipulación indebida del sistema. En conjunto, el sistema de videoseguridad contribuye de manera directa a la gestión del riesgo institucional, a la protección del patrimonio y al cumplimiento de las obligaciones de custodia frente a los recursos financiados con el proyecto.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador de alto rendimiento	3	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo "waterfall" para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo "free standing" con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Sala Auxiliar	Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	5	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo “free standing” con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	2	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo "waterfall" para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.
		Computador de alto rendimiento	5	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. "El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación."	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Oficina Coordinadores de Carrera	Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	5	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sillas	10	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo "waterfall" para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.
		Archivadores metálicos de 4 niveles.	5	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo “free standing” con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.
		Computador de alto rendimiento	5	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador portatil	5	Computador portátil de alto desempeño para uso académico, administrativo y de diseño/ingeniería, con pantalla de 16" tipo WUXGA (resolución mínima 1920×1200 px), acabado antirreflejo y relación de aspecto adecuada para trabajo multitarea; procesador móvil de última generación, multinúcleo, con al menos 10 núcleos físicos y 16 hilos, frecuencia turbo mínima de 4,9 GHz y prestaciones equivalentes o superiores a un Intel Core i7 serie 13000; memoria RAM DDR5 mínima de 24 GB, apta para aplicaciones de simulación, análisis de datos y uso intensivo de software; unidad de estado sólido (SSD) PCIe NVMe de, por lo menos, 512 GB de capacidad; tarjeta gráfica dedicada con memoria de vídeo mínima de 6 GB GDDR6, con rendimiento equivalente o superior a una GPU Nvidia GeForce RTX 3050, adecuada para procesamiento gráfico, modelado 3D y aplicaciones de inteligencia artificial básica; conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 y Bluetooth, al menos 1 puerto HDMI y 2 puertos USB (Tipo A y/o Tipo C), cámara web integrada con micrófono, teclado de tamaño completo y adaptador de corriente incluido. El equipo debe entregarse nuevo, original, con sistema operativo profesional de 64 bits con licencia vigente (tipo Windows 11 Pro o equivalente) y garantía mínima de 12 meses, y todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas, aceptándose únicamente equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	es esencial para los docentes directivos, ya que garantiza un rendimiento óptimo para la gestión de tareas complejas. , como diseño de presentaciones, análisis de datos, videoconferencias y ejecución de software especializado. Su alta capacidad de procesamiento (42 GHz) y velocidad de imagen de 144 Hz permiten un funcionamiento fluido en aplicaciones multitarea, mientras que su almacenamiento de 512 GB asegura espacio suficiente para documentos y recursos institucionales. Además, sus características de conectividad, como Bluetooth y Wi-Fi , junto con su portabilidad, lo convierten en una herramienta versátil y eficiente para reuniones, capacitaciones y actividades administrativas.
		Basureros	6	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	2	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Sala de profesores	Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	32	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.
		Archivadores metálicos de 4 niveles.	8	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo “trampa” que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. “La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo.”	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sofa modular	2	Sofá modular de uso institucional, tipo "L" o esquinero, para aproximadamente 4–5 personas por módulo, diseñado para áreas de descanso y trabajo colaborativo en sala de docentes. Dimensiones de referencia por sofá: largo entre 210 y 230 cm, fondo del chaise o lateral entre 140 y 160 cm, profundidad del asiento entre 80 y 90 cm, altura total entre 65 y 75 cm y altura del asiento entre 40 y 45 cm, permitiendo una postura cómoda y ergonómica. Estructura interna en madera sólida tratada (pino, eucalipto o similar) y tableros MDF/aglomerado de alta densidad, con espesor mínimo de 18 mm en largueros y elementos portantes. Refuerzos en las uniones sometidas a mayor esfuerzo (escuadras metálicas, pernos y adhesivos estructurales) para evitar deformaciones con el uso intensivo institucional. Patas en tubo o perfil metálico (acero) con espesor mínimo de 1,2 mm, con terminación en pintura electrostática o cromado, con tapones de goma o niveladores que protegen el piso y mejoran la estabilidad. Tapizado en tela tipo microfibra o poliéster de alto tráfico, color sobrio institucional (grises, café, azul oscuro o similar), con resistencia a la abrasión equivalente a mínimo 40.000 ciclos Martindale y tratamiento antimanchas o de fácil limpieza. Espuma de relleno en asientos de densidad mínima 25–30 kg/m³ y respaldo con espuma de densidad media, que combinan confort y durabilidad. Cojines fijos o semifijos, con costuras reforzadas en las uniones visibles y cierres o sistemas que permitan el mantenimiento básico (aspirado y limpieza). El sofá será modular, conformado por varios cuerpos que se ensamblan entre sí mediante herrajes metálicos, permitiendo configurar la distribución según el plano definitivo de la sala de docentes. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, subida a pisos, ingreso al edificio, instalación y nivelación en sitio, retiro de material de embalaje y entrega en funcionamiento. Se aceptarán únicamente sofás equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de estructura, densidad de espuma, resistencia del tapizado y acabado de la base metálica, sin hacer referencia a marcas, modelos o referencias comerciales específicas.	El sofá modular constituye un elemento clave en la sala de docentes, al ofrecer un espacio cómodo y funcional para el descanso activo, la interacción informal y el trabajo colaborativo entre profesores. Disponer de un mobiliario de este tipo mejora las condiciones de bienestar psicosocial del personal, facilita reuniones breves entre clases, tutorías personalizadas y espacios de trabajo en equipo, reduciendo la fatiga asociada a las largas jornadas académicas. La elección de una estructura en madera reforzada y base metálica, combinada con tapizado en microfibra de alto tráfico y espuma de densidad adecuada, garantiza una larga vida útil frente al uso intensivo y continuo propio de un entorno universitario. Asimismo, la configuración modular permite adaptar la disposición del mobiliario a las necesidades de la institución (reconfiguración del espacio, cambios de layout, eventos internos), evitando improvisaciones y compras adicionales en el corto plazo. En conjunto, esta dotación contribuye a dignificar la sala de docentes, fortalecer la imagen institucional y mejorar el clima laboral, alineándose con el objetivo de ofrecer condiciones de trabajo acordes con la naturaleza académica y profesional de la universidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Refrigerador	1	Refrigerador eléctrico tipo Side by Side para uso institucional intensivo, con capacidad total útil entre 580 y 650 litros, distribuida en compartimiento de refrigeración (mínimo 60 % del volumen total) y congelador (mínimo 35 %), apto para uso continuo en sala de docentes. Dimensiones de referencia por unidad: alto entre 1,80 y 1,90 m, ancho entre 90 y 95 cm y profundidad entre 70 y 80 cm (incluida la puerta), lo que permite su ubicación en la sala de profesores sin requerir modificaciones de la infraestructura física. Sistema de refrigeración No Frost con circulación forzada de aire y control electrónico de temperatura, que mantenga el compartimiento de refrigeración entre 1 °C y 7 °C y el congelador en –18 °C o inferior. Clasificación de eficiencia energética A o superior, de acuerdo con el etiquetado vigente en Colombia, con consumo anual acorde a la capacidad del equipo. Compresor hermético de alta eficiencia con protección térmica, gas refrigerante ecológico libre de CFC y controles digitales externos con panel de operación y visualización de temperatura. Puertas tipo Side by Side con empaques magnéticos reemplazables, manijas ergonómicas y sistema de cierre seguro. Interior con bandejas de vidrio templado o similar de alta resistencia regulables en altura, cajones para frutas y verduras con control de humedad, compartimentos en puerta para botellas y envases, y luz interior LED de bajo consumo. El congelador debe incluir fábrica de hielo y dispensador de agua y hielo en puerta mediante tanque interior recargable o sistema que no requiera conexión a la red hidráulica, evitando intervenciones en la infraestructura. Gabinete exterior en lámina de acero con recubrimiento anticorrosivo y acabado en pintura electrostática o similar, de fácil limpieza. El equipo debe incluir ruedas o deslizadores posteriores para facilitar el movimiento durante labores de aseo, patas niveladoras frontales y cable de alimentación para tensión 110–120 V, 60 Hz, compatible con la red eléctrica institucional existente. Garantía mínima de 1 año para el equipo completo y 5–7 años para el compresor, con disponibilidad de servicio técnico y repuestos en Colombia. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, ubicación en las salas de docentes, nivelación, puesta en marcha y capacitación básica al personal usuario sobre operación y mantenimiento preventivo. Se aceptarán exclusivamente equipos equivalentes o superiores en capacidad total útil, clase de eficiencia energética, sistema No Frost y prestaciones descritas, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	La dotación de dos refrigeradores tipo Side by Side responde a la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de conservación de alimentos, bebidas y elementos de apoyo para el cuerpo docente. En la sala de profesores el refrigerador permite almacenar refrigerios, agua, insumos para jornadas extendidas y productos que requieren cadena de frío, contribuyendo al bienestar del personal y a la permanencia en el campus. En el espacio de profesores de planta, el equipo asegura capacidad independiente para la conservación de alimentos durante actividades académicas, reuniones internas y trabajo investigativo, evitando sobrecarga de un solo equipo y mejorando la organización. El volumen útil cercano a los 600 litros por unidad permite atender adecuadamente a la planta docente sin recurrir a múltiples equipos pequeños de menor eficiencia. La tecnología No Frost y la clasificación energética A o superior reducen el consumo eléctrico y los costos de mantenimiento frente a equipos obsoletos, mientras que los dispensadores de agua y hielo mejoran el confort de los usuarios sin requerir conexiones hidráulicas adicionales. La robustez de los materiales, la garantía extendida del compresor y la disponibilidad de servicio técnico aseguran una vida útil prolongada y confiable, alineada con los criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y uso intensivo propio de una institución de educación superior.
		Computador de alto rendimiento	32	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	8	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Sillas	10	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		impresora multifuncional	2	Impresora multifuncional láser monocromática de alta producción, formato A3 (tabloide), para centro de copiado institucional. Cada equipo debe permitir impresión, copiado, escaneo y fax, con tecnología láser en blanco y negro, velocidad mínima de 55–60 ppm en A4 e impresión dúplex automática. Formatos de papel admitidos desde A6 hasta A3 (11"×17"), con al menos dos bandejas estándar + bandeja bypass, para capacidad total mínima de 1.200 hojas, ampliable mediante módulos adicionales. Resolución de impresión: hasta 1.200 × 1.200 ppp. Escáner con alimentador automático de documentos (ADF) a doble faz, velocidad mínima de 100 ipm en simplex y 180 ipm en dúplex (A4, 300 ppp) y resolución óptica de 600 ppp o superior. Debe permitir escaneo y envío directo a correo electrónico, carpetas SMB, servidores FTP/HTTP, memoria USB, generación de archivos PDF, TIFF y JPEG, incluyendo opciones de compresión y protección por contraseña. Conectividad: Ethernet 10/100/1000 Mbps y USB, compatibilidad con protocolos TCP/IP, SMB, SMTP, LDAP y soporte para impresión desde Windows, macOS y Linux/Unix, además de impresión móvil (por ejemplo, AirPrint o protocolos equivalentes). Debe admitir lenguajes de impresión al menos equivalentes a PCL5e/PCL6 y PostScript 3, con funciones de ahorro de tóner, impresión N-up y programación de trabajos. Seguridad: autenticación de usuario (PIN, código o credencial), perfiles y cuotas por usuario, encriptación de disco duro y borrado seguro de datos, filtrado por direcciones IP y registro/auditoría de uso. El equipo contará con disco duro interno ≥ 320 GB para almacenamiento de trabajos, buzones y plantillas. Eficiencia energética acorde con estándares tipo ENERGY STAR o similares, con modos de ahorro y reactivación rápida. El suministro será a todo costo, incluyendo entrega, descargue, instalación física, conexión a la red institucional, configuración básica (colas y libretas de direcciones), puesta en marcha, tóner inicial y capacitación básica a usuarios clave. Todas las características descritas son mínimas; solo se aceptarán equipos equivalentes o superiores a una multifuncional A3 de 60 ppm de gama alta (como la familia Ricoh IM 6000 y equipos similares de otros fabricantes), sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	Estas impresoras multifuncionales A3 constituyen el núcleo del centro de reprografía y archivo de la sede, complementando las impresoras A4 de oficina ya previstas. Su alto volumen de trabajo y velocidad (55–60 ppm) permiten atender tirajes masivos de documentos institucionales: exámenes, guías de aprendizaje, actas, resoluciones, pliegos contractuales, informes de gestión, piezas en tabloide y carteleras internas. El formato A3 facilita la producción de material gráfico y técnico (planos, esquemas, organigramas, infografías) con mayor legibilidad y mejor presentación. La alta velocidad de escaneo a doble faz, junto con el envío directo a correo electrónico y carpetas de red, soporta procesos de digitalización sistemática de expedientes y archivos, reduciendo tiempos de trámite y fortaleciendo la gestión documental electrónica. Las funciones avanzadas de seguridad (autenticación, encriptación de disco, filtrado IP, borrado seguro) contribuyen al cumplimiento de buenas prácticas en protección de datos personales y confidenciales. Al centralizar en cuatro equipos robustos el grueso de la impresión y copia institucional, se optimiza el uso de insumos, se reduce el desgaste de impresoras pequeñas y se consolida un servicio de impresión confiable, trazable y con control de costos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
Tercer Piso	Aulas de Clase	Puestos de trabajo para estudiantes	360	Puesto de trabajo individual tipo silla universitaria, autoportante (sin anclaje a piso ni muro), diseñado para uso intensivo en aulas de educación superior. Estructura fabricada en tubería de acero laminado en frío, calibre mínimo 16 (espesor ≥ 1,2 mm), conformada por marco perimetral y refuerzos transversales que garantizan estabilidad y soportan carga estática mínima de 120 kg. Todas las uniones serán soldadas y esmeriladas, con acabado en pintura electrostática en polvo color negro o gris institucional, resistente a la corrosión y al rayado. La silla deberá ser apilable (mínimo 4 unidades) para facilitar el almacenamiento y la limpieza del aula. Asiento y espaldar ergonómicos, independientes, en polipropileno de alta resistencia o polímero similar, de espesor mínimo 4 mm, con diseño anatómico para soporte lumbar y ventilación posterior (perforaciones o canales). Dimensiones de referencia del asiento: ancho entre 43 y 48 cm, fondo entre 42 y 46 cm; altura al asiento entre 45 y 48 cm desde el nivel del piso. Bordes redondeados para evitar puntos de presión en la parte posterior de los muslos. Sistema de fijación del asiento y espaldar a la estructura mediante tornillería galvanizada y platinas metálicas de refuerzo. Superficie de escritura tipo brazo-escritorio en tablero MDF/MDP de alta densidad, espesor mínimo 18–19 mm, con recubrimiento melamínico de alta presión color madera clara o similar, resistente a abrasión y manchas. Canto perimetral en PVC de 2 mm termofusionado o encolado, para proteger contra golpes y humedad. Brazo-escritorio abatible o rebatible hacia atrás o hacia arriba, con herrajes metálicos (no plásticos) que garanticen apertura y cierre suave y silencioso, con sistema de bloqueo que evite movimientos accidentales durante la escritura. Dimensiones de referencia de la superficie útil: largo entre 45 y 55 cm y ancho entre 25 y 30 cm. Se debe prever al menos un 5 % de sillas con brazo para zurdos, manteniendo las mismas especificaciones técnicas. Cada puesto incluirá portalibros inferior integrado a la estructura, fabricado en varilla o malla metálica de diámetro mínimo 5 mm, con tratamiento anticorrosivo y el mismo acabado en pintura electrostática. Dimensiones aproximadas del portalibros: ancho no menor a 35 cm y fondo no menor a 25 cm, con capacidad para alojar cuadernos, textos y elementos de trabajo sin interferir con las piernas del usuario. Todos los apoyos al piso contarán con regatones en caucho o polipropileno de alta densidad para proteger el acabado del piso y reducir el ruido al mover las sillas. El suministro será a todo costo: fabricación, transporte, descargue, ingreso al edificio, ubicación en cada aula, nivelación y limpieza final, dejando los puestos completamente instalados y operativos. Se aceptarán únicamente productos equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados descritos, sin alusión a marcas, referencias comerciales ni modelos específicos. Se deberá garantizar mínimo tres (3) años por defectos de fabricación en estructura y herrajes, y mínimo un (1) año en componentes plásticos y tableros.	Los 622 puestos de trabajo para estudiantes son esenciales para dotar las aulas de clase con mobiliario ergonómico, resistente y adecuado al uso intensivo propio de un programa de educación superior. El diseño tipo silla universitaria con brazo-escritorio integrado optimiza el uso del espacio al combinar asiento y superficie de escritura en una sola unidad, permitiendo disponer de mayores capacidades por salón sin afectar las circulaciones ni las salidas de emergencia. La estructura metálica de calibre mínimo 16 y el tablero melamínico de espesor ≥ 18 mm aseguran una larga vida útil frente al uso continuo, reduciendo costos de reposición y riesgos de accidentes por roturas o inestabilidad. El diseño ergonómico del asiento y espaldar favorece una postura adecuada durante jornadas prolongadas de clase, disminuyendo la fatiga y contribuyendo al bienestar de los estudiantes. El portalibros inferior evita la acumulación de materiales en el piso, mejora el orden dentro del aula y facilita las labores de aseo. Adicionalmente, la posibilidad de apilar las sillas facilita la reconfiguración de espacios para actividades académicas diversas (clases magistrales, evaluaciones, trabajos en grupo, talleres), alineándose con las tendencias actuales de aulas flexibles y ambientes de aprendizaje activo. La inclusión de un porcentaje de puestos para zurdos garantiza condiciones de equidad y accesibilidad para todos los estudiantes. En conjunto, esta dotación mejora de manera significativa la funcionalidad, seguridad y calidad del ambiente educativo, fortaleciendo la capacidad institucional para ofrecer procesos formativos modernos y eficientes.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	22	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.
		Escritorio Aulas	11	Escritorio docente para aula de clase, de uso intensivo institucional, con estructura metálica y superficie laminada. Cada unidad tendrá tapa rectangular de 1,20 m de largo x 0,60 m de fondo x 0,75 m de alto, construida en tablero MDP o aglomerado de 25 mm de espesor mínimo, recubierto en ambas caras con laminado melamínico de alta presión resistente a la abrasión y a manchas, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura se fabricará en tubo estructural de acero SAE 1010 de 30 x 30 mm o 1"–1¼" de lado, con espesor mínimo de pared 1,2 mm, uniones soldadas (MIG o equivalente) y faldón frontal metálico que brinde rigidez y privacidad, siguiendo estándares técnicos empleados en escritorios docentes para sistemas educativos. En uno de los laterales se incorporará cajonera metálica de al menos tres (3) cajones (dos cajones útiles y un cajón archivador de mayor altura), fabricados en lámina cold rolled de espesor mínimo 0,7–0,9 mm, con rieles metálicos telescópicos, tiradores metálicos y cerradura con llave que accione cierre centralizado de la cajonera. Todos los elementos metálicos (estructura, faldón y cajonera) tendrán acabado con pintura en polvo electrostática horneada de al menos 120 µm de espesor, en color institucional neutro (gris, grafito o similar), que garantice resistencia a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario docente de referencia. Las patas contarán con regatones niveladores de poliamida o PVC de alto impacto, ajustables, para compensar irregularidades del piso. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ubicación en cada aula (1 escritorio por aula) y armado/instalación básica, dejando el mobiliario listo para uso. Todas las características descritas se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán escritorios equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de materiales y acabados, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	El escritorio docente en cada aula es un elemento clave para la organización y el desarrollo de las actividades académicas, ya que proporciona una superficie estable para computador, documentos, instrumentos de evaluación y materiales didácticos, así como espacio seguro para el resguardo de información sensible en cajones con cerradura. Los diseños de escritorios para profesores recomendados por manuales de mobiliario escolar y pliegos técnicos contemplan estructuras metálicas reforzadas, superficies en melamina de alto espesor (≥25 mm) y acabados en pintura electrostática, lo que asegura durabilidad frente al uso intensivo, facilidad de limpieza y cumplimiento de estándares de calidad en ambientes educativos. La incorporación de faldón frontal y niveladores mejora la ergonomía y la estabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente y profesional para el docente, y al orden general del aula.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	11	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Computador de alto rendimiento	11	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	11	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	22	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
	Almacén	Archivadores metálicos de 4 niveles.	4	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo “trampa” que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. “La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo.”	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	6	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	4	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Estanterías metálicas	8	Estanterías metálicas modulares tipo industrial para almacén, desarmables, de uso intensivo, constituidas por marcos laterales y entrepaños metálicos regulables. Cada módulo tendrá dimensiones de referencia alto 2,00–2,20 m, ancho 1,20 m y fondo 0,45–0,50 m, con 5 niveles útiles de carga por estantería, aprovechando al máximo el espacio vertical del almacén en condiciones similares a las soluciones semipesadas empleadas en bodegas y depósitos. Los marcos y vigas estarán fabricados en lámina de acero cold rolled calibre 18 (≈1,2 mm), y los entrepaños en lámina galvanizada calibre 20–22 (≈0,7–0,9 mm), con refuerzos inferiores que permitan una capacidad mínima de carga de 200 kg por nivel y 1.000 kg por estantería, en línea con estanterías livianas–intermedias de uso industrial disponibles en el mercado colombiano. Los entrepaños serán ajustables en altura mediante perforaciones cada 20–50 mm en los parales, lo que permite configurar diferentes alturas de bandeja según el tipo de material almacenado. Toda la estructura tendrá acabado en pintura en polvo electrostática horneada color gris o similar, resistente a la corrosión y al rayado, y se apoyará sobre niveladores o platinas de anclaje que permitan fijarla al piso o, cuando sea requerido por normas de seguridad, al muro. El suministro se realizará a todo costo, e incluirá fabricación/suministro de los módulos, tornillería, pernos y platinas de unión, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, armado completo en sitio y verificación de estabilidad de cada una de las 16 unidades. Todas las características indicadas constituyen requisitos mínimos; solo se aceptarán estanterías metálicas equivalentes o superiores en dimensiones, calibre de lámina, capacidad de carga y calidad de acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin aludir a marcas específicas.	Las estanterías metálicas industriales de carga liviana–intermedia son indispensables para garantizar un almacenamiento ordenado, seguro y de alta densidad de insumos, repuestos, elementos de laboratorio, papelería y demás bienes institucionales. Su capacidad por nivel (≈200 kg) y por módulo (≈1.000 kg) permite gestionar tanto cajas de archivo como materiales relativamente pesados sin recurrir a sistemas de estantería pesada para estiba, lo que resulta más adecuado para almacenes institucionales y bodegas académicas. La posibilidad de regular la altura de los entrepaños facilita la adaptación a diferentes formatos de cajas y contenedores, reduciendo espacios muertos y optimizando el uso del volumen disponible. Además, la estructura desarmable y modular permite reconfigurar la distribución según las necesidades futuras del almacén y hacer mantenimientos o traslados de manera más eficiente. En conjunto, esta dotación mejora la organización de inventarios, agiliza el acceso a los recursos y contribuye a la trazabilidad y control de los bienes necesarios para las actividades académicas y administrativas.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sistema de seguridad con cámaras IP	2	Cada sistema de seguridad estará conformado, como mínimo, por 6 cámaras IP de alta definición (total estimado: 18 cámaras), tipo bullet o domo fijo según el punto de instalación. Las cámaras deberán ser de al menos 4 megapíxeles, con resolución mínima 2.560×1.440, compresión H.265/H.264, lente fijo o varifocal entre 2,8 y 12 mm, alcance de iluminación IR no menor a 30 m, WDR real para compensación de luz en accesos y cumplimiento de protección IP66/IP67 contra polvo y humedad. Las carcasas serán metálicas o policarbonato antivandálico (grado IK10 o equivalente) y estarán preparadas para montaje en muro o techo mediante soportes orientables. Todas las cámaras se alimentarán por PoE (IEEE 802.3af/at) para simplificar cableado y facilitar el mantenimiento. Cada sistema contará con un grabador de video en red (NVR) de, como mínimo, 8 canales IP con capacidad de expansión, interfaz HDMI Full HD, puerto de red Gigabit, puertos USB para respaldo de evidencias y gestión remota a través de software cliente y aplicación móvil. El NVR dispondrá de al menos un disco duro tipo vigilancia de 4 TB, diseñado para operación 24/7, garantizando un tiempo de retención de grabaciones de aproximadamente 30 días a 15 fps y resolución alta para las 6 cámaras del sistema, con posibilidad de ajuste de calidad y días de almacenamiento según las políticas institucionales. Para soportar la red de videovigilancia, cada sistema incluirá un switch PoE administrable de al menos 8 puertos (10/100/1000 Mbps) dedicado a las cámaras, con protección contra sobretensiones, así como un switch de agregación o puerto troncales hacia la red institucional donde sea necesario. Toda la interconexión se realizará con cable UTP categoría 6 o superior, con chaqueta LSZH o retardante a la llama, conectores RJ45 de calidad certificada y canaletas de superficie en PVC autoextinguible, evitando intervenciones sobre la infraestructura civil. Se incluirán patch cords, organizadores de cable y numeración de puntos, dejando planos “as built” con la ubicación exacta de cada cámara y recorrido de los cables. El equipamiento activo (NVR, switches, patch panel y elementos de red) se alojará en un gabinete metálico mural de 19” con chapa de seguridad, ventilación adecuada y bandejas internas. Cada sistema dispondrá de un UPS interactivo u online de mínimo 1 kVA dedicado, dimensionado para mantener operativos NVR, switch y cámaras durante al menos 30–45 minutos ante fallas de energía, permitiendo el apagado seguro del sistema y la continuidad del registro de eventos. Se incluirá además un monitor LED de al menos 24”, teclado y ratón para operación local, ubicados en el punto de control designado (almacén o oficina de coordinación logística/seguridad). El suministro será a todo costo, incluyendo diseño definitivo de la cobertura de cámaras para cada almacén, suministro de todos los equipos y accesorios, transporte, montaje de soportes, tendido de cableado, configuración de cámaras y NVR (horario, codificación, usuarios, perfiles de acceso), integración con la red de datos de la institución, pruebas de funcionamiento, entrega de protocolos de operación y respaldo de grabaciones, así como capacitación básica al personal responsable. Se instalará la señalización reglamentaria de “zona videovigilada” en accesos y áreas cubiertas, en concordancia con la normativa de protección de datos personales y seguridad institucional. No se especifican marcas ni referencias comerciales; únicamente se aceptarán equipos que cumplan o superen las características técnicas aquí establecidas.	Los almacenes y bodegas del edificio concentran equipamiento de alto valor (mobiliario, equipos de laboratorio, dotaciones tecnológicas y documentación sensible). La implementación de tres sistemas de cámaras IP independientes, distribuidos por áreas, permite cobertura específica en accesos, pasillos internos, zonas de carga y puntos críticos, reduciendo el riesgo de hurto, daño intencional o uso inadecuado de los bienes institucionales. La grabación continua con almacenamiento mínimo de 30 días facilita la investigación de incidentes, el seguimiento de movimientos de inventario y el soporte probatorio ante auditorías internas, aseguradoras y entes de control. El uso de tecnología IP con alimentación PoE y gestión centralizada optimiza la operación del sistema, permite monitoreo en tiempo real desde la sala de control o puestos autorizados, así como acceso remoto seguro para personal responsable debidamente acreditado. La presencia visible de cámaras y señalización de videovigilancia actúa además como mecanismo disuasivo, fortaleciendo la cultura de cuidado de los bienes públicos. La incorporación de UPS dedicadas asegura continuidad de la vigilancia ante cortes eléctricos, mientras que el gabinete cerrado y el control de usuarios mitigan riesgos de manipulación indebida del sistema. En conjunto, el sistema de videoseguridad contribuye de manera directa a la gestión del riesgo institucional, a la protección del patrimonio y al cumplimiento de las obligaciones de custodia frente a los recursos financiados con el proyecto.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador de alto rendimiento	6	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo "waterfall" para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo "free standing" con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Oficina Decanatura	Escritorio Oficina	1	Escritorio de oficina en "L" para puestos de dirección y coordinación, de uso intensivo institucional, compuesto por estructura metálica y superficies en vidrio templado. Dimensiones de referencia del conjunto: 145 cm de largo en el ala principal x 88 cm de fondo, con módulo de retorno que completa un frente total aproximado de 170,5 cm de ancho y altura total hasta el organizador posterior de 170,5 cm, o equivalentes, optimizando el aprovechamiento de la esquina del despacho. La cubierta de trabajo será en vidrio templado de seguridad de espesor mínimo 8 mm, teñido o serigrafiado en tono oscuro (negro o gris humo) para reducir reflejos, con cantos pulidos y esquinas ligeramente redondeadas. La estructura se fabricará en tubo de acero laminado en frío (perfil cuadrado o rectangular) de espesor mínimo 1,2 mm, con refuerzos inferiores y travesaños que impidan la flexión del vidrio. Todas las partes metálicas llevarán acabado en pintura en polvo electrostática horneada en color negro o grafito, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario metálico de oficina. El diseño en L deberá incorporar panel posterior u organizador superior en metal y/o vidrio, repisa o superficie auxiliar para equipos (impresora, CPU, archivadores pequeños) y al menos un módulo de gestión de cables (pasacables o canaleta) que permita conducir la acometida eléctrica y de datos. Las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alta resistencia para garantizar estabilidad sobre pisos irregulares. El mobiliario se suministrará a todo costo, incluyendo fabricación o suministro, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, armado en sitio según el plano de distribución de oficina y entrega listo para uso. Las características descritas se consideran especificaciones técnicas mínimas; solo se aceptarán escritorios en L equivalentes o superiores en dimensiones, espesor del vidrio, calidad de la estructura metálica y acabados, sin hacer referencia a marca o modelo específico.	Los escritorios de oficina en L con cubierta de vidrio templado y estructura metálica proporcionan un espacio de trabajo amplio y ergonómico para la planeación, seguimiento académico–administrativo y gestión de proyectos en las dependencias directivas de la Facultad. El diseño en L, utilizado habitualmente en estaciones gerenciales y centros de trabajo ejecutivos, permite disponer de un área principal para computador y documentación en uso, y un ala auxiliar para reuniones breves, revisión de planos o manejo de archivo de consulta, mejorando la organización y la productividad del personal administrativo. El uso de vidrio templado de espesor adecuado y estructura metálica con acabado electrostático garantiza durabilidad frente al uso intensivo, facilita la limpieza diaria y aporta una imagen contemporánea coherente con la renovación de infraestructura académica y administrativa de la Institución Universitaria.
		Silla ergonómica	1	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo "waterfall" para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Mesa Auxiliar	1	Mesas auxiliares rectangulares de uso institucional, con estructura metálica y superficie en tablero melamínico de alta resistencia. Dimensiones de referencia por mesa: largo entre 100 y 120 cm, ancho entre 55 y 65 cm, altura 73–75 cm, permitiendo su ubicación en escenario, laterales de auditorio y oficina sin interferir con circulaciones. Estructura en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18, con refuerzos inferiores transversales y patas con niveladores plásticos antideslizantes. Acabado en pintura electrostática en polvo color gris o negro institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Superficie en tablero MDP/MDF de 25 mm como mínimo, recubierto en melamina de alta presión en color neutro (gris claro/madera clara) con cantos en PVC de 2 mm, resistente a humedad, manchas y limpieza frecuente. Suministro a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, nivelación y verificación de estabilidad. Se aceptarán únicamente mesas auxiliares equivalentes o superiores en dimensiones, calibre de la lámina, espesor del tablero y calidad de acabados, sin aludir a marca o modelo específico.	Las mesas auxiliares son elementos clave para el apoyo logístico y técnico tanto en el auditorio como en la oficina de decanatura. En el auditorio, dos mesas permiten disponer de manera ordenada equipos de cómputo, consolas auxiliares, documentos, elementos de protocolo y materiales de presentación, sin saturar el escenario principal ni improvisar superficies de apoyo. Esto mejora la organización de conferencias, foros, actos académicos y eventos culturales, y facilita el trabajo del personal técnico y de apoyo. En la decanatura, la mesa auxiliar complementa el escritorio principal, proporcionando una superficie adicional para reuniones, revisión de documentos voluminosos o ubicación temporal de equipos (portátiles, proyector, impresora pequeña), contribuyendo a un entorno de trabajo más eficiente, ergonómico y representativo. La elección de materiales metálicos y melamina de espesor reforzado garantiza una larga vida útil frente al uso intensivo institucional, minimizando costos de mantenimiento y reposición.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Computador portatil	1	Computador portátil de alto desempeño para uso académico, administrativo y de diseño/ingeniería, con pantalla de 16" tipo WUXGA (resolución mínima 1920×1200 px), acabado antirreflejo y relación de aspecto adecuada para trabajo multitarea; procesador móvil de última generación, multinúcleo, con al menos 10 núcleos físicos y 16 hilos, frecuencia turbo mínima de 4,9 GHz y prestaciones equivalentes o superiores a un Intel Core i7 serie 13000; memoria RAM DDR5 mínima de 24 GB, apta para aplicaciones de simulación, análisis de datos y uso intensivo de software; unidad de estado sólido (SSD) PCIe NVMe de, por lo menos, 512 GB de capacidad; tarjeta gráfica dedicada con memoria de vídeo mínima de 6 GB GDDR6, con rendimiento equivalente o superior a una GPU Nvidia GeForce RTX 3050, adecuada para procesamiento gráfico, modelado 3D y aplicaciones de inteligencia artificial básica; conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 y Bluetooth, al menos 1 puerto HDMI y 2 puertos USB (Tipo A y/o Tipo C), cámara web integrada con micrófono, teclado de tamaño completo y adaptador de corriente incluido. El equipo debe entregarse nuevo, original, con sistema operativo profesional de 64 bits con licencia vigente (tipo Windows 11 Pro o equivalente) y garantía mínima de 12 meses, y todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas, aceptándose únicamente equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	es esencial para los docentes directivos, ya que garantiza un rendimiento óptimo para la gestión de tareas complejas. , como diseño de presentaciones, análisis de datos, videoconferencias y ejecución de software especializado. Su alta capacidad de procesamiento (42 GHz) y velocidad de imagen de 144 Hz permiten un funcionamiento fluido en aplicaciones multitarea, mientras que su almacenamiento de 512 GB asegura espacio suficiente para documentos y recursos institucionales. Además, sus características de conectividad, como Bluetooth y Wi-Fi , junto con su portabilidad, lo convierten en una herramienta versátil y eficiente para reuniones, capacitaciones y actividades administrativas.
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo “free standing” con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	1	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Archivadores metálicos de 4 niveles.	2	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.
	Oficina de profesores de planta	Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	10	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Archivadores metálicos de 4 niveles.	5	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.
		Sofa modular	2	Sofá modular de uso institucional, tipo "L" o esquinero, para aproximadamente 4–5 personas por módulo, diseñado para áreas de descanso y trabajo colaborativo en sala de docentes. Dimensiones de referencia por sofá: largo entre 210 y 230 cm, fondo del chaise o lateral entre 140 y 160 cm, profundidad del asiento entre 80 y 90 cm, altura total entre 65 y 75 cm y altura del asiento entre 40 y 45 cm, permitiendo una postura cómoda y ergonómica. Estructura interna en madera sólida tratada (pino, eucalipto o similar) y tableros MDF/aglomerado de alta densidad, con espesor mínimo de 18 mm en largueros y elementos portantes. Refuerzos en las uniones sometidas a mayor esfuerzo (escuadras metálicas, pernos y adhesivos estructurales) para evitar deformaciones con el uso intensivo institucional. Patas en tubo o perfil metálico (acero) con espesor mínimo de 1,2 mm, con terminación en pintura electrostática o cromado, con tapones de goma o niveladores que protegen el piso y mejoran la estabilidad. Tapizado en tela tipo microfibra o poliéster de alto tráfico, color sobrio institucional (grises, café, azul oscuro o similar), con resistencia a la abrasión equivalente a mínimo 40.000 ciclos Martindale y tratamiento antimanchas o de fácil limpieza. Espuma de relleno en asientos de densidad mínima 25–30 kg/m³ y respaldo con espuma de densidad media, que combinan confort y durabilidad. Cojines fijos o semifijos, con costuras reforzadas en las uniones visibles y cierres o sistemas que permitan el mantenimiento básico (aspirado y limpieza). El sofá será modular, conformado por varios cuerpos que se ensamblan entre sí mediante herrajes metálicos, permitiendo configurar la distribución según el plano definitivo de la sala de docentes. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, subida a pisos, ingreso al edificio, instalación y nivelación en sitio, retiro de material de embalaje y entrega en funcionamiento. Se aceptarán únicamente sofás equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de estructura, densidad de espuma, resistencia del tapizado y acabado de la base metálica, sin hacer referencia a marcas, modelos o referencias comerciales específicas.	El sofá modular constituye un elemento clave en la sala de docentes, al ofrecer un espacio cómodo y funcional para el descanso activo, la interacción informal y el trabajo colaborativo entre profesores. Disponer de un mobiliario de este tipo mejora las condiciones de bienestar psicosocial del personal, facilita reuniones breves entre clases, tutorías personalizadas y espacios de trabajo en equipo, reduciendo la fatiga asociada a las largas jornadas académicas. La elección de una estructura en madera reforzada y base metálica, combinada con tapizado en microfibra de alto tráfico y espuma de densidad adecuada, garantiza una larga vida útil frente al uso intensivo y continuo propio de un entorno universitario. Asimismo, la configuración modular permite adaptar la disposición del mobiliario a las necesidades de la institución (reconfiguración del espacio, cambios de layout, eventos internos), evitando improvisaciones y compras adicionales en el corto plazo. En conjunto, esta dotación contribuye a dignificar la sala de docentes, fortalecer la imagen institucional y mejorar el clima laboral, alineándose con el objetivo de ofrecer condiciones de trabajo acordes con la naturaleza académica y profesional de la universidad.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Refrigerador	1	Refrigerador eléctrico tipo Side by Side para uso institucional intensivo, con capacidad total útil entre 580 y 650 litros, distribuida en compartimiento de refrigeración (mínimo 60 % del volumen total) y congelador (mínimo 35 %), apto para uso continuo en sala de docentes. Dimensiones de referencia por unidad: alto entre 1,80 y 1,90 m, ancho entre 90 y 95 cm y profundidad entre 70 y 80 cm (incluida la puerta), lo que permite su ubicación en la sala de profesores sin requerir modificaciones de la infraestructura física. Sistema de refrigeración No Frost con circulación forzada de aire y control electrónico de temperatura, que mantenga el compartimiento de refrigeración entre 1 °C y 7 °C y el congelador en –18 °C o inferior. Clasificación de eficiencia energética A o superior, de acuerdo con el etiquetado vigente en Colombia, con consumo anual acorde a la capacidad del equipo. Compresor hermético de alta eficiencia con protección térmica, gas refrigerante ecológico libre de CFC y controles digitales externos con panel de operación y visualización de temperatura. Puertas tipo Side by Side con empaques magnéticos reemplazables, manijas ergonómicas y sistema de cierre seguro. Interior con bandejas de vidrio templado o similar de alta resistencia regulables en altura, cajones para frutas y verduras con control de humedad, compartimentos en puerta para botellas y envases, y luz interior LED de bajo consumo. El congelador debe incluir fábrica de hielo y dispensador de agua y hielo en puerta mediante tanque interior recargable o sistema que no requiera conexión a la red hidráulica, evitando intervenciones en la infraestructura. Gabinete exterior en lámina de acero con recubrimiento anticorrosivo y acabado en pintura electrostática o similar, de fácil limpieza. El equipo debe incluir ruedas o deslizadores posteriores para facilitar el movimiento durante labores de aseo, patas niveladoras frontales y cable de alimentación para tensión 110–120 V, 60 Hz, compatible con la red eléctrica institucional existente. Garantía mínima de 1 año para el equipo completo y 5–7 años para el compresor, con disponibilidad de servicio técnico y repuestos en Colombia. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue, ubicación en las salas de docentes, nivelación, puesta en marcha y capacitación básica al personal usuario sobre operación y mantenimiento preventivo. Se aceptarán exclusivamente equipos equivalentes o superiores en capacidad total útil, clase de eficiencia energética, sistema No Frost y prestaciones descritas, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	La dotación de dos refrigeradores tipo Side by Side responde a la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de conservación de alimentos, bebidas y elementos de apoyo para el cuerpo docente. En la sala de profesores el refrigerador permite almacenar refrigerios, agua, insumos para jornadas extendidas y productos que requieren cadena de frío, contribuyendo al bienestar del personal y a la permanencia en el campus. En el espacio de profesores de planta, el equipo asegura capacidad independiente para la conservación de alimentos durante actividades académicas, reuniones internas y trabajo investigativo, evitando sobrecarga de un solo equipo y mejorando la organización. El volumen útil cercano a los 600 litros por unidad permite atender adecuadamente a la planta docente sin recurrir a múltiples equipos pequeños de menor eficiencia. La tecnología No Frost y la clasificación energética A o superior reducen el consumo eléctrico y los costos de mantenimiento frente a equipos obsoletos, mientras que los dispensadores de agua y hielo mejoran el confort de los usuarios sin requerir conexiones hidráulicas adicionales. La robustez de los materiales, la garantía extendida del compresor y la disponibilidad de servicio técnico aseguran una vida útil prolongada y confiable, alineada con los criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y uso intensivo propio de una institución de educación superior.
		Computador de alto rendimiento	10	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	8	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Sillas	10	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		impresora multifuncional	2	Impresora multifuncional láser monocromática de alta producción, formato A3 (tabloide), para centro de copiado institucional. Cada equipo debe permitir impresión, copiado, escaneo y fax, con tecnología láser en blanco y negro, velocidad mínima de 55–60 ppm en A4 e impresión dúplex automática. Formatos de papel admitidos desde A6 hasta A3 (11"×17"), con al menos dos bandejas estándar + bandeja bypass, para capacidad total mínima de 1.200 hojas, ampliable mediante módulos adicionales. Resolución de impresión: hasta 1.200 × 1.200 ppp. Escáner con alimentador automático de documentos (ADF) a doble faz, velocidad mínima de 100 ipm en simplex y 180 ipm en dúplex (A4, 300 ppp) y resolución óptica de 600 ppp o superior. Debe permitir escaneo y envío directo a correo electrónico, carpetas SMB, servidores FTP/HTTP, memoria USB, generación de archivos PDF, TIFF y JPEG, incluyendo opciones de compresión y protección por contraseña. Conectividad: Ethernet 10/100/1000 Mbps y USB, compatibilidad con protocolos TCP/IP, SMB, SMTP, LDAP y soporte para impresión desde Windows, macOS y Linux/Unix, además de impresión móvil (por ejemplo, AirPrint o protocolos equivalentes). Debe admitir lenguajes de impresión al menos equivalentes a PCL5e/PCL6 y PostScript 3, con funciones de ahorro de tóner, impresión N-up y programación de trabajos. Seguridad: autenticación de usuario (PIN, código o credencial), perfiles y cuotas por usuario, encriptación de disco duro y borrado seguro de datos, filtrado por direcciones IP y registro/auditoría de uso. El equipo contará con disco duro interno ≥ 320 GB para almacenamiento de trabajos, buzones y plantillas. Eficiencia energética acorde con estándares tipo ENERGY STAR o similares, con modos de ahorro y reactivación rápida. El suministro será a todo costo, incluyendo entrega, descargue, instalación física, conexión a la red institucional, configuración básica (colas y libretas de direcciones), puesta en marcha, tóner inicial y capacitación básica a usuarios clave. Todas las características descritas son mínimas; solo se aceptarán equipos equivalentes o superiores a una multifuncional A3 de 60 ppm de gama alta (como la familia Ricoh IM 6000 y equipos similares de otros fabricantes), sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	Estas impresoras multifuncionales A3 constituyen el núcleo del centro de reprografía y archivo de la sede, complementando las impresoras A4 de oficina ya previstas. Su alto volumen de trabajo y velocidad (55–60 ppm) permiten atender tirajes masivos de documentos institucionales: exámenes, guías de aprendizaje, actas, resoluciones, pliegos contractuales, informes de gestión, piezas en tabloide y carteleras internas. El formato A3 facilita la producción de material gráfico y técnico (planos, esquemas, organigramas, infografías) con mayor legibilidad y mejor presentación. La alta velocidad de escaneo a doble faz, junto con el envío directo a correo electrónico y carpetas de red, soporta procesos de digitalización sistemática de expedientes y archivos, reduciendo tiempos de trámite y fortaleciendo la gestión documental electrónica. Las funciones avanzadas de seguridad (autenticación, encriptación de disco, filtrado IP, borrado seguro) contribuyen al cumplimiento de buenas prácticas en protección de datos personales y confidenciales. Al centralizar en cuatro equipos robustos el grueso de la impresión y copia institucional, se optimiza el uso de insumos, se reduce el desgaste de impresoras pequeñas y se consolida un servicio de impresión confiable, trazable y con control de costos.
	Oficina Secretaria	Escritorio Oficina	1	Escritorio de oficina en “L” para puestos de dirección y coordinación, de uso intensivo institucional, compuesto por estructura metálica y superficies en vidrio templado. Dimensiones de referencia del conjunto: 145 cm de largo en el ala principal x 88 cm de fondo, con módulo de retorno que completa un frente total aproximado de 170,5 cm de ancho y altura total hasta el organizador posterior de 170,5 cm, o equivalentes, optimizando el aprovechamiento de la esquina del despacho. La cubierta de trabajo será en vidrio templado de seguridad de espesor mínimo 8 mm, teñido o serigrafiado en tono oscuro (negro o gris humo) para reducir reflejos, con cantos pulidos y esquinas ligeramente redondeadas. La estructura se fabricará en tubo de acero laminado en frío (perfil cuadrado o rectangular) de espesor mínimo 1,2 mm, con refuerzos inferiores y travesaños que impidan la flexión del vidrio. Todas las partes metálicas llevarán acabado en pintura en polvo electrostática horneada en color negro o grafito, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado, tal como se especifica en mobiliario metálico de oficina. El diseño en L deberá incorporar panel posterior u organizador superior en metal y/o vidrio, repisa o superficie auxiliar para equipos (impresora, CPU, archivadores pequeños) y al menos un módulo de gestión de cables (pasacables o canaleta) que permita conducir la acometida eléctrica y de datos. Las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alta resistencia para garantizar estabilidad sobre pisos irregulares. El mobiliario se suministrará a todo costo, incluyendo fabricación o suministro, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, armado en sitio según el plano de distribución de oficina y entrega listo para uso. Las características descritas se consideran especificaciones técnicas mínimas; solo se aceptarán escritorios en L equivalentes o superiores en dimensiones, espesor del vidrio, calidad de la estructura metálica y acabados, sin hacer referencia a marca o modelo específico.	Los escritorios de oficina en L con cubierta de vidrio templado y estructura metálica proporcionan un espacio de trabajo amplio y ergonómico para la planeación, seguimiento académico–administrativo y gestión de proyectos en las dependencias directivas de la Facultad. El diseño en L, utilizado habitualmente en estaciones gerenciales y centros de trabajo ejecutivos, permite disponer de un área principal para computador y documentación en uso, y un ala auxiliar para reuniones breves, revisión de planos o manejo de archivo de consulta, mejorando la organización y la productividad del personal administrativo. El uso de vidrio templado de espesor adecuado y estructura metálica con acabado electrostático garantiza durabilidad frente al uso intensivo, facilita la limpieza diaria y aporta una imagen contemporánea coherente con la renovación de infraestructura académica y administrativa de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	1	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.
		Computador de alto rendimiento	10	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	2	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	1	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Archivadores metálicos de 4 niveles.	1	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.
	Sala deJuntas	Mesa de juntas	1	Mesa de juntas modular para aproximadamente 14 personas por unidad, diseñada para uso institucional intensivo. Dimensiones de referencia por mesa: largo entre 430 y 460 cm, ancho entre 110 y 120 cm, altura entre 73 y 75 cm, permitiendo la adecuada circulación de sillas y cableado sin interferir con la infraestructura existente. Cubierta en tablero MDF/MDP de alta densidad, espesor mínimo 25 mm, en acabado melamínico color madera natural (arena, chantilly o similar), con cantos en PVC de 2 mm en todo el perímetro para proteger contra golpes y humedad. La cubierta se conforma por módulos rectangulares (mínimo seis) unidos mediante herrajes metálicos, con dos puntos de gestión de cables (grommets) por módulo, provistos de tapas abatibles o deslizables en color acorde al tablero. Estructura en tubo de acero laminado en frío (calibre mínimo 16–18), conformando bases rectangulares y travesaños de refuerzo que evitan flexiones en la cubierta. Acabado en pintura electrostática en polvo color negro o gris institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Patines o niveladores regulables en cada apoyo para compensar irregularidades del piso y garantizar estabilidad. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación, transporte, descargue, armado en sitio, nivelación y ajuste, dejando las mesas totalmente instaladas tanto en el auditorio como en la sala de juntas. Se aceptarán únicamente mesas equivalentes o superiores en dimensiones, espesores, calidad de tableros, calibre de la estructura metálica y sistema de gestión de cableado, sin referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Las mesas de juntas son un componente estratégico para el auditorio y la sala de juntas, al proporcionar un espacio formal y funcional para la reunión de directivos, docentes, invitados y aliados institucionales. En el auditorio, dos mesas permiten configurar una mesa principal de presidium y una mesa auxiliar para panelistas, intérpretes u operadores técnicos, facilitando la disposición de laptops, documentos, micrófonos y demás equipos de apoyo sin improvisaciones. En la sala de juntas, dos mesas de gran formato permiten disponer de un espacio de trabajo cómodo para reuniones ampliadas, sesiones de planeación, comités académicos y mesas de negociación, garantizando ergonomía, interacción fluida entre participantes y adecuada gestión de cables para equipos de videoconferencia, proyectores y computadores. La robustez de la estructura metálica y el tablero de 25 mm aseguran una larga vida útil frente al uso intensivo, contribuyendo a la imagen institucional, el profesionalismo y la eficiencia operativa en eventos académicos, administrativos y de representación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Silla ergonómica	10	Se requieren sillas ergonómicas de uso intensivo para docentes y estudiantes, adecuadas para jornadas de trabajo de 8 horas o más en laboratorios, aulas de clase, auditorio, oficina de secretaria académica y sala de juntas. La silla debe estar construida sobre una base de cinco puntas en tubo o aleación metálica de alta resistencia, con radio aproximado entre 32 y 36 cm, provista de cinco rodachines dobles silenciosos aptos para piso duro o laminado, en nylon o poliuretano de alta densidad. El sistema de elevación debe ser mediante pistón neumático (gas lift) de clase 3 o superior, con rango de ajuste de altura del asiento aproximadamente entre 42 y 54 cm medidos desde el piso, soportando un peso mínimo de 120 kg (recomendado 130–150 kg) sin deformaciones permanentes. El asiento deberá ser acolchado con espuma de alta densidad (mínimo 45 kg/m³), con espesor no menor a 5 cm, borde frontal tipo “waterfall” para evitar presión sobre los muslos y tapizado en tela o malla de alta resistencia al desgaste, fácil de limpiar y con propiedades de baja absorción. El respaldo debe ser ergonómico, de altura media o alta (90–110 cm totales de la silla), con curvatura lumbar pronunciada y soporte regulable (almohadilla o refuerzo lumbar ajustable en altura y/o profundidad). Se prioriza respaldo en malla transpirable que permita adecuada ventilación, con marco estructural en polímero de ingeniería o metal. La silla debe contar, como mínimo, con regulación de altura del asiento, mecanismo de reclinación con ajuste de tensión (tilt o sincro) y bloqueo en al menos una posición de trabajo; apoyabrazos regulables en altura (preferible también ajuste horizontal o giratorio) con superficie en poliuretano suave. Estructura del asiento y respaldo en polímero o lámina metálica de espesor suficiente para garantizar estabilidad, con acabados en pintura electrostática o plásticos inyectados de alta resistencia. Se exigirá que la silla cumpla o sea equivalente a normas internacionales para mobiliario de oficina (por ejemplo, ANSI/BIFMA X5.1 o UNE-EN 1335, o superiores), garantizando seguridad, durabilidad y desempeño ergonómico. El suministro será a todo costo: incluye transporte, descargue, armado en sitio, ajuste y verificación de funcionamiento en cada espacio (laboratorios, aulas, auditorio, oficina de secretaria y sala de juntas). Se aceptarán únicamente sillas equivalentes o superiores en capacidad de carga, rango de ajustes, calidad de materiales y cumplimiento normativo, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, con garantía mínima de 3 años contra defectos de fabricación en estructura y mecanismos.	Las sillas ergonómicas son un componente crítico para el adecuado funcionamiento académico y administrativo del bloque de Ingeniería. En las aulas y laboratorios, permiten que estudiantes y docentes mantengan una postura correcta durante sesiones prolongadas de clase, prácticas de laboratorio y trabajos frente al computador, reduciendo el riesgo de dolores lumbares, cervicales y fatiga muscular. En el auditorio y la sala de juntas, estas sillas aportan comodidad y presentación institucional en reuniones, eventos académicos, conferencias y comités, favoreciendo la concentración y la participación activa. La posibilidad de ajustar altura, reclinación, soporte lumbar y apoyabrazos permite adaptar cada silla a la antropometría de diferentes usuarios, contribuyendo al cumplimiento de criterios de salud y seguridad en el trabajo y de accesibilidad. El uso de estructuras metálicas resistentes, bases de cinco apoyos y rodachines de calidad garantiza estabilidad y larga vida útil bajo un régimen de uso intensivo propio de una institución universitaria. De esta manera, la inversión en sillas ergonómicas se traduce en bienestar para la comunidad académica, reducción de ausentismo por molestias musculoesqueléticas y una imagen institucional acorde con los estándares de calidad y acreditación.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pantalla interactiva	1	Pantalla interactiva profesional de uso educativo e institucional, con diagonal de referencia entre 84 y 86 pulgadas (≈85"), formato 16:9 y resolución mínima 3.840 × 2.160 píxeles (4K UHD), diseñada para operación continua en aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio. El panel deberá ser de tecnología LED/LCD de alto brillo, con luminancia típica ≥ 350 cd/m² (recomendado 400–450 cd/m²) y relación de contraste estático mínima de 4.000:1, con tratamiento antirreflejo y vidrio templado de seguridad de al menos 3 mm, resistencia a impactos (grado IK) y recubrimiento antihuellas para uso intensivo multitáctil. El sistema táctil será multitáctil infrarrojo, óptico o capacitivo, con al menos 20 puntos táctiles simultáneos y reconocimiento de gestos, permitiendo escritura con lápiz pasivo y dedo de forma fluida. La latencia de escritura deberá ser ≤ 8 ms, con función de escritura continua sobre cualquier fuente de video (anotación sobre HDMI/USB-C, navegador, apps, etc.) y borrado rápido con palma o tecla dedicada. Se incluirán mínimo dos lápices activos o pasivos con diferentes grosores de trazo y soporte magnético o base de almacenamiento. El equipo integrará sistema operativo embebido (Android o equivalente) con procesador de cuatro u ocho núcleos, 4 GB de RAM (o superior) y almacenamiento interno mínimo de 32 GB, con interfaz gráfica en español, acceso a aplicaciones educativas, pizarra digital avanzada (múltiples páginas, reconocimiento de formas y escritura, exportación a PDF/imagen) y herramientas de colaboración (código QR, envío por correo, captura de pantalla). Deberá disponer de ranura OPS o módulo PC opcional para integración con sistemas Windows cuando se requiera. En conectividad física se exigirá, como mínimo, tres entradas HDMI, una entrada USB-C con capacidad de video, datos y carga para portátil, puertos USB 3.0 frontales para conexión rápida de memorias y periféricos, salida de audio analógica, entrada de red LAN (RJ45) y módulo Wi-Fi de doble banda con posibilidad de duplicar pantalla (screen mirroring) desde computadores y dispositivos móviles. Se incluirá sistema de audio integrado con potencia mínima de 2 × 15–20 W, con ecualización básica y salida de subwoofer opcional para el auditorio si se requiere reforzar graves. La estructura será metálica de alta resistencia con puntos de anclaje VESA estándar, permitiendo instalación en soporte mural fijo o móvil. Para cada unidad se suministrará, a todo costo, el soporte adecuado (mural basculante reforzado o pedestal móvil con freno, según el espacio), kit de fijación (tornillería y anclajes certificados), cableado HDMI de alta velocidad (mínimo 5 m), cable USB o USB-C de datos, kit de alimentación y control remoto. El proveedor deberá realizar entrega, transporte, descargue, instalación, nivelación, configuración inicial, integración con la red institucional y una jornada de capacitación básica a docentes y personal técnico. Se aceptarán únicamente pantallas equivalentes o superiores en tamaño, resolución, brillo, número de puntos táctiles, conectividad y robustez constructiva, sin restringir la competencia por marca o modelo específico.	La dotación de pantallas interactivas de gran formato constituye la columna vertebral de la estrategia pedagógica y tecnológica de la institución. En las aulas de clase y salas de informática permiten reemplazar el videobeam tradicional y el tablero convencional por una superficie única de alta resolución, donde el docente puede proyectar contenidos, escribir, guardar anotaciones y compartir materiales de forma inmediata con los estudiantes. Esto mejora la visibilidad, reduce tiempos muertos en la clase y favorece metodologías activas como aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y resolución de problemas en grupo. En los laboratorios (ingenierías, dibujo y demás áreas técnicas) las pantallas interactivas facilitan la visualización de planos, modelos 3D, simulaciones y software especializado con gran detalle, permitiendo que los estudiantes interactúen directamente sobre el contenido. En el aula de dibujo, la función multitáctil y el soporte de lápiz permiten mostrar ejemplos de trazos, escalas, sombreados y correcciones en tiempo real, articulando el trabajo en papel con recursos digitales avanzados. En el auditorio y la sala de juntas, estas pantallas se convierten en herramientas clave para reuniones académicas, sesiones de consejo, sustentaciones de trabajos, videoconferencias y eventos institucionales. Su tamaño de 85" y resolución 4K aseguran que las presentaciones, dashboards de proyectos, actas y documentos sean legibles para audiencias amplias, mientras que la posibilidad de anotar sobre las diapositivas y guardar las actas digitalmente mejora la trazabilidad de acuerdos y decisiones. La integración con la red, la conectividad inalámbrica y la compatibilidad con múltiples sistemas operativos reducen la dependencia de equipos adicionales, simplificando la operación y el soporte técnico. En conjunto, la dotación de 29 pantallas interactivas de gama alta asegura homogeneidad en la experiencia de aprendizaje en todas las aulas, laboratorios, salas de informática, aula de dibujo, sala de juntas y auditorio, incrementando la calidad de la enseñanza, la eficiencia en el uso de recursos y la competitividad académica de la institución a mediano y largo plazo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Pizarra blanca.	2	Pizarra blanca mural magnética de uso institucional intensivo, para instalación fija en aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas. Dimensiones de referencia por tablero: ancho entre 3,50 y 3,60 m y alto entre 1,20 y 1,25 m, apta para cubrir el frente principal del aula sin interferir con puertas, ventanas ni elementos de iluminación. Profundidad total aproximada del tablero (panel + marco) entre 12 y 20 mm, lo que permite una instalación enrasada a muro sin sobresalir en exceso. Superficie de escritura en acero vitrificado (porcelanizado) blanco, con esmalte cerámico horneado a alta temperatura (800–900 °C) que garantiza alta resistencia al rayado, a los químicos de limpieza y al manchado ("anti-ghosting"), apta para rotuladores de borrado en seco y para uso intensivo diario. Lámina frontal de acero calibre mínimo 24 (≈0,6 mm), con acabado brillante o semibrillante que asegure buena reflectancia sin deslumbramiento. Superficie magnética apta para imanes didácticos, figuras y sujeción de documentos. Cuerpo interno del tablero con núcleo tipo panel de nido de abeja o espuma rígida de alta densidad, que evita deformaciones y mejora la rigidez estructural. Cara posterior en lámina galvanizada o acero pintado, que protege contra humedad y corrosión. Marco perimetral en aluminio anodizado o pintado, con cantoneras plásticas de seguridad en las esquinas, espesor mínimo de perfil 1,0 mm, sin aristas cortantes. Incluye bandeja porta-marcadores de aluminio de al menos 40 cm de longitud por tablero, fijada al marco inferior. Cada tablero se suministrará con kit completo de fijación mural (taquetes, tornillería y escuadras) apto para muros en mampostería o drywall, permitiendo instalación horizontal (formato panorámico). Los tableros deberán estar certificados o cumplir con las normas UNE EN 14434:2010 y UNE 11016:89 para pizarras de escritura, o equivalentes, y fabricados con materiales 100 % reciclables. Superficie con garantía mínima de 20–25 años contra defectos de vitrificado y descascaramiento en condiciones normales de uso educativo. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, embalaje, transporte hasta la sede, descargue, anclaje a muro, nivelación, limpieza final y entrega en funcionamiento en cada espacio definido (aulas, laboratorios, salas de informática y sala de juntas). Se aceptarán únicamente pizarras equivalentes o superiores en dimensiones, calidad de la superficie vitrificada, calibre de láminas, robustez del marco y garantías, sin hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos, para no restringir la libre concurrencia de oferentes.	Los tableros blancos magnéticos vitrificados son un elemento pedagógico básico en aulas, laboratorios y salas de trabajo académico, pues permiten la explicación de contenidos, resolución de ejercicios, esquemas, diagramas y socialización de resultados en tiempo real. El acabado en acero vitrificado de alta durabilidad garantiza una superficie de escritura limpia, sin sombras ni "fantasmas" de marcadores, incluso después de años de uso intensivo, lo que reduce costos de reposición y mantiene una imagen institucional cuidada. La condición magnética amplía las posibilidades didácticas al permitir el uso de imanes, figuras y soportes para láminas, planos, muestras o avisos, lo cual es especialmente útil en laboratorios, aulas de proyecto y sala de juntas. La estandarización de dimensiones en todos los espacios facilita la instalación de ayudas audiovisuales complementarias (pantallas interactivas, proyectores) y la organización del mobiliario. La instalación profesional a todo costo garantiza que cada pizarra quede firmemente anclada, perfectamente nivelada y en condiciones óptimas de seguridad para estudiantes y docentes, contribuyendo a ambientes de aprendizaje ordenados, flexibles y alineados con estándares modernos de educación superior.
		Computador de alto rendimiento	1	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. "El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación."	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Cabina de sonido	1	Cabina de sonido activa profesional para sala de juntas, tipo altavoz autoamplificado de dos vías, con woofer de 12" de alta excursión y driver de compresión de 1" para altas frecuencias. Potencia mínima: 650 W RMS (≈1300 W pico) con amplificación Clase D biamplificada, suficiente para cubrir salas de reuniones de hasta 80–100 m² con alto nivel de inteligibilidad. Respuesta en frecuencia mínima de referencia: 50 Hz – 20 kHz (–10 dB), nivel máximo de presión sonora no inferior a 126–127 dB SPL a 1 m y patrón de cobertura 100° (H) × 60° (V) para lograr una dispersión uniforme en la mesa de juntas. El equipo deberá integrar mezclador digital de 3 canales, con al menos 2 entradas combo XLR/¼" con preamplificadores de micrófono/línea y 1 canal destinado a reproducción de audio por Bluetooth 5.0 o entrada auxiliar. Incluirá procesador DSP interno con, como mínimo, ecualización paramétrica, limitador, presets de voicing para voz/música y supresión automática de realimentación (feedback), así como función de atenuación (“ducking”) para priorizar la voz sobre el contenido multimedia. Gabinete fabricado en polímero de alta resistencia (ABS o equivalente) o madera contrachapada de calidad, con diseño tipo monitor de piso/PA, punto de montaje para trípode de 35 mm, rejilla metálica con recubrimiento anticorrosivo, asa de transporte y peso aproximado de 15–18 kg. El ítem deberá incluir, como parte del suministro, un (1) sistema de micrófono inalámbrico de mano UHF de calidad profesional (rango de frecuencia 500–700 MHz, respuesta 45 Hz–15 kHz, autonomía mínima 10–14 horas con pilas AA, salida balanceada XLR en el receptor), un (1) trípode metálico para altavoz de altura regulable (1,2–2,0 m), cables de audio balanceados (mínimo 5 m, conectores XLR) y cable/adaptador para conexión a computador o sistema de videoconferencia. El equipo deberá entregarse con número de serie visible, manual en español o inglés, cable de poder para 100–240 V / 50–60 Hz y protección eléctrica básica integrada. Todas las especificaciones se consideran mínimas de referencia; se aceptarán únicamente cabinas activas y sistemas inalámbricos equivalentes o superiores en potencia, respuesta en frecuencia, SPL máximo, prestaciones de DSP, calidad de materiales y conectividad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin restringir la competencia por marca o modelo específico. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede, instalación básica/montaje y puesta en funcionamiento.	La cabina de sonido activa para sala de juntas proporciona un sistema de audio robusto y de alta fidelidad para presentaciones, videoconferencias y reuniones híbridas, garantizando que las intervenciones de los participantes se escuchen con claridad en todo el recinto. La combinación de altavoz de 12" de dos vías, DSP con control de feedback y micrófono inalámbrico profesional reduce ruidos e interferencias, mejora la inteligibilidad de la palabra y permite integrar fácilmente el sistema con computadores, equipos de videoconferencia y dispositivos móviles. Esto favorece reuniones más eficientes, grabaciones con mejor calidad y un entorno profesional alineado con las exigencias tecnológicas actuales de la Institución Universitaria.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
	Archivo	Archivadores metálicos de 4 niveles.	4	Archivador metálico vertical de cuatro (4) gavetas, para almacenamiento de documentos tamaño carta y oficio. Dimensiones aproximadas por unidad: alto 136 cm, ancho 47 cm, profundidad 60 cm. Fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 22–24 como mínimo, con estructura rígida soldada, gavetas carpeteras de extensión total montadas sobre correderas metálicas tipo full extension para carga pesada, con capacidad mínima de 50 kg por gaveta. Acabado en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al uso intensivo en ambientes institucionales. Incluye sistema de cerradura central con llave y bloqueo lateral tipo "trampa" que impide la apertura simultánea de varias gavetas, evitando el volcamiento del mueble. Color base negro o gris institucional; niveladores plásticos ajustables en la base (o equivalentes) para compensar irregularidades del piso y protegerlo de rayones. No incluye ruedas. Garantía mínima: 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se entienden como requisitos técnicos mínimos y se aceptan únicamente archivadores equivalentes o superiores en material, espesor, capacidad de carga, sistemas de correderas y seguridad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición. "La oferta deberá contemplar la instalación completa en el sitio definitivo, pruebas de funcionamiento y entrega a satisfacción, a todo costo."	Los archivadores metálicos de cuatro niveles son componentes esenciales para el almacén y las dependencias administrativas, ya que permiten un almacenamiento organizado, seguro y de alta capacidad para documentos, carpetas y materiales administrativos. Su estructura robusta de acero, con correderas de extensión total y sistemas de bloqueo anti-vuelco, garantiza durabilidad y soporte para cargas pesadas, optimizando el uso del espacio vertical y reduciendo riesgos de accidentes. Estos archivadores facilitan la clasificación y el acceso rápido a la información y a los recursos almacenados, mejoran la trazabilidad documental y aumentan la eficiencia en la gestión de inventarios y procesos administrativos de la institución.
		Escritorios modulares con sillas ergonómicas.	2	Estaciones de trabajo modulares conformadas por escritorio en L más silla ergonómica, para uso intensivo en área administrativa y de almacén. Cada escritorio en L tendrá dimensiones de referencia 1,50 m x 1,50 m, fondo 0,60 m y altura 0,73–0,75 m, compuesto por tapa en tablero MDP o aglomerado de 30 mm de espesor mínimo, enchapado en fórmica o laminado melamínico de alta presión, resistente a la abrasión y a la humedad, con cantos rígidos en ABS de 2 mm y esquinas suavemente redondeadas para seguridad del usuario. La estructura será metálica, fabricada en tubo de acero estructural (perfiles cuadrados o rectangulares) con espesor mínimo 1,2 mm, y paneles o laterales en lámina cold rolled calibre 20–22 (≈0,8–1,0 mm), con uniones soldadas y refuerzos inferiores que garanticen estabilidad. Incluirá cajonera metálica con tres (3) cajones: dos cajones auxiliares y un cajón archivador de mayor altura para carpetas tamaño oficio, todos con rieles telescópicos metálicos, tiradores ergonómicos y cerradura de seguridad de acción centralizada para el conjunto de cajones. Tanto estructura como cajonera llevarán acabado en pintura electrostática en polvo horneada, color gris o neutro institucional, con espesor mínimo de 80–100 µm, resistente a la corrosión y al rayado; las patas contarán con niveladores regulables de polímero de alto impacto para compensar irregularidades del piso. Cada puesto incorporará al menos un pasa–cables u orificio de gestión de cableado en la tapa, y el sistema modular permitirá configurar islas o líneas de trabajo según el plano de distribución del almacén. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación/suministro, transporte hasta la sede, descargue, armado en sitio y ubicación definitiva de cada módulo, dejando las estaciones listas para uso. Cada estación de trabajo incluirá una silla ergonómica de oficina giratoria con respaldo de malla transpirable y asiento acolchado en espuma de alta densidad, con ajuste de altura mediante pistón neumático, mecanismo de tilt o reclinación con bloqueo, soporte lumbar integrado, base de cinco aspas en nylon o metal con rodachines dobles para piso duro, y capacidad de carga mínima de 110–120 kg, en línea con las características de las sillas ergonómicas de malla disponibles actualmente en el mercado. Los apoyabrazos serán fijos o ajustables en altura, en poliuretano o similar, y el conjunto se suministrará desarmado pero con todos los herrajes e instrucciones requeridas; el proveedor deberá encargarse del armado en sitio y verificación básica de funcionamiento como parte del suministro a todo costo. Las especificaciones señaladas se consideran requisitos técnicos mínimos; se aceptarán únicamente escritorios modulares y sillas ergonómicas equivalentes o superiores en dimensiones, materiales, espesores, capacidades de ajuste y durabilidad, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin hacer referencia a marcas o modelos específicos.	Los escritorios modulares en L permiten crear estaciones de trabajo funcionales y compactas para el personal administrativo y operativo del almacén, aprovechando al máximo el área disponible y facilitando la organización de documentos, equipos de cómputo y elementos de control de inventarios. Su diseño modular, similar a las estaciones de trabajo gerenciales y de oficina que se comercializan actualmente (dimensiones cercanas a 150×150×75 cm), favorece la creación de islas y líneas de trabajo que pueden adaptarse a cambios en los procesos o al crecimiento del equipo. La inclusión de cajonera con archivo y cerradura garantiza un resguardo seguro de información y elementos de valor, mientras que la estructura metálica con tapa de 30 mm y pintura electrostática asegura una vida útil prolongada en un contexto de uso intensivo. Complementadas con sillas ergonómicas de respaldo en malla, soporte lumbar y ajustes de altura e inclinación, las estaciones contribuyen a reducir la fatiga y el riesgo de molestias musculoesqueléticas en jornadas prolongadas, tal como señalan las recomendaciones actuales sobre sillas de oficina para trabajo continuo frente al computador. En conjunto, esta dotación mejora la productividad y el bienestar del personal, al tiempo que alinea la infraestructura del almacén con estándares contemporáneos de ergonomía y organización del trabajo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Impresora	1	Impresora multifuncional a color de alta productividad, tipo oficina, con sistema de tanque de tinta recargable de alta capacidad, adecuada para trabajo intensivo en dependencias administrativas y académicas. Cada equipo deberá ser capaz de imprimir, copiar, escanear y enviar/recibir fax, con tecnología de inyección de tinta a color, resolución mínima de impresión de 4.800 × 1.200 dpi en negro y 4.800 × 1.200 dpi en color o superior, y velocidad de impresión referencial de al menos 15 páginas por minuto (ipm) en blanco y negro y 8 ipm en color, en tamaño A4/carta en modo estándar. Deberá contar con impresión a doble cara automática (dúplex) integrada, alimentador automático de documentos (ADF) para al menos 30 hojas, compatible con copiado y escaneo de múltiples páginas, y bandeja de entrada de papel con capacidad mínima de 250 hojas tamaño carta/oficio, más bandeja de salida para al menos 30 hojas. El sistema de tinta será tipo tanque recargable (botellas), con al menos cuatro colores independientes (negro, cian, magenta y amarillo), suministrado con juego inicial de botellas originales de alta capacidad, con rendimiento mínimo conjunto equivalente a 2.000 páginas en negro y 3.500 páginas a color o superior en condiciones estándar. La impresora deberá aceptar diferentes tipos de papel (común, reciclado, fotográfico mate, brillante y semibrillante) en formatos A4, A5, A6, B5, carta y oficio, y permitir impresión en tamaño personalizado. El escáner será de cama plana tamaño A4 con resolución óptica mínima de 1.200 × 2.400 dpi, profundidad de color de 24 bits y compatibilidad con escaneo a archivo, a correo electrónico y a carpeta de red. La copiadora deberá ofrecer funciones de ampliación/reducción (por lo menos 25–400 %), copia en blanco y negro y color, y ajuste de densidad. El fax, cuando se utilice, deberá ser compatible con estándar ITU-T G3, con memoria para almacenar documentos en caso de agotarse el papel. En conectividad, el equipo debe incorporar al menos USB 2.0 de alta velocidad, Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) con soporte para impresión móvil, y preferiblemente Ethernet 10/100 para integración a la red institucional. Debe ser compatible con sistemas operativos Windows, macOS y, de ser posible, Linux, e incluir cable de poder, cable USB, manuales, controladores y software de gestión básica. El consumo eléctrico debe ser bajo, con modo de ahorro de energía y certificaciones de eficiencia (o equivalentes) vigentes. El suministro será a todo costo, e incluirá: entrega en la sede de la Institución, descargue, instalación física en cada dependencia (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores de programa, decanatura, secretaría y archivo), conexión básica a la red (USB o Wi-Fi/Ethernet) y pruebas de impresión/escaneo, dejando las 14 impresoras operativas. Todas las especificaciones señaladas son requerimientos mínimos; se aceptarán únicamente impresoras multifuncionales con tanque de tinta equivalentes o superiores en rendimiento, velocidad, capacidad de papel, resolución, conectividad y calidad de materiales, sin hacer referencia a marca o modelo comercial específico.	La dotación de impresoras multifuncionales de alta capacidad en las áreas de almacén, sala auxiliar, coordinaciones de carrera, decanatura, secretaría y archivo es fundamental para asegurar una gestión documental ágil y descentralizada, reduciendo cuellos de botella en la impresión, copia y digitalización de documentos académicos y administrativos. Al concentrar en un solo equipo funciones de impresión, escaneo, copiado y fax, se disminuye la necesidad de múltiples dispositivos, se simplifica el mantenimiento y se optimiza el uso del espacio en cada oficina. El sistema de tinta de alto rendimiento reduce de manera significativa el costo por página frente a impresoras de cartucho convencionales, lo que resulta especialmente relevante en procesos de alto volumen como generación de reportes, actas, formatos, guías de trabajo, órdenes de almacén y documentos para archivo físico. Asimismo, la disponibilidad de ADF, dúplex automático e impresión en red permite automatizar tareas repetitivas (copiado de varios documentos, digitalización masiva, envío de PDF por correo, etc.), liberando tiempo del personal para labores de análisis y gestión. La calidad de impresión a color a alta resolución es clave para producir informes, gráficos, comunicaciones institucionales y material de apoyo con presentación profesional, alineada con la imagen de la Institución Universitaria. La conectividad Wi-Fi/Ethernet asegura que varios usuarios puedan compartir el mismo equipo desde sus estaciones de trabajo, mejorando la productividad y contribuyendo a la transparencia y trazabilidad de los procesos administrativos y académicos.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Estanterías metálicas	4	Estanterías metálicas modulares tipo industrial para almacén, desarmables, de uso intensivo, constituidas por marcos laterales y entrepaños metálicos regulables. Cada módulo tendrá dimensiones de referencia alto 2,00–2,20 m, ancho 1,20 m y fondo 0,45–0,50 m, con 5 niveles útiles de carga por estantería, aprovechando al máximo el espacio vertical del almacén en condiciones similares a las soluciones semipesadas empleadas en bodegas y depósitos. Los marcos y vigas estarán fabricados en lámina de acero cold rolled calibre 18 (≈1,2 mm), y los entrepaños en lámina galvanizada calibre 20–22 (≈0,7–0,9 mm), con refuerzos inferiores que permitan una capacidad mínima de carga de 200 kg por nivel y 1.000 kg por estantería, en línea con estanterías livianas–intermedias de uso industrial disponibles en el mercado colombiano. Los entrepaños serán ajustables en altura mediante perforaciones cada 20–50 mm en los parales, lo que permite configurar diferentes alturas de bandeja según el tipo de material almacenado. Toda la estructura tendrá acabado en pintura en polvo electrostática horneada color gris o similar, resistente a la corrosión y al rayado, y se apoyará sobre niveladores o platinas de anclaje que permitan fijarla al piso o, cuando sea requerido por normas de seguridad, al muro. El suministro se realizará a todo costo, e incluirá fabricación/suministro de los módulos, tornillería, pernos y platinas de unión, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, armado completo en sitio y verificación de estabilidad de cada una de las 16 unidades. Todas las características indicadas constituyen requisitos mínimos; solo se aceptarán estanterías metálicas equivalentes o superiores en dimensiones, calibre de lámina, capacidad de carga y calidad de acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición, sin aludir a marcas específicas.	Las estanterías metálicas industriales de carga liviana–intermedia son indispensables para garantizar un almacenamiento ordenado, seguro y de alta densidad de insumos, repuestos, elementos de laboratorio, papelería y demás bienes institucionales. Su capacidad por nivel (≈200 kg) y por módulo (≈1.000 kg) permite gestionar tanto cajas de archivo como materiales relativamente pesados sin recurrir a sistemas de estantería pesada para estiba, lo que resulta más adecuado para almacenes institucionales y bodegas académicas. La posibilidad de regular la altura de los entrepaños facilita la adaptación a diferentes formatos de cajas y contenedores, reduciendo espacios muertos y optimizando el uso del volumen disponible. Además, la estructura desarmable y modular permite reconfigurar la distribución según las necesidades futuras del almacén y hacer mantenimientos o traslados de manera más eficiente. En conjunto, esta dotación mejora la organización de inventarios, agiliza el acceso a los recursos y contribuye a la trazabilidad y control de los bienes necesarios para las actividades académicas y administrativas.
		Computador de alto rendimiento	2	Computador de escritorio todo en uno para puesto de trabajo administrativo y académico, con sistema operativo profesional de 64 bits (tipo Windows 11 Pro o equivalente), pantalla integrada FHD de 23,8" con tecnología IPS antirreflejo (1920×1080 px, brillo mínimo 250 nits y cobertura de color mínima del 72% NTSC), procesador de última generación de alto desempeño con al menos 20 núcleos/hilos y frecuencia turbo mínima de 5,4 GHz, memoria RAM DDR5 mínima de 16 GB a 4800 MT/s (en un módulo, con dos ranuras SODIMM y posibilidad de expansión), unidad de estado sólido SSD PCIe NVMe M.2 de mínimo 512 GB, gráficos integrados aptos para manejo de doble pantalla, tarjeta de red Ethernet Gigabit integrada, conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 (2×2) y Bluetooth 5.3, cámara extraíble de al menos 5 MP con micrófonos digitales de matriz doble, audio integrado con códec de alta definición y altavoz interno, puertos de entrada/salida laterales y posteriores que incluyan como mínimo: 1 puerto USB tipo C y 4 puertos USB tipo A de alta velocidad (5–10 Gb/s), 1 puerto HDMI, 1 puerto DisplayPort y 1 puerto RJ-45; incluye teclado y mouse alámbricos. El equipo debe incorporar módulo de seguridad basado en hardware (TPM 2.0) y utilidades de gestión y protección del sistema a nivel de BIOS y sistema operativo. Todas las características se entienden como especificaciones técnicas mínimas de referencia y deberán cumplirse con equipos equivalentes o superiores disponibles en el mercado al momento de la compra, evitando obsolescencia por descontinuación comercial. “El valor unitario deberá ser a todo costo, incluyendo suministro, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, instalación y puesta en funcionamiento cuando aplique, así como todos los accesorios y elementos necesarios para su correcta operación.”	El computador de alto rendimiento es esencial para los docentes, ya que permite gestionar eficientemente actividades académicas como la preparación de clases, el desarrollo de contenidos multimedia y el uso de software especializado. Su capacidad para procesar datos de manera rápida y soportar herramientas interactivas garantiza un soporte tecnológico óptimo, promoviendo una enseñanza moderna, eficiente y alineada con los estándares educativos actuales.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Basureros	2	Basurero plástico individual para uso en aulas, oficinas, laboratorios y auditorio, fabricado en polipropileno 100 % virgen o material plástico de alta resistencia equivalente, apto para uso institucional. Capacidad mínima por unidad: 12–20 litros, adecuada para residuos livianos en espacios interiores. Dimensiones de referencia: altura entre 35 y 45 cm y diámetro o lado útil de boca entre 27 y 37 cm, permitiendo un volumen suficiente sin obstaculizar la circulación. Cuerpo rígido de paredes lisas, espesor mínimo de 2 mm, bordes redondeados para evitar cortes, base estable y superficie interna y externa que facilite la limpieza y desinfección frecuente. Los recipientes deberán suministrarse en tres colores normativos según la Resolución 2184 de 2019 para separación en la fuente en Colombia: blanco para residuos aprovechables (plástico, vidrio, metales, papel y cartón), verde para residuos orgánicos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Cada basurero incluirá rótulo o adhesivo frontal indeleble con el tipo de residuo que debe depositarse, íconos y texto legible. Los materiales deberán ser resistentes a la humedad y a productos de limpieza comunes, sin decolorarse ni agrietarse por la exposición cotidiana en ambientes educativos. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación o provisión del recipiente, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue y distribución interna en las aulas, oficinas y demás espacios definidos, de manera que los basureros se entreguen listos para su uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; se aceptarán únicamente basureros equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, resistencia mecánica y calidad de acabado, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los basureros plásticos normatizados son elementos fundamentales para mantener la limpieza y el orden en aulas, oficinas, laboratorios y zonas comunes, y para cumplir la separación en la fuente exigida por la normativa nacional de residuos sólidos, que establece el uso de recipientes blanco, verde y negro para residuos aprovechables, orgánicos y no aprovechables respectivamente. Su distribución en cada espacio fomenta hábitos de responsabilidad ambiental entre estudiantes, docentes y personal administrativo, facilita la correcta disposición y recolección diferenciada de residuos, reduce la mezcla de materiales reciclables con basura ordinaria y contribuye a la implementación de programas institucionales de economía circular y sostenibilidad.
		Sillas	5	Silla monobloque para uso institucional intensivo, compuesta por asiento y espaldar en polipropileno de alta densidad (PP virgen o copolímero de alto impacto), con aditivos UV para resistencia a la decoloración y al envejecimiento. Espesor mínimo del polímero en zonas estructurales: 3,5–4 mm. Diseño ergonómico con apoyo lumbar, borde frontal redondeado tipo “waterfall” para reducir presión en muslos y ventilaciones posteriores opcionales para disipación de calor. Capacidad de carga mínima certificable: 120 kg de usuario estático, con factor de seguridad ≥ 3 frente a esfuerzos habituales en contexto educativo. Estructura inferior conformada por bastidor metálico en tubo de acero laminado en frío calibre mínimo 18 (espesor ≥ 1,2 mm), con cuatro patas independientes o trineo cerrado, según diseño, unidas mediante travesaños de refuerzo que evitan torsión y pandeo. Acabado con pintura electrostática en polvo (epoxi–poliéster) en colores institucionales (blanco, negro o verde, de acuerdo con la normativa de mobiliario educativo), resistente a la corrosión y al rayado. Tapones o conteras en caucho o PVC de alta resistencia, antideslizantes y no marcantes para proteger el piso. Altura total de la silla: entre 80 y 85 cm. Altura de asiento al piso: entre 44 y 47 cm (estándar educación superior). Ancho de asiento: mínimo 44 cm; profundidad de asiento: 42–45 cm. Respaldo con altura mínima de 35 cm sobre el plano del asiento, con inclinación ergonómica de 100–105° respecto al asiento. Sillas totalmente apilables (mínimo 8–10 unidades), permitiendo almacenamiento eficiente en cafetería, sala auxiliar, almacén y espacios administrativos. El suministro será a todo costo: incluye fabricación, transporte, descargue, armado (si aplica), colocación en sitio y retiro de embalajes, aceptándose únicamente sillas que cumplan o superen estas especificaciones sin hacer referencia a marcas o referencias comerciales específicas.	Estas sillas multipropósito son necesarias para dotar la cafetería institucional y los espacios de apoyo (almacén, sala auxiliar, oficinas de coordinadores, sala de profesores, decanatura, docentes de planta, secretaría y archivo), garantizando condiciones adecuadas de comodidad, higiene y durabilidad. Su diseño ergonómico con altura de asiento estándar y respaldo con soporte lumbar contribuye a una postura correcta durante los momentos de alimentación, descanso y trabajo administrativo, reduciendo el riesgo de fatiga y molestias musculoesqueléticas en estudiantes y personal. El uso de polipropileno de alta densidad y estructura metálica con calibre mínimo definido asegura resistencia frente al uso intensivo, a los movimientos repetitivos y al tráfico elevado típico de los espacios de circulación y comedor. La posibilidad de apilamiento optimiza el uso del espacio, facilita las labores de limpieza y permite reorganizar rápidamente los ambientes según la programación académica y administrativa. El acabado en pintura electrostática y las conteras antideslizantes contribuyen a la conservación de la infraestructura física (pisos, paredes) y al cumplimiento de estándares de seguridad y mantenimiento institucional, blindando a la universidad frente a posibles observaciones de los entes de control sobre la pertinencia y calidad de la dotación adquirida.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Dispensador De Agua	1	Dispensador de agua eléctrico de piso, tipo “free standing” con botellón oculto en la parte inferior y tres llaves/botones para suministro de agua fría, templada y caliente. Gabinete exterior en polímero de alta resistencia para uso interior, color blanco o neutro institucional, con dimensiones de referencia alto 103,5 cm, ancho 31 cm y profundidad 35,5 cm, y peso aproximado de 14 kg. El diseño de botellón oculto incluye bomba de succión interna que permite cargar el agua desde la parte inferior del equipo, evitando el levantamiento manual del garrafón y mejorando la ergonomía y seguridad en la manipulación. Debe contar con tres llaves/mandos independientes para agua fría, templada y caliente, sistema de seguro para niños en la salida de agua caliente, receptor de goteo removible para facilitar la limpieza, y luces o indicadores que informen el estado de funcionamiento y nivel de agua. Sistema de enfriamiento por compresor y calentamiento eléctrico, con rango de temperatura referencial entre 10 °C y 85–90 °C, alimentado a 115–120 V / 60 Hz mediante cable de poder certificado. El dispensador se entregará totalmente ensamblado, con garantía mínima de 1 año, manual de uso y cuidado, y deberá suministrarse a todo costo, incluyendo transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en el punto definido y pruebas básicas de funcionamiento (no incluye botellones ni suministro de agua). Todas las características descritas son requisitos técnicos mínimos; solo se aceptarán dispensadores de piso con botellón oculto y tres llaves equivalentes o superiores en prestaciones, dimensiones, seguridad y calidad de materiales, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los dispensadores de agua de piso con botellón oculto son equipos idóneos para garantizar un acceso continuo y seguro a agua fría, templada y caliente en cafetería, salas de profesores, áreas administrativas y zonas comunes del edificio. El sistema de carga inferior con bomba de succión reduce el esfuerzo físico necesario para reemplazar los garrafones y disminuye el riesgo de lesiones en el personal encargado de la operación, al tiempo que ofrece un diseño más limpio y ordenado al mantener el botellón fuera de la vista. La disponibilidad simultánea de agua en diferentes temperaturas favorece hábitos de hidratación saludables durante la jornada académica y administrativa, sin necesidad de recurrir a bebidas azucaradas ni a botellas plásticas desechables, lo que se alinea con las políticas de sostenibilidad y bienestar de la Institución Universitaria.
	Circulaciones	Punto Ecologico Modular (3 puestos)	12	Puntos ecológicos modulares de tres (3) puestos para separación de residuos, conformados por tres canecas de 120 litros cada una (capacidad total 360 litros por estación), montadas sobre estructura metálica para uso institucional en exteriores e interiores (pasillos, plazoletas, cafetería, accesos al edificio, etc.). Canecas Capacidad nominal: 120 L por recipiente. Material: polietileno de alta densidad (PEAD) o equivalente, apto para trabajo pesado y resistente a rayos UV, humedad y cambios de temperatura. Dimensiones de referencia por caneca: alto 88–94 cm, ancho/largo 46–61 cm. Tapa tipo cúpula o vaivén con apertura manual “push”, que minimice la salida de olores y la entrada de agua. Colores reglamentarios según Resolución 2184 de 2019: blanco (residuos aprovechables: plástico, vidrio, metales, papel, cartón), verde (residuos orgánicos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables). Rotulación frontal y/o en la tapa con texto e íconos indelebles indicando el tipo de residuo en cada color. Estructura metálica Bastidor de tres puestos, en tubo cuadrado de acero laminado en frío (CR), calibre mínimo 18–20, con refuerzos en la base. Dimensiones de referencia de la estructura: alto 1,22–1,30 m; ancho 1,94–2,00 m; fondo 0,60–0,62 m. Pintura electrostática al horno color negro o institucional, resistente a la intemperie y al uso intensivo. Soportes inferiores graduables para nivelar el punto ecológico en pisos irregulares y garantizar estabilidad. Tablero metálico superior (o en vinilo sobre lámina) para mensajes ambientales y/o identificación del tipo de residuo. El suministro será a todo costo, incluyendo fabricación/provisión de las canecas y la estructura, rotulación, embalaje, transporte hasta la sede de la Institución, descargue, ubicación en los puntos definidos y entrega lista para uso. Todas las características se consideran requisitos mínimos; solo se aceptarán puntos ecológicos equivalentes o superiores en capacidad, dimensiones, calidad de materiales, resistencia mecánica y acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los puntos ecológicos triples de 120 L son esenciales para la gestión integral de residuos en zonas de alta circulación del campus (ingresos, pasillos principales, cafetería, auditorio, áreas comunes). Al integrar en una sola estación los tres recipientes normativos (blanco, verde y negro) se facilita la separación en la fuente establecida por la Resolución 2184 de 2019, que unifica en Colombia el código de colores para residuos: blanco para aprovechables, verde para orgánicos y negro para no aprovechables. Esto promueve prácticas de reciclaje y economía circular, mejora el cumplimiento de los PGIRS institucionales y reduce la disposición inadecuada de residuos en espacios libres. La capacidad de 120 L por caneca y la estructura metálica de soporte garantizan durabilidad en áreas de alto tráfico y disminuyen la frecuencia de recolección, optimizando la operación del servicio de aseo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Bancas metálicas	15	Banca metálica de cuatro (4) puestos para zonas de espera o descanso en áreas comunes institucionales. Estructura tipo tándem sobre viga central metálica, con cuatro asientos individuales y apoyabrazos laterales. Dimensiones de referencia por banca: largo 2,30–2,40 m, profundidad 0,64–0,71 m y altura 0,75–0,80 m, valores acordes con bancas de 4 puestos usadas en salas de espera institucionales. Asiento y espaldar en lámina de acero microperforada, espesor mínimo 1,5 mm, con bordes redondeados; viga estructural y travesaños en tubo metálico (cuadrado u ovalado) calibre mínimo 16–18; patas y brazos en tubo de acero de espesor mínimo 1,2 mm. Acabado en acero inoxidable pulido o en acero al carbono con recubrimiento en pintura electrostática horneada, resistente a la corrosión y al desgaste por alto tráfico. Cada puesto deberá soportar, como mínimo, 120 kg de carga distribuida sin deformaciones permanentes. Incluye niveladores en las bases para ajustar a pisos irregulares y proteger el acabado del pavimento. Color metálico (aluminio/plateado) o institucional, según defina la entidad. Garantía mínima de 12 meses contra defectos de fabricación. Todas las características se consideran requisitos técnicos mínimos, aceptándose únicamente bancas metálicas equivalentes o superiores en dimensiones, capacidad de carga, calidad de materiales y acabados, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Las bancas metálicas de cuatro puestos son elementos esenciales para dotar las zonas de espera y descanso de la institución, ofreciendo capacidad suficiente, orden y confort básico para estudiantes, docentes y visitantes. Su diseño robusto y resistente al alto tráfico garantiza durabilidad frente al uso continuo y minimiza los costos de mantenimiento, mientras que la estructura en viga y el uso de lámina perforada facilitan la limpieza diaria y favorecen la ventilación del asiento. Al permitir ubicar hasta cuatro personas por unidad y aprovechar el espacio longitudinal de pasillos y áreas comunes, estas bancas optimizan el uso del área disponible y contribuyen a una imagen institucional ordenada y funcional.
		Relojes digitales	6	Reloj digital de pared de gran formato para uso institucional, diseñado para instalación en circulaciones, halls y zonas comunes interiores. Cuerpo fabricado en lámina de acero o polímero ABS de alta resistencia, con acabado en pintura electrostática color negro o gris institucional, resistente a la corrosión y al rayado. Dimensiones de referencia por unidad: largo entre 45 y 60 cm, alto entre 15 y 25 cm y profundidad entre 4 y 8 cm, permitiendo una adecuada visibilidad a distancia sin interferir con el tránsito de personas. Display con dígitos LED de alto brillo (rojo o verde), altura mínima del dígito de 100 mm (10 cm), visibles claramente a una distancia de al menos 25–30 m en interiores. Formato de hora 24 h, con indicación de horas y minutos; opcionalmente puede incluir segundos y fecha siempre que no afecte la legibilidad principal. Brillo regulable en varios niveles o con ajuste automático según iluminación ambiente, ángulo de visión mínimo de 120° horizontal y vertical para garantizar visibilidad lateral en pasillos. Alimentación eléctrica a 110–120 V AC, 60 Hz, con consumo máximo estimado de 20–30 W por unidad. Incluye cable de alimentación con enchufe estándar y sistema de sujeción para instalación mural mediante chazos y tornillos (sin requerir canalizaciones ni intervenciones en la infraestructura más allá de los puntos de toma existentes). Debe incorporar batería interna de respaldo (p. ej. tipo botón) que mantenga la hora en caso de corte de energía, con precisión de ±20 segundos por mes como mínimo. Estructura con grado de protección IP adecuada para interiores (IP20 o superior) y materiales no inflamables de acuerdo con normatividad vigente. El suministro será a todo costo, incluyendo transporte, descargue e instalación básica en muro usando las fijaciones suministradas por el proveedor, dejando los relojes operativos en los puntos definidos de las circulaciones. Se aceptarán únicamente relojes equivalentes o superiores en dimensiones, altura de dígito, calidad de materiales, tipo de LED, rango de tensión de alimentación y prestaciones de respaldo de hora, evitando hacer referencia a marcas o modelos comerciales específicos.	Los relojes digitales de pared con pantalla LED son un elemento de apoyo clave en las circulaciones del edificio, ya que permiten mantener a estudiantes, docentes, administrativos y visitantes permanentemente informados de la hora en puntos estratégicos (ingresos, pasillos principales, cafetería, biblioteca, sala de profesores, etc.). Su gran formato y alta luminosidad aseguran una lectura rápida incluso a distancia o en condiciones de iluminación variable, reforzando la organización del tiempo y la puntualidad en el desarrollo de clases, cambios de hora, evaluaciones y reuniones. Al tratarse de equipos robustos, de bajo consumo y fácil mantenimiento, contribuyen a la sostenibilidad operativa del proyecto, reduciendo la necesidad de dispositivos individuales y mejorando la percepción de orden y modernidad de la infraestructura académica. La presencia de relojes institucionales homogéneos también facilita la coordinación de actividades entre diferentes pisos y dependencias, aportando al correcto funcionamiento del sistema educativo y administrativo.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Extensores de señal Wi-Fi	10	Se propone la adquisición de extensores de red inalámbrica de estándar Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) de uso institucional, doble banda simultánea 2,4 GHz y 5 GHz, con capacidad mínima agregada de 1.800 Mbps (AX1800) o superior, y cobertura efectiva por equipo entre 120 y 180 m² en pasillos y circulaciones interiores. Cada extensor deberá contar con al menos un puerto de red RJ-45 Gigabit Ethernet para conexión al switch de datos existente, soportar tecnologías MU-MIMO y OFDMA para manejo eficiente de múltiples usuarios, y mecanismos de roaming asistido (802.11k/v/r o equivalentes) para transición transparente entre puntos de acceso. Los equipos deberán incorporar cifrado WPA2-Enterprise y WPA3-Personal, autenticación mediante servidor RADIUS o portal cautivo (cuando sea necesario) y administración centralizada mediante interfaz web o controlador en la red institucional. La carcasa será plástica de alta resistencia autoextinguible, apta para montaje en pared o techo interior mediante kit de fijación incluido, con rango de temperatura de operación mínimo de 0–40 °C. La alimentación podrá ser mediante PoE 802.3af/at o adaptador de corriente externa incluido, especificando claramente el consumo máximo en vatios. El suministro será a todo costo, incluyendo configuración básica (SSID institucional, parámetros de seguridad, pruebas de cobertura) y puesta en funcionamiento, sin contemplar obras civiles ni adecuaciones de infraestructura distintas a la fijación superficial de los equipos.	Los extensores Wi-Fi 6 son necesarios para garantizar una cobertura uniforme y de alta capacidad en las circulaciones, zonas comunes y áreas de tránsito entre aulas y laboratorios, donde actualmente la señal suele degradarse o perderse. Al soportar el estándar 802.11ax, estos dispositivos permiten gestionar mayor densidad de usuarios simultáneos (estudiantes y docentes con computadores portátiles, tabletas y teléfonos) con mejor desempeño que generaciones anteriores, reduciendo la congestión y los tiempos de espera. La administración centralizada y las capacidades avanzadas de seguridad reducen riesgos asociados al acceso no autorizado y facilitan el trabajo del área de TI, permitiendo monitorear el estado de la red, aplicar políticas de uso y realizar diagnósticos remotos. Con ello se mejora la continuidad del servicio de internet en corredores y zonas de espera, facilitando el acceso a plataformas académicas, bibliotecas digitales y sistemas institucionales, y contribuyendo a la transformación digital de la sede sin requerir intervenciones estructurales de obra civil.
		Lockers metálicos	20	Lockers metálicos modulares para uso institucional, fabricados en acero inoxidable tipo AISI 430 o equivalente, con estructura autoportante y diez (10) compartimentos independientes por unidad distribuidos en dos columnas por cinco filas. Dimensiones exteriores de referencia por módulo: alto entre 180 y 190 cm, ancho entre 85 y 95 cm, profundidad entre 45 y 55 cm, permitiendo ajustar la solución a las condiciones de las circulaciones sin afectar la infraestructura. Estructura y puertas en lámina de acero inoxidable laminado en frío, con espesor mínimo 0,9–1,2 mm en cuerpo y puertas; refuerzos internos en perfiles doblados que evitan deformaciones por uso intensivo. Cada compartimento contará con puerta abatible independiente provista de ranuras de ventilación, porta–rótulo, bisagras ocultas o de seguridad antivandálica y cerradura individual tipo cilindro con dos llaves por casillero (o sistema equivalente de seguridad). El acabado será satinado o pulido fino, con bordes y esquinas desbarbados para evitar cortes, niveladores regulables en la base para corregir irregularidades del piso y perforaciones posteriores para anclaje mecánico a muro cuando se requiera, garantizando estabilidad y seguridad. El suministro se realizará a todo costo, incluyendo fabricación, transporte hasta la sede, descargue, ensamble, ubicación según plano arquitectónico, nivelación y anclaje básico, dejando los 20 módulos de lockers completamente operativos y limpios. Las características descritas constituyen especificaciones técnicas mínimas de referencia, aceptándose únicamente lockers equivalentes o superiores en espesor de lámina, calidad del acero, número de compartimentos, dimensiones y sistema de cerradura, disponibles en el mercado al momento de la adquisición.	Los lockers metálicos de diez compartimentos por módulo son indispensables en las circulaciones del tercer piso para ofrecer a estudiantes, docentes y personal administrativo un espacio seguro y ordenado para el resguardo temporal de morrales, equipos portátiles, elementos de laboratorio y objetos personales durante la jornada académica. Su construcción en acero inoxidable de espesor reforzado garantiza alta resistencia al uso intensivo, a golpes accidentales y a la corrosión, prolongando la vida útil del mobiliario y reduciendo costos de reposición. La disposición modular con cerraduras independientes favorece la organización y la asignación de casilleros por programa o grupo de usuarios, mientras que las rejillas de ventilación evitan acumulación de olores y humedad en el interior. Adicionalmente, el anclaje mecánico al muro y la nivelación mediante patas regulables incrementan la estabilidad del conjunto y minimizan riesgos de volcamiento en zonas de alto tránsito, contribuyendo a la seguridad de la comunidad universitaria. En conjunto, esta dotación fortalece las condiciones de bienestar, cuidado de pertenencias y uso eficiente de los espacios de circulación del edificio.

Piso	Espacio	Ítem	Cant	Descripción	Justificación
		Tablero digital de información (pantalla profesional de señalización)	12	Pantalla profesional para señalización digital, tipo LED/LCD, diseñada para operación 16/7 o 24/7 en interiores. Tamaño diagonal entre 55 y 65 pulgadas, formato 16:9, resolución mínima Full HD (1.920 × 1.080 px), preferible 4K UHD para compatibilidad futura. . Brillo mínimo 400 nits, contraste estático ≥ 1,100:1 y ángulo de visión 178° horizontal y vertical, que garantizan legibilidad en circulaciones y áreas comunes con iluminación ambiente variable. Chasis metálico de alta resistencia, color negro o gris institucional, con cristal frontal templado anti-reflejo y tratamiento anti-huellas. Vida útil del panel ≥ 50.000 horas. Incluye reproductor multimedia interno (SoC integrado o módulo tipo "player") con sistema operativo comercial (Android/Windows embebido o equivalente), capacidad para reproducir imágenes, vídeo y contenidos HTML, y programación de listas de reproducción por horarios. Conectividad mínima: 2 puertos HDMI, 2 puertos USB, 1 puerto RJ-45 (Ethernet), Wi-Fi integrado o mediante módulo, y compatibilidad con protocolos estándar de red (TCP/IP) para administración remota. Soporta actualización de contenidos en red local o nube mediante software de gestión de contenidos (CMS) incluido o licenciado para al menos 3 años. Cada pantalla se entregará con soporte de pared tipo fijo o inclinable, en acero con pintura electrostática, capacidad de carga acorde al peso del equipo, sistemas de anclaje mecánico y seguros anti-caída. Se incluye canaleta superficial para organización básica de cableado visible (energía y datos) sin hacer modificaciones estructurales. El suministro es a todo costo, incluyendo: transporte, descargue, instalación física, configuración de red, parametrización inicial de listas de reproducción y puesta en funcionamiento en las ubicaciones definidas (circulaciones principales, ingreso al bloque, áreas de espera, sala de profesores, etc.).	Los tableros digitales de información permiten una comunicación institucional dinámica y centralizada, superando las limitaciones de los tableros de corcho tradicionales. A través de estas pantallas es posible publicar en tiempo real horarios de clase, avisos académicos, protocolos de seguridad, información de eventos, mensajes institucionales y contenidos de bienestar universitario, manteniendo siempre información actualizada y homogénea en todos los pisos y zonas comunes. Su integración en red y el software de gestión de contenidos facilitan que la oficina de comunicaciones o el área académica actualicen mensajes desde un único punto, reduciendo costos de impresión y tiempos operativos. Además, en situaciones de emergencia o simulacros, las pantallas pueden utilizarse para difundir instrucciones visuales de evacuación o alertas, reforzando la seguridad de estudiantes y personal. Al tratarse de equipos profesionales diseñados para operación continua, con brillo adecuado y protección frontal, se garantiza una larga vida útil y se minimizan riesgos de fallas prematuras. La instalación a todo costo, con soportes y configuración completa, deja el sistema plenamente funcional y auditable frente a entes de control, al estar claramente especificados los componentes, condiciones de operación y ubicación de cada equipo.
					Total

Una vez realizado el análisis técnico y económico del mercado, la Entidad estableció el presupuesto oficial del proceso con base en la información obtenida en el estudio del sector, incluyendo cotizaciones, análisis de precios y condiciones del mercado, conforme a lo cual se determinaron los valores unitarios de referencia para cada uno de los bienes a adquirir.

En ese sentido, los interesados en participar en el presente proceso deberán presentar su oferta económica cumpliendo con la totalidad de los ítems, cantidades y especificaciones técnicas definidas por la Entidad, sin que en ningún caso los valores unitarios ofertados superen los precios de referencia establecidos en el análisis del sector y en el presupuesto oficial.

El valor total de la propuesta no podrá exceder el presupuesto oficial del proceso, so pena de incurrir en causal de rechazo.

Nota 1: El valor del contrato será fijo y corresponderá al valor total adjudicado como resultado del proceso de selección. No obstante, podrán realizarse ajustes en las cantidades o distribución de los bienes, siempre que no se modifique el valor total del contrato y exista justificación técnica, dejando constancia en los documentos y actas correspondientes, conforme a la normatividad vigente.
Nota 2: Los proponentes son responsables de informar e incluir en su propuesta todos los costos, impuestos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato, por lo cual la Entidad no aceptará reclamaciones posteriores por estos conceptos.

1.8. COMUNICACIONES Y OBSERVACIONES AL PROCESO

La correspondencia será recepcionado en medio electrónico por medio de mensajes u observaciones dentro del proceso objeto de convocatoria, en el Sistema Electrónico de contratación Pública - SECOP II.

Las respuestas emitidas por la Entidad a las comunicaciones recibidas serán puestas en conocimiento a través de la plataforma SECOP II, de acuerdo con el Manual de Uso y Condiciones de la plataforma del SECOP II. Para los eventos en los que el Proponente registre el certificado de indisponibilidad de la plataforma correspondiente, la Entidad pone a disposición el siguiente correo: Contratación@itp.edu.com

En todo caso, cualquier solicitud efectuada por fuera de los medios descritos o por fuera de los plazos establecidos dentro del cronograma del Proceso tendrá el tratamiento previsto en las disposiciones constitucionales y legales vigentes referidas al derecho de petición

1.9. PROGRAMA PRESIDENCIAL DE LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN

Toda persona que llegue a conocer casos de corrupción en las entidades del Estado debe reportar el hecho al programa presidencia de lucha contra la corrupción, a través de los teléfonos (1) 65601095, (1) 5657649 Y (1) 5624128, al fax (1) 5658671, a la línea gratuita nacional 01 8000 913 040, al sitio de denuncias del programa en la página de Internet www.antocurrupcion.gov.co, por correspondencia o personalmente en la Carrera 8ª No. 7 - 27 de Bogotá D.C. También puede reportar el hecho a las páginas www.contratos.gov.co

1.10. IDIOMA

Los documentos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los Proponentes o por terceros para efectos del Proceso de Contratación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser otorgados en castellano.

La Oferta y sus anexos deben ser presentados en castellano. Los documentos con los cuales los Proponentes acrediten los requisitos habilitantes que estén en una lengua extranjera, deben ser traducidos al castellano y presentarse junto con su original otorgado en lengua extranjera. Para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o Consularización.

1.11. DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR

Los Proponentes deben entregar con su Oferta los documentos otorgados en el exterior debidamente legalizados de acuerdo con lo previsto en el artículo 251 del Código General del Proceso.

1.12. INFORMACIÓN INEXACTA

La Entidad se reserva el derecho de verificar integralmente la información aportada por el Proponente. Para esto, puede acudir a las autoridades, personas, empresas o entidades respectivas. Cuando exista inconsistencia entre la información suministrada por el Proponente y la efectivamente verificada por la Entidad, la información que pretende demostrar el Proponente se tendrá por no acreditada.

La Entidad compulsará copias a las autoridades competentes en aquellos eventos en los cuales la información aportada tenga inconsistencias sobre las cuales pueda existir una posible falsedad, sin que el Proponente haya demostrado lo contrario, y procederá a rechazar la oferta.

No se configura este supuesto cuando la Entidad establece que no va a entregar anticipo y/o pago anticipado y el Proponente no renuncia a ellos. Tampoco cuando a pesar de que las personas jurídicas están exentas de los aportes a seguridad social

1.13. INFORMACIÓN RESERVADA

Si dentro del Sobre 1 de la propuesta el Proponente incluye información que conforme a la ley colombiana tiene el carácter de información reservada, dicha circunstancia deberá ser manifestada por el Proponente con absoluta claridad y precisión, identificando el documento o información que tiene el carácter de reservado y la disposición legal que lo ampara. Sin perjuicio de lo anterior y para efectos de la evaluación de las propuestas, la Entidad se reserva el derecho de dar a conocer la mencionada información a sus funcionarios, empleados, contratistas, agentes o asesores que designe para el efecto.

En todo caso, la Entidad, sus funcionarios, sus empleados, contratistas, agentes y asesores están obligados a mantener la reserva de la información que, por disposición legal, tenga dicha calidad y que haya sido debidamente identificada por el Proponente

1.14. MONEDA

A. Moneda extranjera

Los valores de los documentos aportados en la propuesta deberán ser presentados en pesos colombianos. Cuando un valor esté expresado en monedas extranjeras este deberá convertirse a pesos colombianos, teniendo en cuenta lo siguiente:

I. Si los valores de un contrato están expresados originalmente en Dólares de los Estados Unidos de América, los valores se convertirán a pesos colombianos, utilizando para ello el valor correspondiente al promedio entre la TRM de la fecha de inicio del contrato y la TRM de la fecha de terminación del contrato. Para esto, el Proponente deberá indicar la tasa representativa del mercado utilizada para la conversión de cada contrato; la TRM utilizada deberá ser la certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia.
II. Si los valores del contrato están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse inicialmente a esta

moneda, utilizando para ello el valor correspondiente al promedio entre la tasa de cambio de la fecha de inicio del contrato y la tasa de cambio de la fecha de terminación del contrato. Para tales efectos, se deberá utilizar la información certificada por el Banco de la República. [Para el cálculo se recomienda acudir al siguiente link: https://www.oanda.com/lang/es/currency/converter/] Hecho esto, se procederá en la forma señalada en el numeral anterior.

III. Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en Dólares de los Estados Unidos de América, el Proponente y la Entidad tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia de la fecha de expedición de los estados financieros.

IV. Si los valores de los Estados Financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a US$, estos deberán convertirse inicialmente a Dólares de los Estados Unidos de América utilizando para ello el valor correspondiente a la fecha de expedición de los estados financieros. Para verificar la tasa de cambio entre la moneda y el US$, el Proponente deberá utilizar la página web https://www.oanda.com/lang/es/currency/converter/ Hecho esto se procederá en la forma señalada en el numeral III.

B. **Conversión a Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV):**

Cuando los Documentos del Proceso señalen que un valor debe expresarse en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) deberá seguirse el siguiente proceso:

I. Los valores convertidos a pesos colombianos, aplicando el proceso descrito anteriormente, o cuya moneda de origen sea el peso deberán ser convertidos a SMMLV, para lo cual se deberán emplear los valores históricos de SMMLV señalados por el Banco de la República (http://www.banrep.gov.co/es/mercado-laboral/salarios), del año correspondiente a la fecha de terminación del contrato.

II. En relación con los valores convertidos a SMMLV, se deberán aproximar a la unidad más próxima de la siguiente forma: hacia arriba para valores mayores o iguales a cero punto cinco (0.5) y hacia abajo para valores menores a cero punto cinco (0.5).

En caso de que el Proponente aporte certificaciones en las que no se indique el día, sino solamente el mes y el año se procederá así:

Fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

Fecha (mes, año) de terminación del contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

1.15. CONDICIONES PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA Y CONSIDERACIONES PARA SU EVALUACIÓN.

Para la elaboración de la oferta económica se deberá tomar en cuenta que el cálculo de los aspectos económicos del contrato debe cubrir e incluir todos los costos necesarios para cumplir con el objeto del contrato y con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

Así mismo, el valor de la propuesta económica debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de las actividades a ejecutar. Deberá cubrir entre otros los sueldos y prestaciones sociales del personal vinculado a la ejecución del contrato; honorarios, asesorías en actividades objeto del contrato, horas extras, transportes, impuestos legalmente a su cargo, deducciones a que haya lugar y en general todo costo en que incurra el contratista para la ejecución de los trabajos.

El proponente debe tener en cuenta que al diligenciar el **FORMATO "PROPUESTA ECONÓMICA"** respectivo, el proponente no podrá adicionar, modificar, suprimir, o en todo caso, alterar los ítems, sus unidades y cantidades, toda vez que dicha información se requiere para la comparación y revisión de las propuestas.

Si se presentaren tachaduras, borrones o enmendaduras para que sea válida la corrección deberán acompañarse de la salvedad correspondiente mediante confirmación con la firma del proponente al momento de presentación de la oferta. En caso contrario se tomará como válido únicamente el texto original.

El valor total de la propuesta no deberá en ningún caso superar el valor del presupuesto oficial indicado por la institución, so pena de ser RECHAZADA en el momento de su verificación.

Así mismo cuando el proponente no consigne el valor del precio unitario de un ítem, se considerará como no ofrecido el ítem, por lo tanto, la propuesta será RECHAZADA.

El proponente deberá ajustar al peso los precios unitarios, bien sea por exceso o por defecto, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco (5) lo aproximará por exceso al número entero siguiente al peso, y cuando la fracción decimal 102 del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al número entero del peso; en caso contrario, la institución efectuará dicho ajuste.

La institución verificará las operaciones aritméticas de los componentes de los valores. En caso de presentarse error de esta índole y/o de la multiplicación de los valores unitarios que señale el proponente por las cantidades que estipule la institución en el cuadro del presupuesto y especificaciones, la oferta será RECHAZADA.

De igual forma serán RECHAZADAS las propuestas que no tengan en cuenta todos los ítems requeridos (especificaciones técnicas), contengan valores disimiles en cantidades requeridas o superen los valores promedio establecidos por la Entidad para realizar los ofrecimientos, conforme del FORMATO respectivo.

Por ende, los oferentes no podrán ofertar valores de costos superiores a los costos promedios establecidos por la institución en la etapa de cotización, conforme se plasma en el análisis del sector anexo. En caso de ofertas con valores unitarios superiores a los mencionados, la oferta será RECHAZADA

1.16. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

La Modalidad de selección abreviada de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por SUBASTA INVERSA ELECTRONICA, cuyo fundamento jurídico se encuentra previsto en el literal a del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, reglamentada en el artículo 2.2.1.2.1.2.2. y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

Lo anterior, en atención a que los bienes y servicios que se pretenden adquirir en el presente proceso de contratación corresponden a aquellos bienes que poseen las mismas especificaciones técnicas y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos en los estudios técnicos y documentos previos, pudiendo cualquier proponente habilitado dentro del proceso de selección, en condiciones del mercado sin menoscabo de los parámetros de calidad y rendimiento que se exigen participar del mismo.

El procedimiento a aplicarse será a través de SUBASTA INVERSA, por medio de la plataforma del SECOP II (https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii), toda vez que verificado el portal de la Agencia Nacional de Compras Públicas “Colombia Compra
Eficiente”, el acuerdos marco de precios ya no esta vigente.

El marco legal del proceso de selección y del contrato adjudicado, está conformado por la Constitución Política, las Leyes de la República de Colombia y específicamente por las Leyes: 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015, las Leyes 1450 y 1474 de 2011, las normas orgánicas del presupuesto, las disposiciones cambiarias, el Estatuto Tributario, y las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección. Las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana, se presumen conocidas por todos los proponentes.

1.17. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que el procedimiento de selección aplicable es el de selección abreviada por subasta inversa, a la cual se refiere el inciso 2, literal a), numeral 2 de la ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, se tendrá como único criterio de evaluación y adjudicación el precio, de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 (modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011), que establece: "Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 1 del presente artículo, en los pliegos de condiciones para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido".

De conformidad con la normatividad aplicable por tratarse de una Selección Abreviada mediante Subasta Inversa electrónica, se tendrá como único criterio de evaluación el precio que será subastado respecto de aquellos oferentes que cumplan con todos los requisitos habilitantes

Como la modalidad de selección abreviada se efectuará a través de subasta inversa, será la sumatoria de los precios unitarios de cada bien incluido IVA la base para la puja.

Para que sea válido, cada lance deberá reflejar un decrecimiento mínimo del uno (1%) y cumplir con lo establecido el Decreto 1082 de 2015.

1.18. REGLAS DE SUBSANABILIDAD

De conformidad con lo estipulado en el Artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, primará lo sustancial sobre lo formal y por lo tanto, no será rechazada una propuesta por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta y que no constituyan factores de escogencia establecidos en el pliego de condiciones.

"En ningún caso la entidad podrá señalar taxativamente los requisitos o documentos subsanables o no subsanables en el pliego de condiciones, ni permitir que se subsane la falta de capacidad para presentar la oferta, ni que se acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso, así como tampoco que se adicione o mejore el contenido de la oferta".

CAPITULO II
II DESCRIPCIÓN TÉCNICA, DETALLADA Y COMPLETA DEL SERVICIO OBJETO DEL CONTRATO

2.1. OBJETO DEL CONTRATO

Se requiere una persona natural o jurídica que cuente con la capacidad técnica, financiera y operativa para ejecutar el siguiente objeto: "**FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y MOBILIARIO PARA EL BLOQUE DE INGENIERÍA EN LA INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO**".

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO HASTA EL TERCER NIVEL DE CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

El Código de este servicio se encuentra codificado en el clasificador de bienes y servicios en el sistema de codificación de las naciones unidas –UNSPSC, como se indica a continuación, de conformidad con los parámetros establecidos por el programa de Colombia Compra Eficiente:

Grupo	Código	Segmento	Familia	Clase

[E] Productos de uso final	20142900	[20] Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	[14] Equipo de producción y operación de petróleo y gas	[29] Tanques y recipientes almacenadores
[E] Productos de uso final	39111500	[39] Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	[11] Iluminación, artefactos y accesorios	[15] Iluminación de interiores y artefactos
[E] Productos de uso final	39112300	[39] Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	[11] Iluminación, artefactos y accesorios	[23] Iluminación y accesorios de escenarios y estudios
[E] Productos de uso final	41105900	[41]Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	[10] Equipo de laboratorio y científico	[59] Bibliotecas y material relacionado
[E] Productos de uso final	43211500	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[15] Computadores
[E] Productos de uso final	43211600	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[16] Accesorios de computador
[E] Productos de uso final	45111600	[45] Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	[11] Equipos de audio y video para presentación y composición	[16] Proyectores y suministros
[E] Productos de uso final	52161500	[52] Artículos domésticos, suministros y productos electrónicos de consumo	[16] Electrónico de consumo	[15] Equipos audiovisuales
[E] Productos de uso final	56101500	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[10] Muebles de alojamiento	[15] Muebles
[E] Productos de uso final	56101700	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[10] Muebles de alojamiento	[17] Muebles de oficina
[E] Productos de uso final	56112100	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[11] Muebles comerciales e industriales	[21] Asientos
[E] Productos de uso final	56121000	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[12] Mobiliario institucional, escolar y educativo y accesorios	[10] Mobiliario de biblioteca
[E] Productos de uso final	56121500	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[12] Mobiliario institucional, escolar y educativo y accesorios	[15] Mobiliario general de aula
[F] Servicios	72152100	[72] Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	[15] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	[21] Servicios acústicos y de aislamiento
[F] Servicios	72153600	[72] Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	[15] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	[36] Servicios de terminado interior, dotación y remodelación

[F] Servicios	83121500	[83] Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público	[12] Servicios de información	[15] Bibliotecas

2.3. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Para el desarrollo del objeto del contrato, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones en el presente proceso – (**Ver Ficha Técnica y Anexo No. 11 del Pliego de Condiciones.)**

2.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

En desarrollo del objeto antes mencionado el contratista, conservando su autonomía, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

2.4.1. Obligaciones específicas del contratista. Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá:

1. Entregar e instalar los bienes en el lugar establecido y de conformidad con las especificaciones técnicas requeridas en este documento, avalando que los bienes sean nuevos, de primer uso y se encuentren en perfecto estado, libres de defectos de fabricación, uso previo, deterioro o cualquier tipo de intervención, y que cumplan con las normas técnicas, de calidad, seguridad y ergonomía aplicables.

2. Deberá presentar a la Entidad el cronograma de actividades para la ejecución del contrato, una vez firmada el acta de inicio, el cual deberá ser aprobado por la Entidad, quien se encargará del cumplimiento del plazo de ejecución contractual.

3. Deberá reemplazar sin costo alguno para la Entidad los bienes que al momento de la entrega se identifiquen como defectuosos (abolladuras, faltantes o incompletos, fracturados, entre otros), o que no cumplan con las características técnicas requeridas, en un tiempo máximo de cinco(5) días calendario contados a partir de la fecha de solicitud por parte del supervisor del contrato, De igual manera el contratista deberá en el mismo término antes señalado reemplazar los elementos que presenten falla o deterioro imputable a la calidad de los bienes suministrados.

4. Deberá realizar un adecuado embalaje de los bienes objeto del presente contrato, para evitar su daño, maltrato y deterioro.

5. Será responsable de la prestación oportuna y eficiente del objeto contratado en el plazo contemplado, así como de la calidad de los bienes suministrados, sin perjuicio de las garantías y demás acciones contractuales aplicables.

6. Deberá entregar los equipos tecnológicos y elementos completamente terminados, ensamblados y en perfecto estado de funcionamiento, incluyendo la totalidad de sus piezas,

accesorios, herrajes y demás elementos necesarios para su correcto uso. No se aceptará la entrega de equipos y/o elementos desarmados, empacados en cajas o pendientes de ensamblaje; todos los elementos deberán ser entregados completamente armados e instalados en el lugar que indique la Entidad.

7. Deberá asumir la totalidad de los costos asociados al suministro, transporte, trasiegos, cargue, descargue, manipulación, instalación, herramientas, equipos, materiales complementarios, personal operativo y demás recursos logísticos y administrativos requeridos para la correcta ejecución de las actividades. La Entidad no reconocerá ni asumirá costos adicionales por conceptos logísticos, administrativos, de transporte, instalación o cualquier otro gasto en que incurra el contratista para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

8. Deberá mantener los profesionales ofertados en la ejecución de cada una de las actividades objeto del contrato, certificando la calidad de los trabajos, el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, y la correcta instalación y puesta en funcionamiento de los bienes suministrados.

9. Entregar toda la documentación requerida para su inventario institucional, incluyendo facturas, remisiones, garantías, licencias, seriales, fichas técnicas, certificados de autenticidad, manuales de operación y/o mantenimiento y demás documentos exigidos por la entidad.
10. Entregar a la entidad la relación detallada de números de serie, códigos de activación, licencias, certificados de garantía de fabricante, certificados de autenticidad y demás soportes asociados a los equipos tecnológicos, software y en dispositivos entregados. (cuando aplique)

11. Realizar la instalación, configuración, integración, puesta en funcionamiento y pruebas de operación de los equipos tecnológicos, sistemas de conectividad, dispositivos de almacenamiento, sistemas de respaldo energético y demás bienes que por su naturaleza así lo requieran.

12. Dar respuesta oportuna a los requerimientos, observaciones, aclaraciones de información que solicite la Entidad dentro de los plazos que el mismo establezca

13. Garantizar el correcto licenciamiento del software ofertado, incluyendo sistemas operativos, herramientas ofimáticas, antivirus, licencias especializadas y demás aplicaciones exigidas dentro de las especificaciones técnicas del contrato.

14. Entregar las licencias de software debidamente activadas, registradas y habilitadas para su uso, garantizando su legalidad y procedencia

15. Brindar capacitación básica al personal designado por la institución sobre la operación y administración de los equipos, plataformas o soluciones tecnológicas que por su complejidad así lo requieran.

16. Brindar soporte técnico y efectuar las actividades de garantía que resulten necesarias durante el término de cobertura ofrecido para los equipos y elementos entregados.

17. Entregar las garantías de los equipos tecnológicos con la certificación del fabricante donde conste el plazo de esta, el cual, no deberá ser menor a un año, que ampare los materiales, la estructura, la estabilidad y las condiciones de uso de los productos, la cual se contará a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo a satisfacción del último bien recibido por parte del supervisor del contrato.

18. Designar un coordinador responsable de la ejecución contractual, quien actuará como enlace permanente con la entidad

19. Reemplazar, sin costo adicional para la entidad, cualquier bien que presente defectos de fabricación, daños, fallas de funcionamiento o incumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas, dentro del término establecido por el supervisor del contrato

20. Cumplir con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y del equipo de trabajo durante la ejecución del contrato

21. Asumir el pago de impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y demás gravámenes que se generen con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

22. Cumplir con las demás obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato y aquellas que resulten necesarias para garantizar la correcta ejecución del objeto contractual

2.4.2. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1. Cumplimiento de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo según Resolución 312 de 2019 y requisitos del decreto 1072 de 2015 (libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6)
2. Contar con un profesional en seguridad y salud en el trabajo con licencia en seguridad y salud en el trabajo vigente
3. Elaborar y presentar al inicio del contrato, la matriz de peligros por cada actividad a ejecutar dentro del contrato suscrito
4. Presentar la evaluación de estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo del año inmediatamente anterior certificada por ARL y presentada al Ministerio de Trabajo.
5. Presentar un plan de seguridad y salud en el trabajo para el contrato a suscribir
6. Presentar informe HSE en el que se incluya: registros de inducción, re inducción, capacitación, charlas pre operacionales, registros de entrega de dotación, registros de inspección y reposición de elementos de protección personal, registros de inspección de herramientas y equipos, reportes de accidentes de trabajo, investigación de accidentes de trabajo, registro de ausentismo laboral, datos estadísticos de accidentalidad, ausentismo, horas hombre trabajadas.
7. Afiliación y pago de seguridad social integral (ARL, EPS, AFP, CCF), presentar soportes de afiliaciones y planillas de pago de seguridad social integral de cada trabajador
8. Exámenes médicos ocupacionales: presentar certificado de aptitud médica laboral de ingreso para quienes ingresan por primera vez a la empresa, periódico para quienes tienen continuidad en la contratación y retiro para quienes finalizan vinculación durante el periodo del contrato o al finalizar el contrato. Estos, se deben realizar conforme al profesiograma de la empresa incluyendo aptitud para trabajo en alturas de conformidad con la resolución 1843 de 2025

9. Inducción al cargo incluyendo temas de seguridad y salud en el trabajo
10. Certificados de capacitación como trabajadores autorizados para alturas
11. Presentar al menos un certificado de un trabajador como coordinador de alturas
12. Registro del suministro de elementos de protección personal: guantes de vaqueta, guantes para jardinería, botas de seguridad, mascarilla, casco de seguridad y gafas de seguridad.
13. Disponibilidad de los elementos de protección contra caídas cada uno con su respectiva ficha técnica y certificado: arnés de seguridad, eslingas con absorbedor de impacto de choque, eslingas sin absorbedor de impacto, líneas

2.4.3. Obligaciones General del contratista.

a) Ejecutar el objeto del contrato de acuerdo con el alcance previsto en los documentos del proceso, garantizando la correcta dotación de mobiliario y equipos tecnológicos del bloque de Ingeniería de la Institución Universitaria del Putumayo – sede Mocoa.
b) Asumir todos los impuestos, tasas, contribuciones, retenciones y demás cargas fiscales que se generen con ocasión de la celebración y ejecución del contrato.
c) Suministrar los bienes objeto del contrato y garantizar su entrega, instalación y puesta en funcionamiento, conforme a las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad.
d) Informar oportunamente al supervisor del contrato cualquier anomalía, dificultad o situación que pueda afectar la correcta ejecución del contrato, proponiendo alternativas de solución.
e) Atender las recomendaciones, observaciones e instrucciones impartidas por el supervisor del contrato, en el marco de la ejecución contractual.
f) Cumplir con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos laborales) del personal a su cargo, de conformidad con la normatividad vigente, y presentar los respectivos soportes cuando sean requeridos.
g) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), cuando aplique.
h) Actuar con lealtad, buena fe, transparencia y responsabilidad en todas las actuaciones relacionadas con la ejecución del contrato, defendiendo los intereses de la Entidad.
i) Informar oportunamente a la Entidad sobre cualquier situación irregular, presión indebida o hecho que pueda afectar la correcta ejecución del contrato.
j) Guardar confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato, durante su vigencia y hasta por dos (2) años posteriores a su terminación, salvo autorización expresa de la Entidad.
k) Mantener actualizado su domicilio durante la vigencia del contrato y cuatro (4) meses adicionales, y atender los requerimientos de la Entidad cuando sea necesario.
l) Adelantar oportunamente los trámites y cumplir los requisitos para la legalización y ejecución del contrato dentro de los términos establecidos por la Entidad.
m) Diligenciar los formatos y reportes requeridos por la Entidad en el marco del seguimiento al Sistema de Gestión de Calidad.
n) Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato y que sean necesarias para la correcta ejecución del objeto contractual.

2.5. LUGAR DE EJECUCIÓN Y ENTREGA.

El contratista se obliga a ejecutar el contrato en la facultad de ingeniería de la Sede Principal de la Institución Universitaria del Putumayo, el municipio de Mocoa, Putumayo, previo cumplimiento de las condiciones contractuales y aceptación por parte del supervisor del contrato.

Para todos los efectos contractuales, se establece como domicilio la ciudad de Mocoa, Putumayo.

2.6. PRESUPUESTO OFICIAL

Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del contrato será por la suma de: **OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($8.313.642.648) M/CTE,** incluidos impuestos, tasas, contribuciones y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar para la correcta ejecución del contrato.

2.7. FORMA DE PAGO

La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo cancelará al contratista el valor del contrato resultante del presente proceso de selección, mediante pagos parciales, de acuerdo con el avance en la ejecución del objeto contractual, previa verificación y aprobación por parte del supervisor del contrato, así:

- Un primer pago, al treinta por ciento (30%) de ejecución del valor total, previa verificación y certificación por parte de la interventoría y/o supervisión.

- Pagos parciales hasta por el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato, de acuerdo con la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes objeto del contrato, debidamente recibidos a satisfacción por el supervisor.

Para cada pago el contratista deberá presentar:

- Factura electrónica o cuenta de cobro, según corresponda
- Informe de avance de ejecución
- Certificación de la cantidad total de bienes efectivamente entregados, instalados y recibidos a satisfacción, sin superar las cantidades contratadas.
- Acta de recibo parcial suscrita por la interventoría del contrato
- Certificación de cumplimiento expedida por la interventoría
- Certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y ARL), cuando aplique
- Soportes de entrega, instalación y funcionamiento de los bienes

El diez por ciento (10%) restante del valor del contrato se pagará una vez se haya cumplido la totalidad del objeto contractual y la presentación del acta de liquidación, previa:

- Entrega total de los bienes

- Entrega de garantías, licencias, certificados de autenticidad, manuales de usuario, certificados de fábrica y demás documentación técnica exigida por la entidad cuando aplique
- Instalación y puesta en funcionamiento completa
- Suscripción del acta de recibo final a satisfacción
- Presentación del informe final
- Cumplimiento de todas las obligaciones contractuales

PARÁGRAFOS
Parágrafo 1: Los pagos se efectuarán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación de la factura, junto con los documentos soporte requeridos, y previa certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato.

Parágrafo 2: El contratista deberá acreditar, para cada pago, el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, de conformidad con la normatividad vigente.

Parágrafo 3: La Entidad no realizará ningún pago mientras el contratista no haya cumplido con los requisitos de ejecución del contrato.

Parágrafo 4: Los pagos se realizarán conforme al orden de radicación de las cuentas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007.

Parágrafo 5: Los valores facturados deberán incluir todos los costos directos e indirectos, impuestos, tasas, contribuciones y demás gastos necesarios para la correcta ejecución del contrato.

Parágrafo 6: El IVA y demás retenciones aplicables se efectuarán de conformidad con la normatividad tributaria vigente

DEL DERECHO DE TURNO.: Según lo señalado en el Art. 19 de la Ley 1150 de 2007, la Entidad respetará el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. No obstante, si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que 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 compensación alguna por parte de la Entidad. Los pagos que la Entidad se compromete a efectuar los pagos conforme con las normas legales vigentes, comprometiéndose asimismo a incluir las partidas necesarias en éste.

Cuando el contratista sea un auto retenedor, deberá informar en la factura esta condición a fin de no efectuar la retención. El IVA y retención en la fuente a los pagos o abonos en cuenta, se harán de acuerdo con las disposiciones legales que regulan la materia

2.8. IMPUTACION PRESUPUESTAL

Por lo anterior, la entrega de las sumas de dinero a qué queda obligada la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, en virtud del contrato que se derive del presente proceso de selección, se encuentra sujeta a las apropiaciones presupuestales disponibles, conforme al Certificado de Disponibilidad Presupuestal expedido para la vigencia fiscal 2026, , destinados al proyecto:

CDP	CUENTA	DESCRIPCIÓN	FECHA	VALOR CDP
2026002338	Inversión	R.b. transferencias de capital de otras entidades	14/08/2026	8.313.642.648

NOTA 1: El presupuesto asignado para el presente proceso comprende todos los gastos y costos directos e indirectos en que el **CONTRATISTA** incurra para cumplir a cabalidad con el objeto del contrato.

2.9. ESTAMPILLAS

"Artículo 296. RECAUDO Y PAGO DE LAS ESTAMPILLAS. Para el caso de los actos, contratos o negocios jurídicos, incluidas sus adiciones o modificaciones, en los que se genere un pago a cargo, el recaudo del valor liquidado por concepto de estampillas se efectuará al momento de legalizar el contrato.

Para los demás actos o documentos gravados, el pago se efectuará mediante consignación bancaria en las entidades financieras Conforme a la Ordenanza No. 766 del 20 de mayo de 2018 “Por medio del cual se expide el estatuto de rentas del departamento del Putumayo” y demás Decretos y modificaciones a que haya lugar.

ITEMS	CONCEPTO DE ESTAMPILLA	PROCENTAJE SOBRE EL VALOR DEL CONTRATO
1	PRO DEPORTE Y RECREACIÓN	2.5%
2	PRO ITP	3%

Adicionalmente deberá verificar en la plataforma https://rentas.syc.com.co/putumayo/estampillas

III. FUNDAMENTOS JURIDICOS Y CONTENIDO DEL PROCESO

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, artículo 2, la escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de Licitación Pública, salvo las excepciones legales consagradas en el mismo artículo

Teniendo en cuenta que, con el presente proceso de selección la Entidad pretende adquirir los

servicios identificados y clasificados en el apartado de especificaciones técnicas, se infiere que éste tipo de servicios se clasifica como de características técnicas uniformes, con lo que se concluye que la modalidad de selección es la de Selección Abreviada, causal establecida en el numeral 2° del artículo 2°de la Ley 1150 de 2007 regula lo concerniente a la selección abreviada como modalidad de selección, así:

> *"2. Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.*
>
> *El Gobierno Nacional reglamentará la materia. Serán causales de selección abreviada las siguientes:*
>
> *a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos."*
>
> *Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos"*

La adquisición de equipos tecnológicos, infraestructura informática, equipos de conectividad, sistemas de almacenamiento, sistemas de respaldo energético, equipos audiovisuales y mobiliario institucional puede ser objeto de estandarización, en atención a que corresponde a bienes de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades públicas para el desarrollo de sus actividades administrativas, operativas y misionales.

Se trata de bienes que pueden ser definidos mediante especificaciones técnicas objetivas, verificables y comparables, disponibles en el mercado a través de múltiples fabricantes, distribuidores y proveedores, cuyos estándares de calidad, desempeño y funcionamiento pueden determinarse previamente por la entidad mediante fichas técnicas y condiciones mínimas de obligatorio cumplimiento.

En esa medida, los bienes objeto del presente proceso son susceptibles de parametrización mediante especificaciones técnicas claras y verificables, relacionadas con características de hardware, capacidad de procesamiento, almacenamiento, conectividad, rendimiento, dimensiones, materiales de fabricación, condiciones ergonómicas, estándares de calidad, licenciamiento, garantías y demás requerimientos técnicos definidos por la entidad. Tales características permiten estructurar fichas técnicas homogéneas sin requerir desarrollos personalizados o componentes intelectuales diferenciadores entre oferentes.

Adicionalmente, la estructura económica de los bienes requeridos responde a componentes plenamente identificables y comparables dentro del mercado nacional, lo que permite realizar estudios de mercado objetivos y establecer precios de referencia verificables. En consecuencia, una vez acreditado el cumplimiento de los requisitos habilitantes y de las especificaciones técnicas mínimas exigidas por la entidad, la evaluación de las ofertas puede centrarse objetivamente en el factor económico, conforme a las reglas propias de la Subasta Inversa Electrónica.

Así las cosas, los bienes objeto del presente proceso contractual se enmarcan dentro de la categoría de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, toda vez que poseen especificaciones técnicas estandarizables, comparten patrones de calidad y desempeño objetivamente definidos y pueden ser ofrecidos por una pluralidad de proveedores del mercado, circunstancia que habilita su contratación mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, permitiendo garantizar la transparencia, economía, eficiencia y selección objetiva del contratista.

Así mismo, el Decreto 1082 de 2015 reglamenta el procedimiento aplicable a la subasta inversa electrónica, definiéndose como un mecanismo de selección objetiva mediante el cual los oferentes realizan lances sucesivos de reducción de precios durante una audiencia electrónica, permitiendo a la Entidad obtener condiciones económicas más favorables.

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 310 de 2021 y los lineamientos expedidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo realizó la verificación de los Acuerdos Marco de Precios (AMP) y de los Instrumentos de Agregación de Demanda (IAD) vigentes administrados a través de la Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC), con el propósito de establecer su posible aplicación al objeto del presente proceso contractual.



Con fundamente de lo anterior, revisada la página de Colombia Compra Eficiente, se evidencio que el Acuerdo Marco de precios “Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III”

estableció, como fecha máxima de órdenes de compra el 07 de agosto de 2026, razón por la cual, a la fecha no es posible realizar la generación de nuevas órdenes de compra para el tema de computadores y equipos periféricos

Adicionalmente la adquisición, suministro, instalación y puesta en funcionamiento de mobiliario y equipos tecnológicos para el bloque de Ingeniería de la Institución Universitaria del Putumayo – sede Mocoa, también incluye instrumentos disponibles de mobiliario institucional y adecuaciones.

Como resultado de la verificación efectuada, la Entidad evidenció que los Acuerdos Marco de Precios e Instrumentos de Agregación de Demanda vigentes no permiten atender de manera integral la necesidad institucional, toda vez que no contemplan conjuntamente la totalidad de los bienes requeridos ni incorporan, en un único instrumento, las actividades complementarias de transporte, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento necesarias para garantizar la adecuada operatividad de los espacios académicos objeto de dotación.

Así mismo, se identificó que algunos bienes podrían encontrarse disponibles mediante determinados instrumentos de agregación, mientras que otros componentes del objeto contractual no hacen parte de dichos mecanismos de compra. Esta situación obligaría a realizar múltiples órdenes de compra o procesos contractuales independientes, afectando la integralidad del proyecto y generando mayores cargas administrativas y operativas para la Entidad.

Desde el punto de vista técnico y administrativo, una contratación fragmentada podría generar riesgos asociados a la desarticulación del suministro de los bienes, diferencias en los cronogramas de entrega, dificultades para la coordinación logística y técnica de la instalación, posibles inconvenientes en la compatibilidad e integración funcional entre los equipos suministrados, así como diferencias en las condiciones de garantía, soporte técnico y atención postventa. Igualmente, incrementaría la complejidad de las actividades de supervisión y seguimiento contractual.

En este sentido, y de conformidad con los principios de planeación, economía, eficiencia, responsabilidad y selección objetiva previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, la Entidad considera que la necesidad identificada debe atenderse mediante un proceso contractual integral que garantice la correcta articulación de todas las actividades requeridas para la ejecución del objeto contractual.

De igual manera, los lineamientos de Colombia Compra Eficiente prevén que, cuando los Acuerdos Marco de Precios o los Instrumentos de Agregación de Demanda no satisfacen integralmente la necesidad de la Entidad, esta podrá adelantar un proceso de contratación independiente, siempre que dicha decisión se encuentre debidamente sustentada en los estudios y documentos previos.

En consecuencia, la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, concluye que, de acuerdo con la verificación realizada durante la etapa de planeación, no resulta viable atender integralmente la necesidad institucional mediante los Acuerdos Marco de Precios o los Instrumentos de Agregación de Demanda vigentes. Por tal razón, se considera procedente

adelantar un proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, teniendo en cuenta que los bienes requeridos corresponden a bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, respecto de los cuales existe pluralidad de oferentes y condiciones suficientes de competencia, garantizando los principios de economía, transparencia, eficiencia y selección objetiva que rigen la contratación estatal.

El salario mínimo legal mensual vigente para el año 2026 corresponde a $1.750.905.

Presupuesto anual	Licitación Publica	Menor cuantía*	Mínima cuantía
			10% de la menor cuantía
Inferior a 120.000 SMLMV	280 SMLMV en adelante	Hasta 280 SMLMV	hasta 28 SMLMB
$ 170.820.000.000		$490.253.400	$49.025.340

En consecuencia, teniendo en cuenta la naturaleza del objeto contractual y las condiciones del mercado identificadas en el presente estudio del sector, la modalidad de selección aplicable corresponde a la Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, de conformidad con lo establecido en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

Así mismo, se evidencia la existencia de pluralidad de oferentes con capacidad técnica, operativa y financiera para atender el requerimiento institucional, permitiendo desarrollar un mecanismo competitivo en el cual el principal factor de evaluación corresponde al menor precio ofertado, garantizando condiciones de eficiencia, economía, transparencia y selección objetiva.

De igual manera, el análisis del mercado permite concluir que los bienes requeridos presentan condiciones de homogeneidad y estandarización suficientes para adelantar un procedimiento de subasta inversa electrónica, sin que la cuantía del proceso constituya un criterio determinante para la aplicación de una modalidad diferente, toda vez que la naturaleza de los bienes prevalece para efectos de la selección contractual.

Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, la Ley 2022 de 2020, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes en materia de contratación estatal.

Finalmente, la modalidad de selección abreviada por subasta inversa electrónica garantiza la participación plural de oferentes, la transparencia del proceso contractual, la libre competencia y la obtención de condiciones económicas favorables para la Entidad, asegurando la adecuada satisfacción de la necesidad institucional mediante mecanismos de selección objetiva.

3.1. LIMITACIÓN A MIPYME

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modifica el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, deberán limitar la convocatoria de los procesos de contratación con

pluralidad de oferentes a las MiPymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

> *Que el valor del proceso de contratación sea inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*
>
> *Que se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) MiPymes colombianas para limitar la convocatoria, las cuales deberán presentarse como mínimo un (1) día hábil antes de* la expedición del acto administrativo de apertura del proceso.

Tratándose de personas jurídicas, dichas solicitudes deberán ser presentadas por MiPymes cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

No obstante, para el presente proceso de contratación, cuyo presupuesto oficial asciende a la suma de **OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($8.313.642.648) M/CTE**, se evidencia que este supera ampliamente el umbral establecido para la limitación a MiPymes para la vigencia 2026, el cual corresponde a **QUINIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS ($511.708.497) M/CTE.**

En consecuencia, no resulta procedente limitar la convocatoria a MiPymes, sin perjuicio de garantizar los principios de pluralidad de oferentes, transparencia y selección objetiva en el presente proceso de contratación.

UMBRAL MIPYMES 2026	
US$	125.000
COP$	511.708.497

3.2. CONFLICTO DE INTERÉS

No podrán participar en el presente Proceso de Contratación y, por tanto, no serán objeto de evaluación, ni podrán ser adjudicatarios quienes bajo cualquier circunstancia se encuentren en situaciones de Conflicto de Interés con la Entidad, que afecten o pongan en riesgo los principios de la contratación pública, de acuerdo con las causales previstas en la ley

3.3. CAUSALES DE RECHAZO

Son causales de rechazo las siguientes

1. Cuando desde el momento de la presentación de la propuesta no se allegue la póliza de seriedad de la oferta.

2. Cuando los proponentes, en forma individual o conjunta, no acrediten dentro del plazo límite señalado en el cronograma los requisitos habilitantes, en cuanto a los aspectos que pueden subsanarse, o no subsane o subsane en forma incorrecta y dentro del término fijado, la información o documentación solicitada por la institución, respecto de un requisito o documento habilitante.
3. Cuando no se allegue la propuesta económica, o de la verificación de la misma ésta no es consistente con la propuesta técnica, o que no contenga los ofrecimientos de manera completa.
4. Cuando el valor unitario de los ítems y/o el valor total de la propuesta supere el valor del presupuesto oficial estimado
5. Cuando el proponente dentro del término previsto en el cronograma no responda al requerimiento que le haga la institución para subsanar.
6. Cuando se presenten inconsistencias o inconformidades entre la información o documentación allegada por el proponente y lo verificado por la institución, sin perjuicio de las acciones legales que puedan iniciarse por este hecho.
7. Cuando la Oferta se presente extemporáneamente o no se presente en el lugar establecido en este Pliego de Condiciones definitivos, o se remita por correo, correo electrónico o fax.
8. Cuando se compruebe que el proponente ha influido o presionado sobre el estudio de las ofertas.
9. Cuando se compruebe que los documentos presentados por el proponente contienen información inexacta o que de cualquier manera no correspondan a la realidad, o se evidencie que contiene datos tergiversados, alterados, contradictorios o tendientes a inducir a error a la Entidad.
10. Cuando exista o se advierta enmendadura o corrección en los documentos presentados y el proponente no lo haya advertido previamente.
11. Cuando se demuestre que el proponente o alguno de sus miembros se encuentra en proceso de liquidación.
12. Cuando se considere que existe una oferta con valor artificialmente bajo, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del decreto 1082 de 2015.
13. Cuando el Proponente se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar establecidas en la Constitución o en la ley, o incurra o se encuentre en un conflicto de intereses.
14. Cuando la propuesta sea presentada por personas jurídicamente incapaces para obligarse o que no cumplan todas las calidades y condiciones habilitantes para la participación, indicadas en este pliego de condiciones.
15. Cuando durante el plazo establecido por la Entidad, antes de la adjudicación, el Proponente no acredite tener en firme la inscripción en el Registro Único de Proponentes de la CÁMARA DE COMERCIO.
16. Cuando para el mismo proceso de Selección se presenten varias propuestas por el mismo Proponente, por sí o por interpuesta persona, en Consorcio, Unión Temporal o individualmente, o cuando uno o más socios de la persona jurídica proponente o su representante legal sean socios o representante legal de otra persona jurídica proponente en este mismo proceso, o cuando uno o más socios de la persona jurídica proponente, o su representante legal se presenten como personas naturales en este mismo proceso. En estos casos, solo será válida la primera propuesta entregada, de acuerdo con el registro efectuado en la planilla de recepción de ofertas.

17. Cuando el representante legal del proponente o de alguno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal no se encuentre debidamente autorizado para presentar la propuesta y firmar contrato de acuerdo con los estatutos sociales y una vez requerido no aporte el documento respectivo que lo faculte.
18. Las propuestas alternativas, cuando no se formule simultáneamente la propuesta básica.
19. Modificar los porcentajes de participación de los integrantes en el documento consorcial o de unión temporal.
20. Cuando para un mismo proceso, una sociedad extranjera y su filial y/o subsidiaria, presenten propuestas en forma separada.
21. Estar incursa la persona jurídica proponente individual o integrante del proponente plural en causal de disolución o liquidación.
22. Cuando el Contador y/o el Revisor Fiscal haya(n) sido sancionado(s) por la Junta Central de Contadores en el período en el que prepararon y/o auditaron los estados financieros de quienes estén obligados a presentar el Anexo de Información Financiera.
23. Cuando la propuesta no cumpla con la integridad del objeto de la presente selección, es decir, se presente en forma parcial
24. La omisión de la propuesta económica (FORMATO “PROPUESTA ECONÓMICA”) con la presentación de la oferta.
25. Cuando se omita alguno de los valores que se deben ofertar dentro del Anexo respectivo, o cuando en la casilla del Valor requerido en el mismo anexo se indiquen valores negativos o se indiquen valores en cero ($0,00).
26. En los demás casos donde expresamente así lo indique este pliego de condiciones o la Ley.

3.4. CUSALES PARA DECLARATORIA DESIERTA DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Durante el término del presente Proceso de Contratación, la Entidad podrá declararlo desierto cuando:

A. No se presenten ofertas.
B. Ninguna de las ofertas resulte hábil por no cumplir las exigencias del Pliego de Condiciones.
C. Existan causas o motivos que impidan la escogencia objetiva del Proponente.
D. Lo contemple la ley.

3.5. NORMAS DE INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Este Pliego de Condiciones debe ser interpretado como un todo y sus disposiciones no deben ser entendidas de manera separada de lo que indica su contexto general. Por lo tanto, se entiende integrada a este la información incluida en los Documentos del Proceso que lo acompañan y las Adendas que posteriormente se expidan.

Además, se seguirán los siguientes criterios para la interpretación y entendimiento del Pliego de Condiciones:

A. El orden de los numerales, capítulos y cláusulas de este Pliego de Condiciones no deben ser interpretados como un grado de prelación entre los mismos.
B. Los títulos de los numerales y capítulos utilizados en este Pliego sirven sólo como referencia y no afectarán la interpretación de su texto.
C. Las palabras en singular se entenderán también en plural y viceversa, cuando lo exija el contexto; y las palabras en género femenino, se entenderán en género masculino y viceversa, cuando el contexto lo requiera.
D. Los plazos en días establecidos en este Pliego de Condiciones se entienden como días hábiles, salvo que de manera expresa la ley o la Entidad indique que se trata de días calendario o meses. Cuando el vencimiento de un plazo corresponda a un día no hábil o no laboral para la Entidad este se trasladará al día hábil siguiente.
E. Las palabras expresamente definidas en este Pliego de Condiciones deben ser entendidas únicamente en el sentido que a las mismas se les conceda según su definición.
F. Las referencias a normas jurídicas incluyen las disposiciones que las modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen.

3.6. CIERRE DEL PROCESO Y APERTURA DE OFERTAS

Se entenderán recibidas por la Entidad las ofertas que se encuentren en la plataforma del SECOP II a la fecha y hora indicada en el cronograma del Proceso, después de este momento el SECOP II no permitirá el recibo de más propuestas por excederse del tiempo señalado en el cronograma.

Una vez vencido el término para presentar ofertas, la Entidad Estatal debe realizar la apertura del Sobre No. 1 y publicar la lista de oferentes. Realizada la apertura, las propuestas son públicas y cualquier persona podrá consultarlas. La Entidad Estatal dará a conocer las ofertas presentadas en el Proceso de Contratación haciendo clic en la opción “publicar ofertas” para que sean visibles a todos los Proponentes.

Se darán por no presentadas todas las propuestas que no hayan sido entregadas en la plataforma y en el plazo previsto para ello en el presente pliego de condiciones. No serán tenidas como recibidas las ofertas que hayan sido presentadas por medios distintos al SECOP II o que no hayan sido presentadas de conformidad con los Términos y Condiciones de Uso del SECOP II.

Sin embargo, cuando haya una indisponibilidad del SECOP II, la cual ha sido confirmada por Colombia Compra Eficiente mediante Certificado de Indisponibilidad, la Entidad Estatal puede recibir ofertas en los términos y condiciones establecidos en el “Protocolo para actuar ante una indisponibilidad del SECOP II” o en el documento que Colombia Compra Eficiente determine para ello. [Puede consultarlo en el siguiente enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii/indisponibilidad-en-el-secop-ii]

3.7. PROPUESTAS PARCIALES

No se admitirá la presentación de propuestas parciales, esto es, las presentadas por una parte del objeto o del alcance del Contrato, a menos que se haya establecido esta posibilidad en el Pliego de Condiciones

3.8. INFORME DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS DISTINTOS A LA OFERTA ECONOMICA

LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO, realizará el análisis jurídico, financiero y técnico de las propuestas con el fin de determinar de acuerdo con la ley y las exigencias de este Pliego de Condiciones, cuales proponentes resultan habilitadas para participar en la presente Subasta Inversa electrónica.

Las propuestas serán verificadas en cuanto a los requisitos habilitantes, teniendo en cuenta los criterios que se enuncian a continuación:

- Factores a verificar
- Capacidad Jurídica Habilitado/ Inhabilitado
- Capacidad Financiera Habilitado/ Inhabilitado
- Capacidad Organizacional Habilitado/ Inhabilitado
- Capacidad Experiencia, técnica y operativa Habilitado/ Inhabilitado

Serán calificadas como habilitadas, las propuestas que obtengan en todos los criterios de verificación el concepto de “HABILITADO”. Los proponentes cuyas propuestas sean calificadas como “HABILITADO” podrán participar en la presente SUBASTA INVERSA ELECTRONICA en los términos establecidos en este Pliego de Condiciones y en el Ley 80 del 1993, Ley 1150 del 2007, Ley 1474 del 2011, Decreto 1082 de mayo de 2015 y demás normas concordantes

El informe permanecerá publicado en el SECOP y a disposición de los interesados durante TRES (3) días hábiles, término hasta el cual los Proponentes podrán hacer las observaciones que consideren y entregar los documentos y la información solicitada por la Entidad en los términos señalados en el pliego, salvo que ya lo hubieren hecho en un momento anterior, de conformidad con el mismo numeral citado

En virtud del principio de transparencia, las Entidades motivarán de forma detallada y precisa el informe de evaluación explicando el rechazo de las ofertas y los documentos que se necesitan subsanar -en caso de que no se hayan subsanado durante la etapa de evaluación-.

3.9. PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS

De conformidad con el Artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 del 2015 la Institución verificará de acuerdo con la Oferta con valor artificialmente bajo. Si de acuerdo con la información obtenida por la Entidad Estatal en su análisis el valor de una oferta parece artificialmente bajo, la Entidad Estatal debe requerir al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el comité evaluador de que trata el artículo anterior, o quien haga

la evaluación de las ofertas, debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas

"Cuando el valor de la oferta sobre la cual la Entidad Estatal tuvo dudas sobre su valor, responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato si este es adjudicado a tal oferta, la Entidad Estatal debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas. En la subasta inversa esta disposición es aplicable sobre el precio obtenido al final de la misma.

Teniendo en cuenta los principios que rigen la actividad contractual del estado en especial lo determinado en el artículo 24 de la ley 80 de 1993 que trata del principio de trasparencia en su literal b) exige que la entidad estatal defina reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, aseguren una escogencia objetiva y eviten las declaratorias de desierta de la licitación o concurso.

3.10. DESARROLLO DE LA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

La audiencia de subasta deberá asistir el representante legal de la entidad proponente, en caso de personas jurídica, o de manera personal en caso de personas naturales.

En caso de no poder asistir las personas titulares de la oferta a la audiencia, se deberá otorgar poder debidamente firmado de conformidad de las normas civiles que regulan el mandato, dejando expresa constancia y autorización de que se está autorizado para comprometer la responsabilidad del oferente.

- ✓ La subasta dará inicio en la fecha y hora señalada en el cronograma y se realizará de acuerdo a la configuración establecida en la plataforma virtual de Colombia Compra eficiente SECOP II y la guía para hacer un proceso de Selección abreviada con subasta en el SECOP II.
- ✓ Los oferentes habilitados podrán acceder a la subasta autenticándose a través del SECOP II.
- ✓ Si en el curso de la subasta inversa electrónica se presentan fallas técnicas que impidan a los oferentes presentar sus Lances, la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la Entidad estatal debe reiniciar la subasta.

  Si por causas imputables al oferente o a su sistema información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica, se pierde la conexión con el oferente., la subasta continuara y la Entidad Estatal entiende que el proveedor que pierde su conexión, ha desistido de participar en la misma de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015, salvo que logre volver a conectarse antes de la terminación del evento, entendiendo que su propuesta está constituida por la presentación de oferta inicial de precio dentro del proceso de selección de conformidad con el Articulo 2.2.1.2.1.1.1 del Decreto 1082 de 2015, o por el último lance mientras estuviera conectado a la plataforma tecnológica de subasta.

- ✓ Los oferentes habilitados que participen en el evento subasta electrónica deberán acceder la misma a través de sus propios recursos. La ENTIDAD, no provee conexiones desde sus instalaciones para este evento.
- ✓ **El precio de arranque de la subasta inversa electrónica será el menor de los ofrecidos por los oferentes que resulten habilitados para participar en el evento.**
- ✓ Los oferentes habilitados para participar en la subasta presentarán sus posturas de precio electrónicamente a través del SECOP II. Para que sea válido, **cada lance deberá reflejar el margen mínimo de mejora de oferta**. Es importante tener en cuenta que el oferente deberá realizar sus lances aplicando para ello dicho margen mínimo a su último lance. Lo anterior sin perjuicio de que el oferente establezca realizar un lance por un margen mayor
- ✓ El evento de subasta permite al oferente conocer el valor de sus ofertas y la posición frente a los demás oferentes. Para que el oferente al momento de iniciar la subasta pueda tener conocimiento de su posición, necesariamente deberá hacer un lance.
- ✓ Si en el la subasta electrónica dos o más oferentes presentan una postura del mismo valor, la herramienta tendrá la capacidad de establecer cual oferente envió cronológicamente primero dicha postura; para determinar esto la herramienta utiliza una certificación electrónica. Entidad de certificación digital autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio para la prestación de este servicio, la cual garantiza legalmente el momento exacto en que se reciben las posturas en el sistema.
- ✓ Conforme avanza la subasta electrónica, al llevar a cabo un lance, los oferentes serán informados por parte del sistema de la recepción de su postura y la confirmación de su valor, así como de la ubicación en que se encuentra su propuesta.
- ✓ Si se realiza una postura por uno cualquiera de los oferentes habilitados en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, y esta postura mejora la oferta que al momento se encuentra en la posición número uno (1), la subasta se extenderá tres (3) minutos más. Lo anterior se ejecutará de forma sucesiva y automática hasta que no se presenten posturas o lances en los últimos tres (3) minutos. Será importante establecer que, por restricciones técnicas de los sistemas electrónicos, la autoextensión se realiza de manera automática siempre y cuando medien diez (10) segundos entre el momento del lance que da origen a la autoextensión y el momento en que culmina dicha autoextensión o el término establecido para la finalización del evento.
- ✓ Si en el curso de la subasta electrónica inversa se presentan fallas de la plataforma tecnológica como las previstas en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015, que impidan continuar con el curso normal de la misma, "…la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la entidad estatal debe reiniciar la subasta…", se dará reinicio al evento de subasta en las condiciones y fechas que establezca la ENTIDAD y que serán comunicadas a los oferentes habilitados. Será importante tener en cuenta que si las fallas corresponden a los recursos propios de los oferentes se entenderá que los mismos desistieron de participar salvo que logren conectarse antes de la terminación del evento de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del decreto 1082 de 2015. El oferente deberá leer las guías, para la subasta electrónica.

  El oferente deberá leer la guía, para la subasta electrónica.

Propuestas presentadas por un valor superior o que corregido los errores aritméticos (valor unitario por cantidad y totales solamente) superen el presupuesto oficial no serán tenidas en cuenta.

Los errores que se presenten en los análisis de precios unitarios serán responsabilidad exclusiva de los proponentes, los cuales no serán corregidos por la Institución

Nota: Para el efecto, conforme el presupuesto oficial fijado por la dependencia, se tomará como único factor de selección, las mejoras de precio sobre el porcentaje de administración e imprevistos (AI), los cuales se fijan en un 15% y la puja se podrá extenderse hasta el 10%, conforme el contenido en el artículo 462-1 del Estatuto Tributario, donde se establece:

> *"Artículo 462-1. Base gravable especial. Para los servicios integrales de aseo y cafetería, de vigilancia, autorizados por la Superintendencia de Vigilancia Privada, de servicios temporales prestados por empresas autorizadas por el Ministerio del Trabajo y en los prestados por las cooperativas y pre cooperativas de trabajo asociado en cuanto a mano de obra se refiere, vigiladas por la Superintendencia de Economía Solidaria o quien haga sus veces, a las cuales se les haya expedido resolución de registro por parte del Ministerio del Trabajo, de los regímenes de trabajo asociado, compensaciones y seguridad social, como también a los prestados por los sindicatos con personería jurídica vigente en desarrollo de contratos sindicales debidamente depositados ante el Ministerio de Trabajo, la tarifa general del 16% en la parto correspondiente al AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad), que no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor del contrato. …" (Subrayado fuera de texto).*
>
> *El inciso primero del artículo 462-1 del Estatuto Tributario, modificado por el artículo 46 de la Ley 1607 de 2012, incorporó como tarifa aplicable a la base gravable*

- DETERMINACIÓN DEL VALOR DE CADA ÍTEM: Teniendo en cuenta que los lances se efectúan sobre el valor resultante de la sumatoria de todos los ítems de la oferta, y no sobre cada ítem individualmente considerado, una vez concluida la audiencia, frente al oferente ganador, para efectos de determinar el valor unitario de cada ítem se aplicará la siguiente fórmula: mediante regla de tres se establecerá la diferencia porcentual entre su oferta inicial de precio y el valor del lance finalmente como ganador ofrecido, y en esta misma proporción de disminuirán los valores unitarios de cada uno de los ítems.

NOTA: En todo caso el procedimiento se ceñirá al establecido en la Guía para hacer un Proceso de Selección Abreviada con Subasta en el SECOP II.

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/guia_subasta_p1_r.pdf
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/guia_subasta_p2_r.pdf
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/guia_subasta_proveedor.pdf

Chat de la subasta: El módulo de subasta del SECOP II, integra un chat como canal de comunicación entre la entidad y los proponentes durante el desarrollo del evento de subasta. Este canal de chat es unidireccional para el proponente (solo puede enviar mensajes a la entidad) y pluri-direccional para la Entidad (puede enviar mensajes a todos los proponentes invitados a la subasta, independientemente de que se hayan o no conectado a la subasta).

Posibilidad de desistir de su participación en el evento de subasta: SOLO SI DECIDE DESISTIR DE PARTICIPAR EN LA SUBASTA. Si luego de ingresar a la subasta, decide desistir de su participación en la misma, el SECOP II le permite RETIRARSE DEFINITIVAMENTE DE LA SUBASTA, ingresando a la pestaña “Configuración”, opción “Finalizar participación”. Tenga en cuenta que esta es una acción no reversible, y lo retira de la subasta quitándole la posibilidad de hacer más lances.

Fin de la subasta: Una vez vencida la hora de finalización de la subasta, la plataforma muestra el estado de la misma en “TERMINADO”, y permitirá a la entidad generar el reporte del desarrollo del mismo, será publicado con posterioridad por parte de la Entidad.

3.10.1. REGLAS ADICIONALES

a)El Proponente deberá presentar su oferta inicial de precio sin efectuar ningún cambio durante el período fijado para la selección, indicando en pesos colombianos el valor unitario de cada uno de los bienes que harán parte del pliego de condiciones respectivo señalado en la lista de precios de SECOP II.

b)La subasta se iniciará para los proponentes habilitados, en la fecha y hora indicada en el cronograma, a partir de ese momento los PROPONENTES podrán presentar sus lances. Se consideran lances validos aquellos que reduzcan como mínimo con un margen de diferencia en un valor igual o superior al punto por ciento (1%) de la menor propuesta presentada.

c)En todo caso, toda propuesta posterior anula la anterior del mismo PROPONENTE, de manera que al final del certamen la única propuesta que se tomará en cuenta y que se constituirá como la propuesta económica definitiva será la más baja que haya realizado cada PROPONENTE, siendo la más favorable el lance presentado con el menor valor cuando los demás no hagan lances adicionales durante el periodo que corresponde a la presentación de los mismos.

d)En caso de que el Proponente no haga nueva postura de precio durante la subasta, el precio inicial presentado se considerará su propuesta inicial.

e)Si en el proceso de selección se presenta un único Oferente que resulta habilitado y cuyos bienes cumplen con la ficha técnica, la Institución, atendiendo a lo dispuesto en el numeral 5 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto No. 1082 de 2015, la Entidad adjudicará el contrato al Proponente habilitado, siempre que su oferta sea igual o inferior al presupuesto oficial de conformidad con el estudio de mercado, caso en el cual no hay lugar a subasta inversa**.**

3.11. MARGEN MÍNIMO DE MEJORA DE OFERTAS

LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO define como Margen Mínimo de mejora del valor de oferta en uno por ciento (1%), para cada uno de los Lances respectivos, lo que implica que el Margen Mínimo en cada lance debe ser del uno por ciento (1%) menor para que sea válido el respectivo lance, una vez que se dé inicio a la subasta inversa electrónica. En lo sucesivo el(los) Lance(s) subsiguiente(s) pueden ser superiores al Margen Mínimo del Lance precedente.

3.12. OTRAS CONSIDERACIONES DURANTE EL DESARROLLO DE LA SUBASTA Y ADJUDICACIÓN OFERTA INICIAL DE PRECIO

Por tratarse de subasta inversa para la adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización a que se refiriere el inciso 2 del literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, se tendrá como único criterio de evaluación el precio, acorde con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 1860 de 2021.

- La propuesta inicial de precio se presentará por el SECOP 2, para efectos del presente proceso, debiendo llevar siempre la firma del proponente.
- La propuesta económica debe presentarse, en pesos colombianos, sin decimales.
- El proponente deberá tener en cuenta, todos los valores y aspectos que se causen, dentro del proceso, más el IVA, retenciones y demás impuestos a que haya lugar, para efectos de la presentación de la propuesta, la celebración, legalización, ejecución y liquidación contractual.
- La propuesta inicial de precio, debe incluir todos los conceptos que tengan incidencia directa sobre el costo del producto a vender, de conformidad con lo solicitado en el “CUADRO DE PRECIOS”. Estos son los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del contrato objeto del presente proceso de selección.
- La propuesta económica no será abierta, sino hasta el momento que se inicie la audiencia de subasta inversa.
- El precio adjudicado deberá sostenerse durante la validez de la propuesta, la ejecución del contrato y sus adiciones si hay lugar a ello; para lo cual LA ENTIDAD aplicará de manera uniforme para todos los elementos contenidos en la propuesta el porcentaje de rebaja resultante de la subasta.
- Para el presente proceso, no aplica la presentación de propuestas alternativas. Por tratarse de servicios homogéneos.

3.13. PROCEDIMIENTO EN CASO DE RESULTAR HABILITADO UN SOLO OFERENTE

De conformidad con el Art. 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, para la presente subasta deberán resultar habilitados para presentar lances de precios por lo menos dos (2) proponentes. Si en el proceso de Contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la Entidad puede adjudicarle el contrato al único oferente si

el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa.

3.14. ADJUDICACIÓN

En la fecha establecida en el Cronograma, la Entidad adjudicará el proceso mediante acto administrativo.

3.15. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, en los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional.

1. **Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros**.

Para acreditar este factor de desempate se tendrán en cuenta las definiciones de que trata el artículo 2.2.1.1.1.3.1., en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, que trata del puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios. Para estos efectos, incluso se aplicará el inciso tercero de la definición de Servicios Nacionales establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1., citado anteriormente.

En este sentido, en los procesos en los que aplique el puntaje previsto en el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003, el requisito se cumplirá en los mismos términos establecidos en los artículos indicados en el inciso anterior. Por tanto, este criterio de desempate se acreditará con los mismos documentos que se presenten para obtener dicho puntaje.

En similares términos, en los procesos en que no aplique el referido puntaje, la Entidad Estatal deberá definir en el pliego de condiciones, invitación o documento equivalente, las condiciones y los documentos con los que se acreditará el origen nacional del bien o servicio a efectos aplicar este factor, los cuales, en todo caso, deberán cumplir con los elementos de la noción de Servicio Nacional establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional y observando los mismos lineamientos prescritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9, solo que el efecto de acreditar dichas circunstancias consistirá en beneficiarse de este criterio de desempate en lugar de obtener puntaje.

2. **Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia**.

Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya. Es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. En la declaración que se presente para acreditar la calidad de mujer cabeza de familia deberá verificarse que la misma dé cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará dicha condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, presentará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, deberá autorizar de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la precitada Ley, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. **Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad**.

De acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que

manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. **Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley**.

Para ello, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, entregará un certificado, en el que se acredite, bajo la gravedad de juramento, las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, allegará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario

de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana,

para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal presentará un certificado, mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la

población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación, para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina de Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, entregará un certificado, mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, acreditará tal situación aportando los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

7.1. Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6 del presente artículo; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres

cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, presentarán un certificado, mediante el cual acrediten, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las personas que participen en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, aportando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este numeral. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el proponente plural.

7.2. El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

7.3. En relación con el integrante del numeral 7.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante del que trata el numeral 7.1. lo manifestará en un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de

grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos

Proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

10.1. Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8 del presente artículo;

10.2. La Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

10.3. Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará mediante un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. **Preferir las empresas reconocidas** y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8 del presente artículo.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12. **Utilizar un método aleatorio** para seleccionar al oferente, el cual deberá estar establecido previamente en el pliego de condiciones, invitación o documento que haga sus veces. Se establece el sistema de balotas.

PARÁGRAFO 1. Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Sin perjuicio de la obligación anterior, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente señalarán en un Manual o Guía no vinculante los lineamientos para la aplicación de los factores de desempate en cumplimiento de un Acuerdo Comercial en la etapa de selección del Proceso de Contratación.

PARÁGRAFO 2. Si el empate entre las propuestas se presenta con un proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

PARÁGRAFO 3. Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad Estatal garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

En armonía con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará para conocimiento de terceros la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas

CAPITULO III
CRONOGRAMA DEL PROCESO

3.1. CRONOLOGÍA DEL PROCESO

El establecido en el pliego de condiciones electrónico.

3.2 RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES

Todas observaciones que se generen y que esté relacionada con el presente proceso de selección, se radicará UNICAMENTE en el SECOP II

CAPITULO IV
REQUISITOS HABILITANTES Y PRESENTACION DE PROPUESTA

La Entidad realizará la verificación de los Requisitos Habilitantes dentro del término señalado en el cronograma del presente Pliego de Condiciones, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada.

Los Requisitos Habilitantes serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario, se evaluará como “no cumple”.

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de Requisitos Habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia) con base en la información contenida en el RUP y los documentos señalados en los pliego de condiciones

4.1. MODALIDADES DE PRESENTACIÓN

Los oferentes se deben presentar bajo alguna de las siguientes modalidades, siempre y cuando cumplan las condiciones exigidas en los Pliegos de Condiciones Definitivo:

4.1.1. INDIVIDUALMENTE

I) Como Persona Jurídica Nacional o Extranjera, que se encuentre debidamente constituida previamente a la fecha de apertura del proceso.
II) Como Persona Natural Nacional o Extranjera.

4.1.2. CONJUNTAMENTE

En cualquiera de las formas de asociación previstas en la ley, tales como Consorcios y Uniones Temporales.

Dichas formas asociativas deberán estar conformadas a la fecha prevista para la realización del proceso de selección mediante documento suscrito por cada uno de sus miembros, según el modelo suministrado en los Pliegos de Condiciones Definitivo.

Si la oferta es presentada en Consorcio, los integrantes del mismo se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en el transcurso del proceso de selección como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar. En consecuencia, la institución podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones que deriven del proceso o del contrato, a cualquiera de los integrantes del consorcio, o a todos.

Si la oferta es presentada en Unión Temporal, los integrantes de la misma se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en el proceso de selección como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar; sin embargo, las sanciones derivadas del incumplimiento de las obligaciones derivadas de la oferta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución que se haya definido para cada uno.

En consecuencia, se deberán indicar los términos y extensión de la participación de cada uno de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la institución.

4.2. CAPACIDAD JURIDICA

Los Requisitos Habilitantes serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple todos los aspectos se evaluarán como “CUMPLE”. En caso contrario, se evaluará como “NO CUMPLE”. Para la verificación de la capacidad jurídica se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales mínimos establecidos en el pliego de condiciones y el cumplimiento en la presentación de los documentos y acreditaciones exigidas:

Para la verificación de la capacidad jurídica, la Entidad evaluará el cumplimiento de los requisitos legales mínimos establecidos en el pliego de condiciones, así como la correcta presentación de los documentos y acreditaciones exigidas para participar en el proceso.

4.2.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE OFERTA

El Proponente debe presentar el **Formato No 01** – Presentación de Propuesta el cual debe ir firmado por la persona natural Proponente o por el representante legal del Proponente individual o Plural o por el apoderado.

La carta de presentación deberá estar suscrita. Con la firma de este documento se entiende que el Proponente conoce y acepta las obligaciones contraídas por la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO

- ✓ **APODERADO**.

Los Proponentes podrán presentar ofertas directamente o ser suscritas por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar el poder, otorgado en legal forma (artículo 5 Decreto – Ley 019 de 2012), en el que se confiera al apoderado de manera clara y expresa facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a quien(es) representa en el trámite del presente Proceso y en la suscripción del Contrato. No obstante, la simple entrega física o radicación de la oferta en la Entidad puede realizarla cualquier persona, sin necesidad de poder o autorización.

El apoderado que firma la oferta podrá ser una persona natural o jurídica que en todo caso deberá tener domicilio permanente, para efectos de este Proceso, en la República de Colombia, y deberá estar facultado para representar al Proponente y/o a todos los integrantes del Proponente Plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) presentar oferta para el Proceso de Contratación de que trata este Pliego; (ii) dar respuesta a los requerimientos y aclaraciones que solicite la Entidad en el curso del presente Proceso; (iii) recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del Proceso (iv) suscribir el contrato en nombre y representación del adjudicatario así como el acta de terminación y liquidación, si a ello hubiere lugar.

Las personas extranjeras que participen mediante un Proponente Plural podrán constituir un sólo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes con los requisitos de autenticación, legalización o apostilla y traducción exigidos en el Código de Comercio de Colombia incluyendo los señalados en el Pliego de Condiciones. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Proponente Plural.

- ✓ **ELABORACION Y PRESENTACION DE LA PROPUESTA.**

La oferta estará conformada por dos sobres, los cuales deberán ser entregados con el cumplimiento de la totalidad de los requisitos establecidos en los Documentos del Proceso. Los sobres deberán entregarse a través del SECOP II, y el Proponente deberá cumplir con el Manual de Usos y Condiciones de la plataforma

La presentación de la propuesta implica la aceptación y conocimiento de la legislación colombiana acerca de los temas objeto del presente Proceso y de todas las condiciones y obligaciones contenidas en el mismo

Estarán a cargo del Proponente todos los costos asociados a la elaboración y presentación de su oferta y la Entidad en ningún caso será responsable de los mismos. Toda tachadura y/o enmendadura que presente algún documento de la oferta debe estar salvado con la firma de quien suscribe el correspondiente documento al pie de la misma y nota al margen del documento donde manifieste clara y expresamente la corrección realizada.

Los sobres deben contener la siguiente información y, para su entrega, se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ **Sobre No 01**

Contiene la información de los requisitos habilitantes y los documentos para acreditarlos, tales como capacidad jurídica, experiencia, capacidad financiera y organización. El Sobre 1 debe tener las siguientes características:

A. El Proponente debe presentar el Sobre 1 debe presentarse en el cuestionario destinado para ello en el Módulo de “SUBASTA INVERSA” y no podrá ser entregado en físico.
B. El sobre uno (1) debe contener el ANEXO 1 (FICHA TECNICA) y todos los FORMATOS en adelante; así como la información solicitada en los presentes pliegos.

- ✓ **SOBRE No. 2**

Contiene únicamente la oferta económica del Proponente y debe tener las siguientes características:

A. Para los Procesos en SECOP II, el Sobre 2 debe presentarse en el cuestionario destinado para ello en el Módulo de “SUBASTA INVERSA” y no podrá ser entregado en físico

B. Debe incluir la propuesta económica debidamente diligenciada, de conformidad con todos y cada uno de los ítems exigidos y relacionados en el ***Formato 2 – Oferta económica.***
C. La propuesta debe presentarse firmada.

4.2.2. DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DEL CONSORCIO UNIÓN TEMPORAL O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA:

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión Temporal o mediante Promesa de Sociedad Futura, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del oferente plural y además el nombre de los integrantes de este. De acuerdo con lo establecido en la Ley 80 de 1993, artículo 7 se debe:

a. Indicar en forma expresa si su participación es a título de CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL o PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA.
b. Designar la persona, que para todos los efectos representará al oferente plural.
c. Acreditar que el acuerdo tendrá validez durante el término de duración del contrato y UN (01) AÑO más contado a partir de la suscripción de este último.
d. Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del oferente plural y sus respectivas responsabilidades.
e. En el caso de la UNIÓN TEMPORAL señalar en forma clara y precisa, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (ACTIVIDADES), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Entidad contratante.
f. La forma asociativa deberá constituirse exclusivamente para el presente proceso de selección y debe ser señalado expresamente.

En caso de ser adjudicatarios los Consorcio, Unión Temporal u otras formas asociativas deberán presentar ante la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO el correspondiente RUT dentro de los cinco (5) días hábiles siguiente al acto de adjudicación, su NIT deberá ser único y exclusivo para el contrato, lo anterior conforme el Decreto 1645 del 27 de julio de 2011, modificado por el Decreto 2460 de 2023.

De acuerdo con lo preceptuado en el artículo 66 de la Ley 488 de 1998, las facturas o documentos equivalentes para pago deben ser expedidas directamente por las respectivas formas de asociación, cumpliendo los requisitos establecido en el Estatuto Tributario y no por cada uno de sus integrantes. Para proceder con su respectivo pago debe indicarse además el nombre y el NIT de los integrantes del Consorcio y en el caso de la Uniones Temporales, indicar el porcentaje de participación en el mismo.

Es imperiosa la designación de un representante que estará facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o de la Unión Temporal. Igualmente designará un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.

Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios y uniones temporales, se acreditará mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, sean personas jurídicas o naturales, deberán acreditarse.

En caso que el proponente no allegue con su propuesta el documento de conformación del consorcio o unión temporal o el mismo requiera aclaraciones, la Entidad solicitará el documento o las aclaraciones, para lo cual el proponente cuenta con el plazo establecido en el cronograma del proceso para proporcionarla.

4.2.3. GRANATIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El Proponente deberá presentar de manera simultánea con la oferta, dentro del Sobre No. 1 correspondiente a los requisitos habilitantes, una Garantía de Seriedad de la Oferta que cumpla con las condiciones, parámetros y requisitos establecidos en el presente pliego de condiciones y en la normativa vigente aplicable.

La Garantía de Seriedad de la Oferta deberá constituirse a favor de la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, con el fin de amparar los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento realizado por el Proponente, así como garantizar la suscripción, perfeccionamiento, legalización y cumplimiento de los requisitos necesarios para el inicio de ejecución del contrato por parte del adjudicatario, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes.

La garantía deberá ser expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia o mediante garantía bancaria, en los términos previstos en la normativa vigente.

La no presentación de la Garantía de Seriedad de la Oferta junto con la propuesta no será subsanable y constituirá causal de rechazo de la oferta, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 1882 de 2018.

Cualquier error, inconsistencia o imprecisión de carácter formal contenida en el texto de la garantía será susceptible de aclaración o subsanación por parte del Proponente, siempre que la garantía haya sido presentada con la oferta y se encuentre vigente al momento del cierre del proceso.

La garantía deberá mantenerse vigente durante el término establecido en el cronograma del proceso y cumplir con el valor asegurado exigido por la Entidad para el presente Proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica.

4.2.3.1. GARANTÍAS ADMISIBLES

El proponente deberá constituir a favor de la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo la garantía de seriedad de la oferta, bajo cualquiera de las formas permitidas en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, a saber:

(i) Contrato de seguro contenido en una póliza,
(ii) Patrimonio autónomo, o
(iii) Garantía bancaria.

Las garantías deberán ser expedidas con estricta sujeción a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 y a las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYME O EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES O EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS (DECRETO 1860/2021) Y (DECRETO 287 DE 2026)

Conforme al artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, por el cual se adiciona a los artículos 2.2.1.2.4.2.18 a la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015; de acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, dentro del proceso se establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las MIPYME domiciliadas en Colombia, y de los emprendimientos y empresas de mujeres, incorporando requisitos habilitantes diferenciales relacionados con el requisito de garantía de seriedad de oferta. En desarrollo de lo anterior, con la finalidad de beneficiar a las MIPYME, emprendimientos y empresa de mujeres, se establecerán condiciones más exigentes respecto al criterio de participación enunciado a los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección que no sean MIPYME, emprendimiento o empresa de mujeres. Igualmente, en cumplimiento al artículo 2.2.1.2.4.2.7.3. en la que se incorpora criterio habilitantes diferenciales en favor de los emprendimientos y empresas con personas con discapacidad, así las cosas, la garantía de seriedad de los ofrecimientos debe constituirse de acuerdo con lo siguiente:

DESTINATARIO	PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO OFICIAL	FUNDAMENTO NORMATIVO
EMPRESAS DE MUJERES, MIPYMES Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	10%	Art. 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015
DEMÁS PROPONENTES QUE NO SEAN EMPRENDIMIENTOS, EMPRESAS DE MUJERES, MIPYMES Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	15%	Art. 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015

El valor asegurado deberá expresarse en pesos colombianos, sin decimales, aproximado al múltiplo de mil más cercano, reduciendo al valor inferior cuando el decimal sea de 1 a 49 y aproximando al superior cuando sea de 50 a 99.

La garantía deberá constituirse a favor de la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, estar referida expresamente al presente proceso de selección y tener una vigencia mínima de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, la garantía de seriedad de la oferta deberá permanecer vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato por parte del adjudicatario.

4.2.3.2. TOMADOR / AFIANZADO

Cuando el proponente sea una persona jurídica, la garantía deberá constituirse con el nombre o razón social que figure en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no únicamente con su sigla, salvo que en dicho certificado se autorice expresamente el uso de esta.

Cuando la oferta sea presentada por un proponente plural (Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura), la garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.3.1.4 del Decreto 1082 de 2015.

La garantía de seriedad de la oferta deberá amparar los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

- La no ampliación de la vigencia de la garantía cuando el plazo para la adjudicación o para la suscripción del contrato sea prorrogado, siempre que dicha prórroga sea inferior a tres (3) meses.
- El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para su presentación.
- La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente adjudicatario.
- La no constitución de la garantía de cumplimiento del contrato por parte del proponente seleccionado.

La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo podrá hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta como indemnización por los perjuicios causados, sin perjuicio de las demás acciones legales a que haya lugar.

En caso de presentarse inconsistencias en la garantía, tales como errores en el nombre del beneficiario, tomador, vigencia, valor asegurado, o la falta de referencia al presente proceso, la Entidad podrá solicitar su aclaración o subsanación dentro del término establecido en el cronograma del proceso.

No obstante, la no presentación de la garantía de seriedad de la oferta de manera simultánea con la propuesta dará lugar al rechazo de la misma

4.2.4. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

Las personas jurídicas, ya sea en calidad de proponente individual o como integrantes de un proponente plural (Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura), deberán presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio correspondiente, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección.

En dicho certificado deberá constar que:

- La sociedad se encuentra legalmente constituida y vigente.
- Su objeto social le permite ejecutar actividades relacionadas con el objeto del contrato, correspondiente a la “Dotación de mobiliario y equipos tecnológicos del bloque de Ingeniería de la Institución Universitaria del Putumayo – sede Mocoa”.
- Su duración comprende, como mínimo, el plazo de ejecución del contrato y un (1) año adicional.
- El representante legal cuenta con facultades suficientes para comprometer a la sociedad, o en su defecto, se aporte la autorización del órgano competente.

✓ **SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS – SAS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 1258 de 2008, el objeto social de las sociedades por acciones simplificadas podrá comprender una enunciación general de actividades o la realización de cualquier actividad lícita. En estos casos, se entenderá que la sociedad cuenta

con capacidad para ejecutar el objeto del contrato, siempre que este se enmarque dentro de actividades legales.

- ✓ **PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS**

Las personas jurídicas extranjeras deberán acreditar su existencia y representación legal mediante documento expedido por la autoridad competente en su país de origen, con fecha de expedición no superior a tres (3) meses anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Dicho documento deberá contener como mínimo:

- Existencia y fecha de constitución
- Objeto social
- Vigencia
- Nombre del representante legal
- Facultades para comprometer la sociedad

Así mismo, deberán:

Acreditar que su objeto social incluye actividades relacionadas con el objeto del contrato
Designar apoderado en Colombia, con facultades suficientes
Aportar documento bajo gravedad de juramento cuando la información no se encuentre en el certificado, debidamente autenticado.

- ✓ **AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL**

Cuando el representante legal tenga limitaciones para contratar, deberá presentar la autorización del órgano competente que lo faculte para presentar la oferta y suscribir el contrato.

La ausencia de dicha autorización dará lugar a la falta de capacidad jurídica del proponente.

- ✓ **VALIDEZ DEL CERTIFICADO**

En caso de prórroga del plazo para la presentación de propuestas, el certificado de existencia y representación legal conservará su validez conforme a la fecha inicialmente prevista.

- ✓ **PERSONAS NATURALES**

Las personas naturales comerciantes deberán presentar certificado de inscripción en el registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

La actividad económica registrada deberá permitir la ejecución del objeto contractual. En este caso, la propuesta se presenta a nombre de la persona natural y no del establecimiento de comercio.

4.2.5. FOTOCOPIA LEGIBLE DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA JURÍDICA O DE LA PERSONA NATURAL OFERENTE:

Se deberá allegar copia legible del documento de identidad del proponente cuando se trate de persona natural, o del representante legal cuando se trate de persona jurídica, correspondiente a la persona que suscribe los documentos exigidos dentro de los requisitos jurídicos del proceso.

4.2.6. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL CORRESPONDIENTE:

Cuando el representante legal tenga limitadas sus facultades para comprometer a la persona jurídica, en especial para presentar propuesta y suscribir contratos, deberá adjuntar la autorización expedida por el órgano social competente (junta de socios, asamblea, consejo u órgano equivalente), conforme a lo establecido en los estatutos de la sociedad, mediante la cual se le otorguen facultades suficientes para participar en el presente proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar adjudicatario.

En el caso de proponentes plurales (consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura), cada uno de sus integrantes deberá acreditar que su representante legal cuenta con la respectiva autorización del órgano social, incluyendo las facultades necesarias para:

- Participar en el proceso de selección,
- Constituir la forma asociativa correspondiente, y
- Suscribir y ejecutar el contrato en caso de adjudicación.

La falta de esta autorización, cuando sea requerida, dará lugar a la evaluación como NO CUMPLE en la verificación de la capacidad jurídica.

4.2.7. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP):

El proponente deberá allegar el Certificado del Registro Único de Proponentes (RUP) expedido por la Cámara de Comercio correspondiente.

El certificado deberá:

- Tener una fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- Encontrarse vigente y en firme a la fecha de cierre del proceso de selección.
- Permanecer en firme durante la etapa de evaluación de las propuestas, conforme al cronograma del proceso.

El proponente, así como cada uno de los integrantes del proponente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), deberá estar inscrito en el RUP, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, y acreditar su inscripción mediante la presentación del respectivo certificado.

En caso de que el certificado presentado no cumpla con las condiciones exigidas, la Entidad podrá solicitar su subsanación en los términos establecidos en el cronograma del proceso.

Cuando el RUP sea objeto de renovación o actualización, la información modificada solo será válida una vez el acto de inscripción correspondiente se encuentre en firme.

4.2.8. CERTIFICACIÓN EXPEDIDA SOBRE PAGO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.

✓ Personas jurídicas

La proponente persona jurídica deberá presentar el Formato– Certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscales, debidamente suscrito por el Revisor Fiscal, cuando exista la obligación legal de contar con este, o en su defecto por el Representante Legal, bajo la gravedad de juramento.

En dicha certificación deberá constar que la sociedad se encuentra al día en el pago de los aportes correspondientes a:

- Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos laborales)
- Aportes parafiscales, cuando haya lugar, a saber:
- Cajas de Compensación Familiar
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
- Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de la Construcción (FIC), cuando aplique

De conformidad con la normativa vigente, la Entidad no exigirá la presentación de planillas de pago, siendo suficiente la certificación suscrita en los términos anteriormente señalados.

Cuando la persona jurídica se encuentre exonerada del pago de aportes parafiscales, en los términos del artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, deberá indicarlo expresamente en el Formato

PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS

Las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia deberán acreditar el cumplimiento de esta obligación respecto del personal vinculado en el territorio nacional, en los mismos términos establecidos para las personas jurídicas nacionales.

- ✓ **Personas Naturales**

El proponente persona natural deberá acreditar su afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral, en los componentes de salud y pensión, mediante la presentación de los certificados de afiliación correspondientes.

De manera opcional, el proponente podrá acreditar dicha afiliación mediante la presentación de la planilla de pago (PILA); sin embargo, su presentación no será obligatoria.

Los certificados de afiliación deberán tener una fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación.

En caso de que se modifique la fecha de cierre del proceso, se tomará como referencia la fecha inicialmente establecida en el pliego de condiciones para efectos de verificar la vigencia de los certificados.

- ✓ **Proponentes plurales**

Cuando la propuesta sea presentada por un proponente plural (Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura), cada uno de sus integrantes deberá acreditar de manera individual el cumplimiento de los requisitos relacionados con el Sistema de Seguridad Social y aportes parafiscales, en los términos establecidos en los numerales anteriores.

- ✓ **Seguridad social para la suscripción del contrato**

El proponente adjudicatario deberá presentar, para la suscripción del contrato, certificación en la que acredite el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales, cuando a ello haya lugar.

En caso de que el adjudicatario, ya sea persona natural o jurídica, no tenga o no haya tenido personal a cargo dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de suscripción del contrato, y por ende no esté obligado a efectuar dichos aportes, deberá manifestarlo expresamente en la certificación correspondiente, bajo la gravedad de juramento.

- ✓ **Acreditación del pago al sistema de seguridad social durante la ejecución del contrato**

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá acreditar, como requisito para cada pago, que se encuentra al día en el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos laborales), así como en el pago de aportes parafiscales al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

4.2.9. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT) ACTUALIZADO

El proponente deberá allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, correspondiente a la persona natural o jurídica que participa en el presente proceso, el cual deberá encontrarse actualizado.

Para el caso de proponentes plurales (Consorcios, Uniones Temporales o Promesas de Sociedad Futura), cada uno de sus integrantes deberá aportar su respectivo RUT.

- ✓ CONDICIONES PARA PROPONENTES PLURALES

En caso de resultar adjudicatario un proponente plural, este deberá:

Constituir un RUT a nombre de la forma asociativa, el cual deberá contar con un NIT único y exclusivo para la ejecución del contrato, conforme a la normativa tributaria vigente.
Presentar dicho RUT ante la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al acto de adjudicación.

La forma asociativa deberá constituirse exclusivamente para el presente proceso de selección, indicando de manera expresa las reglas básicas que regirán su funcionamiento.

- ✓ FACTURACIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 66 de la Ley 488 de 1998, las facturas o documentos equivalentes para efectos de pago deberán ser expedidos directamente por el proponente plural y no por cada uno de sus integrantes, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Estatuto Tributario.

Para efectos de pago, se deberá indicar:

- El nombre y NIT de cada uno de los integrantes
- El porcentaje de participación, en el caso de Uniones Temporales

4.2.10. LIBRETA MILITAR.

El proponente, cuando sea persona natural, o el representante legal en caso de persona jurídica, así como los integrantes y representantes de proponentes plurales (Consorcios, Uniones Temporales o Promesas de Sociedad Futura), deberán acreditar que tienen definida su situación militar, mediante la presentación de la correspondiente certificación o documento expedido por la autoridad competente.

Este requisito aplica únicamente para los hombres colombianos menores de cincuenta (50) años, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 111 del Decreto 2150 de 1995 y la normativa vigente que regula la materia.

4.2.11. ANTECEDENTES

El proponente deberá anexar los siguientes documentos correspondientes a antecedentes correspondientes a antecedentes fiscales, disciplinarios, judiciales, medidas correctivas, e igualmente declaración juramentada de no estar incurso en procesos judiciales por deuda de alimentos:

- CERTIFICACIÓN DE ANTECEDENTES FISCALES: De conformidad con lo exigido por el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, el oferente deberá allegar el certificado que en tal sentido expida la Contraloría General de la República, correspondiente (persona natural) o el representante legal y la persona jurídica (personas jurídicas).

- CERTIFICADO O CONSULTA DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS: Se deberá allegar el certificado que expide la Procuraduría General de la Nación, correspondiente (persona natural) o el representante legal y la persona jurídica (personas jurídicas).

- ANTECEDENTES JUDICIALES: Se deberá allegar certificado que en tal sentido expida la Policía Nacional, correspondiente (persona natural y/o representante legal).

- ANTECEDENTES SOBRE MEDIDAS CORRECTIVAS- CÓDIGO NACIONAL DE POLICÍA Y CONVIVENCIA: De conformidad con el artículo 184 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia", el proponente presentará junto con los documentos de la propuesta la constancia en la que se indique la ausencia o presencia de Medidas Correctivas impuestas en su contra. Aplica tanto para personas naturales como para representantes legales de personas jurídicas y miembros de consorcios o uniones temporales.

- REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM): De conformidad con la Ley 2097 de 2021, el oferente deberá presentar certificado en el que conté que no se encuentra inscrito en el (REDAM)

- NO ENCONTRARSE REGISTRADO EN DELITOS ESTABLECIDOS EN EL ART. 1 LEY 1918 DE 2018 (APLICA CUANDO EL CONTRATISTA VAYA A EJECUTAR ACTIVIDADES CON MENORES DE EDAD).La entidad realizará la respectiva consulta en la página https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/consulta. Igualmente, el proponente podrá anexar certificado del registro mencionado correspondiente a la persona natural y/o representante legal de la persona jurídica.

NOTA: En el caso de presentarse estructuras plurales, cada uno de sus integrantes, deberá aportar los documentos solicitados en este numeral.

4.2.12. AUSENCIA DE CAUSALES INHABILIDAD, INCOMPATIBILIDAD, CONFLICTOS DE INTERESES O PROHIBICIONES PARA CONTRATAR CON EL ESTADO.

El proponente deberá manifestar de manera expresa que no se encuentra incurso en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar con el Estado, de conformidad con la normativa vigente.

Esta manifestación se entenderá realizada bajo la gravedad de juramento, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del Decreto 2150 de 1995, modificado por el artículo 25 de la Ley 962 de 2005 y el artículo 7 del Decreto Ley 019 de 2012.

En el caso de personas jurídicas, la declaración será efectuada por el representante legal.

Cuando se trate de proponentes plurales (Consorcios, Uniones Temporales o Promesas de Sociedad Futura), dicha declaración deberá entenderse realizada por cada uno de sus integrantes y deberá contener la manifestación expresa de que ninguno de sus integrantes se encuentra incurso en causales que le impidan contratar con el Estado.

4.2.13. COMPROMISO DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN

Los Proponentes deben suscribir el compromiso de transparencia y anticorrupción contenido en el FORMATO “CARTA DE COMPROMISO DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN”, en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado Colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento 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 el rechazo de la Oferta o 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.

4.2.14. MULTAS Y SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS.

El formulario "Declaración de Multas y Sanciones" debe ser diligenciado y presentado por todos los proponentes ya sea persona natural o persona jurídica y su representante legal o cada uno de los integrantes de consorcios o uniones temporales. Si no han sido multados o sancionados deberán llenar el formulario correspondiente indicando este hecho.

Lo anterior para verificar lo establecido en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, la cual Considera las multas como FACTOR HABILITANTE.

4.3. REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

4.3.1. CAPACIDAD FINANCIERA

Esta se verificará con base en la información financiera, la cual será verificada en el certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP), y que la información contenida en el mismo haya sido verificada por la Cámara de Comercio.

Los Proponentes deberán acreditar bajo las siguientes condiciones señaladas

Indicador	Fórmula
Liquidez	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos Interes}}$

Si el Proponente es Plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (unión temporal o consorcio).

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.
El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

Se evaluarán con CUMPLE o NO CUMPLE los siguientes Indicadores Financieros y en función del presupuesto oficial**,** así**:**

a) índice de liquidez

Estará determinado por el resultado obtenido de

Activo corriente
Pasivo corriente

Criterios	Condición
Liquidez igual o superior a 1**,50**	Habilita
Liquidez inferior a 1**,50**	Deshabilita

Lo anterior dado a que el índice de liquidez determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

La razón de liquidez mínima para consorcios o uniones temporales se expresa mediante la siguiente fórmula, tomando los datos de activo corriente y pasivo corriente de la información consignada en el RUP de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, independientemente del porcentaje de participación.

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_i Componente\ 1\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_i Componente\ 2\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$

b) Nivel de endeudamiento

Se calcula teniendo en cuenta.

Pasivo Total
Activo Total

Criterios	Condición
Índice de endeudamiento igual o menor al **0,72**	Habilita
Índice de endeudamiento mayor al **0,72**	Deshabilita

El nivel de endeudamiento determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos

El nivel de endeudamiento máximo para consorcios o uniones temporales se expresa mediante la siguiente fórmula, tomando los datos de pasivo total y activo total de la información consignada en el RUP de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal y se exigirá al consorcio o unión temporal este valor sea menor que 0,72 independientemente del porcentaje de participación

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_i Componente\ 1\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_i Componente\ 2\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$

c) **Razón de cobertura de intereses.**

Se calcula teniendo en cuenta.

Utilidad operacional
Gastos de intereses

Criterios		Condición
Razón de cobertura de intereses	Utilidad operacional de intereses	>=**3** O INDETERMINADO

La Razón de cobertura de intereses, refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras

Los Proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Proponente cumple el indicador, salvo que la utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses.

La razón de cobertura máximo para consorcios o uniones temporales se expresa mediante la siguiente fórmula, tomando los datos de la utilidad operacional total y los gastos de intereses totales de la información consignada en el RUP de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal y se exigirá al consorcio o unión temporal este valor deberá ser igual, independientemente del porcentaje de participación.

$$\text{(ii) Indicador} = \frac{\left(\sum_i \text{Componente 1 del indicador}_i \text{ X porcentaje de participación}_i\right)}{\left(\sum_i \text{Componente 2 del indicador}_i \text{ X porcentaje de participación}_i\right)}$$

4.3.2. CAPITAL DE TRABAJO

En este sentido, se establece como requisito habilitante el indicador de **capital de trabajo**, entendido como la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente, el cual refleja la capacidad del proponente para atender sus obligaciones de corto plazo y financiar la operación derivada del contrato.

Un capital de trabajo positivo y suficiente contribuye al desarrollo eficiente del objeto contractual y reduce el riesgo de incumplimientos asociados a limitaciones de liquidez.

Si el proponente es una persona natural o jurídica: Debe cumplir lo siguiente:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:

CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente
PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

El Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta (CTd) se calcula así:

Presupuesto oficial	Fórmula
≤$10.000.000.000	CTd = 10% x (PO)
Entre $10.000.000.001 y $20.000.000.000	CTd = 20 %x (PO)
≥$20.000.000.001	CTd = 30% x (PO)

Donde,
CTd = Capital de Trabajo demandado del proceso al cual presenta propuesta
PO = Presupuesto oficial del Proceso al cual presenta propuesta.
Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_i$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (unión temporal o consorcio).

4.3.3. Indicadores de Capacidad Organizacional

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, la capacidad organizacional se determina a partir de los indicadores de:

4.3.3.1. **Rentabilidad del Patrimonio (ROE)** y **Rentabilidad del Activo (ROA)**.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad operacional sobre Patrimonio	Igual o mayor a 0,52
Rentabilidad del Activo	Utilidad operacional sobre activo total	Igual o mayor a 0,15

NOTA: Los anteriores indicadores de capacidad organizacional fueron establecidos por la Vicerrectoría Académica con el Análisis del Sector que forma parte del estudio previo y del presente pliego.

En el caso que los oferentes posean en alguno de los indicadores exigidos un valor indeterminado o indefinido, el proponente será considerado como habilitado.

Si el oferente es un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura debe acreditar su capacidad organizacional ponderando cada uno de los indicadores de cada miembro del oferente plural, de acuerdo con su porcentaje de participación

4.4. REQUISITOS EXPERIENCIA, TECNICOS Y OPERATIVOS

La Entidad tendrá en cuenta como factor habilitante para la participación en el proceso de selección las condiciones de experiencia y cumplimiento de los proponentes señalados en el presente proceso de Selección Abreviada de subasta inversa, las cuales no otorgan puntaje y solo se verifican como HABILTACIÓN CUMPLE o NO CUMPLE.

Los proponentes deberán acreditar su experiencia de la siguiente manera:

1. Mediante la información consignada en el Registro Único de Proponentes (RUP), para aquellos que estén obligados a tenerlo.
2. A través del diligenciamiento del Formato – Experiencia, el cual deberá ser presentado por todos los proponentes.
3. Mediante la presentación de documentos soporte válidos para la acreditación de la experiencia, tales como contratos, certificaciones de cumplimiento, actas de liquidación o documentos equivalentes, cuando se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP.

5. REQUISITOS EXPERIENCIA, TECNICOS Y OPERATIVOS

La Entidad tendrá en cuenta como factor habilitante para la participación en el proceso de selección las condiciones de experiencia y cumplimiento de los proponentes señalados en el presente proceso de Selección Abreviada de subasta inversa, las cuales no otorgan puntaje y solo se verifican como HABILTACIÓN CUMPLE o NO CUMPLE.

Los proponentes deberán acreditar su experiencia de la siguiente manera:

4. Mediante la información consignada en el Registro Único de Proponentes (RUP), para aquellos que estén obligados a tenerlo.
5. A través del diligenciamiento del Formato – Experiencia, el cual deberá ser presentado por todos los proponentes.
6. Mediante la presentación de documentos soporte válidos para la acreditación de la experiencia, tales como contratos, certificaciones de cumplimiento, actas de liquidación o documentos equivalentes, cuando se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP.

5.1. REQUISITOS EXPERIENCIA

A) EXPERIENCIA GENERAL

El proponente deberá acreditar experiencia mediante la ejecución de hasta tres (03) contratos debidamente ejecutados y liquidados, cuyo objeto se encuentre relacionado con el suministro,

dotación, o comercialización de mobiliario y/o equipos tecnológicos. Los contratos aportados deben haber sido ejecutados en Instituciones Educativas y la sumatoria de los valores ejecutados de los contratos aportados debe ser igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial del proceso, expresado en SMMLV a la fecha de terminación de cada contrato.

Los contratos aportados como experiencia general habilitante para el presente proceso deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Que se encuentren clasificados en por lo menos quince (15) códigos UNSPSC definidos por la Entidad en el presente proceso.
- Que la sumatoria de los valores ejecutados de los contratos aportados sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial del proceso, expresado en SMMLV a la fecha de terminación de cada contrato.

Grupo	Código	Segmento	Familia	Clase
[E] Productos de uso final	56101500	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[10] Muebles de alojamiento	[15] Muebles
[E] Productos de uso final	56101700	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[10] Muebles de alojamiento	[17] Muebles de oficina
[E] Productos de uso final	56112100	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[11] Muebles comerciales e industriales	[21] Asientos
[E] Productos de uso final	56121000	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[12] Mobiliario institucional, escolar y educativo y accesorios	[10] Mobiliario de biblioteca
[E] Productos de uso final	56121500	[56] Muebles, mobiliario y decoración	[12] Mobiliario institucional, escolar y educativo y accesorios	[15] Mobiliario general de aula
[E] Productos de uso final	43211500	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[15] Computadores
[E] Productos de uso final	43211600	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[16] Accesorios de computador
[E] Productos de uso final	43211700	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[17] Dispositivos informáticos de entrada de datos
[E] Productos de uso final	43211800	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[21] Equipo informático y accesorios	[18] Accesorios de dispositivos de entrada de datos de computador
[E] Productos de uso final	45111500	[45] Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	[11] Equipos de audio y video para presentación y composición	[15] Atriles, sistemas de sonido y accesorios
[E] Productos de uso final	45111600	[45] Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	[11] Equipos de audio y video para presentación y composición	[16] Proyectores y suministros
[E] Productos de uso final	45111700	[45] Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	[11] Equipos de audio y video para presentación y composición	[17] Equipo de composición y presentación de sonido, hardware y controladores
[E] Productos de uso final	52161500	[52] Artículos domésticos, suministros y productos electrónicos de consumo	[16] Electrónico de consumo	[15] Equipos audiovisuales
[E] Productos de uso final	43222600	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[22] Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	[26] Equipo de servicio de red
[E] Productos de uso final	43223300	[43] Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	[22] Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	[33] Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y datacom

[F] Servicios	72153600	[72] Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	[15] Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	[36] Servicios de terminado interior, dotación y remodelación
[F] Servicios	81111800	[81] Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	[11] Servicios informáticos	[18] Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas

B) EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

El proponente deberá acreditar experiencia específica en un (1) contrato diferente a los aportados en la experiencia general, el cual, se encuentre debidamente ejecutado y liquidado e inscrito en el RUP. El objeto del contrato debe estar relacionado con la dotación, suministro e instalación de equipos tecnológicos para un auditorio en instituciones de educación superior de por lo menos 500 metros cuadrados

Debe cumplir con al menos quince (15) códigos UNSPSC definidos por la Entidad en el presente proceso.

En caso de proponentes plurales (Consorcios, Uniones Temporales o Promesas de Sociedad Futura), la experiencia específica podrá ser acreditada por cualquiera de sus integrantes.

La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo se reserva la facultad de verificar, validar y comprobar la información aportada por los proponentes para acreditar la experiencia general y específica, a través de los medios que considere pertinente, si se advierten discrepancias entre la información suministrada y lo establecido por la institución, la propuesta será objeto de rechazo, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan.

La institución no acepta copias de los contratos por sí solos; relación de contratos; referencias comerciales o facturas para la certificación de la presente experiencia y cumplimiento del proponente.

En caso de requerirse documentación y/o información adicional, para poder verificar las condiciones exigidas, La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo podrá solicitarla y el oferente tendrá la obligación de aportarla una vez le sea requerida.

- ✓ **FORMA DE ACREDITACIÓN**

La experiencia se verificará a través de la información registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), el cual, debe encontrarse vigente y en firme , diligenciando el anexo de Experiencia y anexando:

- Copia del contrato y el acta de liquidación, o
- Certificación expedida por la entidad contratante

Estos documentos, individual y/o conjuntamente, deberán permitir verificar la ejecución contractual y contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social de la entidad contratante
- Número del contrato y fecha de suscripción
- Objeto del contrato
- Nombre del contratista
- Valor del contrato y valor ejecutado
- Fecha de inicio y terminación
- Datos de contacto (dirección y teléfono) para verificación

Cuando una certificación incluye varios contratos, deberá especificarse claramente si corresponden a contratos adicionales o contratos independientes, indicando el valor individual de cada uno.

En el caso de los proponentes consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, la experiencia corresponderá a la sumatoria de la experiencia acreditada por cualquiera de sus integrantes.

No se permitirá la doble contabilización de experiencia, es decir, no podrá acumularse simultáneamente la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos participen conjuntamente como proponente plural.

Si la experiencia que fue adquirida con entidades privadas, el proponente debe anexar la totalidad de los siguientes documentos : copia del contrato, certificación expedida por el representante legal del contratante con datos de contacto, copia de la(s) factura(s) electrónica(s) correspondientes a las entregas con su código CUFE y declaración de IVA de los periodos correspondientes a esas facturas, certificación del contador o revisor fiscal en caso de que por ley se esté obligado a tenerlo donde se certifique que la entidad ejecutó a cabalidad el contrato presentado.

Cuando la experiencia haya sido adquirida en calidad de integrante de un consorcio o unión temporal, el proponente deberá indicar su porcentaje de participación, anexando el acta de constitución respectiva.

Los valores ejecutados que se acrediten como experiencia serán los registrados en el RUP.
Los contratos que el proponente pretenda hacer valer como experiencia deberán estar claramente identificados dentro del RUP, indicando la información necesaria para su verificación

5.2. REQUISITOS DE CONTENIDO TECNICOS Y OPERATIVOS

CAPACIDAD TECNICA Y OPERATIVO DEL PROPONENTE: El proponente deberá acreditar que cuenta con la capacidad técnica, operativa y logística para ejecutar el objeto del contrato, consistente en la dotación, suministro, instalación y puesta en funcionamiento de mobiliario y equipos tecnológicos, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el proceso.

Para tal efecto, deberá garantizar:

- La disponibilidad de los bienes ofertados conforme a las especificaciones técnicas.
- La capacidad para realizar la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos y mobiliario.
- El cumplimiento de estándares de calidad aplicables a los bienes suministrados.
- La disponibilidad de personal técnico idóneo para la instalación y soporte de los equipos tecnológicos, cuando aplique.

Es por ello que para el presente proceso se requiere un equipo de trabajo conformado de la siguiente manera:

5.2.1. CONDICIONES TECNICAS

A) PROPUESTA TÉCNICA O FICHA TÉCNICA:

El proponente acreditará que los bienes y/o servicios ofrecidos cumplen con las especificaciones técnicas mínimas excluyentes exigidas en la descripción contenida en las fichas técnicas, lo cual se acreditará mediante certificación suscrita por el proponente. Esto de conformidad con el Numeral 1º del Art. 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015

Es importante anotar, que la información contenida en las especificaciones técnicas de los bienes a entregar por medio de este proceso, no puede ser modificada en ninguna forma por el oferente, ya que estas especificaciones técnicas vienen de un proyecto debidamente aprobado ante el Ministerio de Educación, por ende, los funcionarios responsables de llevar a cabo la verificación técnica de las propuestas analizarán en cada caso la procedencia de solicitar aclaraciones respecto al contenido técnico de las mismas, verificando que no se permita la adición el mejoramiento de los ofrecimientos

(VER ANEXO 6.1. CONDICIONES TECNICAS DEL PROCESO)

B) PERSONAL MINIMO REQUERIDO

El oferente deberá de destinar personal idóneo y con disponibilidad de tiempo para realizarlas actividades, se considera que el personal mínimo requerido será el siguiente:

DESCRIPCION	PROFESIONAL	CANT	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN
Director de Proyecto	Ingeniero en cualquier rama o Arquitecto.	1	Experiencia General: No menor a diez (10) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. El profesional debe de contar con certificaciones vigentes: Project Management Professional (PMP)® - Scrum Master Professional Certificate (SMPC).	**100%**
	Magister en Gerencia de Proyectos		Experiencia Específica Acreditada: Como director de operaciones y/o contratista en mínimo Tres (03) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en suministro	

			de mobiliario y/o dotación y/o entrega de equipos tecnológicos y/o redes eléctricas.	
Coordinador de Logística	Ingeniero industrial con Magister en Gerencia de Proyectos	1	Experiencia General: No menor a tres (3) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional como Ingeniera Industrial. Experiencia Específica Acreditada: Como director de logística y/o contratista en mínimo Tres (03) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en actividades de logística en proyectos en instituciones educativas.	50%
Diseñador de Producto	Diseñador Industrial o Arquitecto con Maestría en ingeniería de Desarrollo de Producto.	1	Experiencia General: No menor a cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia Específica Acreditada: Como diseñador de Mobiliario en Tres (03) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica de Mobiliario en ambientes de aprendizaje en instituciones educativas.	50%
Coordinador de Proyectos en Tecnología	Ingeniero en Sistemas o Ingeniero Electrónico con Especialización en Gerencia de Informática Organizacional		Experiencia General Acreditada: Como director en proyectos de tecnología y/o contratista en mínimo en Tres (03) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en instalación de equipos tecnológicos. Experiencia Específica Acreditada: Como director o subdirector en operaciones técnicas o tecnológicas y/o contratista, en mínimo Uno (01) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en instalación de equipos tecnológicos	50%
Coordinador en sistemas de Audio y video	Ingeniero Electrónico con Especialización en Telemática	1	Experiencia General: No menor a diez (10) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional como Ingeniero Electrónico. Experiencia Específica Acreditada: Como coordinador en sistemas de audio y video en mínimo Tres (03) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en instalación de sistemas de audio y video.	100%
Auditor Interno en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, medio ambiente y Calidad.	Ingeniero en cualquier rama, con especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Licencia vigente, expedida por la Autoridad de Salud competente. Auditor Integral ISO 9001:2015 – ISO 14001:2015 – OHSAS 18001:2007	1	Experiencia General: No menor a cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional como Ingeniero. Experiencia Específica Acreditada: Como Auditor Interno en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, medio ambiente y Calidad en cinco (05) contratos o certificaciones cuyo objeto se refiera de manera específica como coordinador responsable o asesor del SG SST, interventoría en seguridad industrial y salud ocupacional en empresas del sector industrial.	50%

Jefe de Instaladores	Ingeniero Industrial	1	Experiencia General: No menor a tres (3) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional o copnia vigente. Experiencia Específica Acreditada: Como jefe de instalación y/o contratista en mínimo Uno (01) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica en instalación de mobiliario y/o equipos audiovisuales en instituciones educativas.	100%
Cuadrillas	Personal disponible para las diferentes actividades del proceso, de Cinco (5) integrantes.	1	Experiencia General: No menor a Un (01) año, en diferentes actividades relacionadas al objeto del proceso. Experiencia Específica Acreditada del Personal de las cuadrillas en (01) contratos cuyo objeto se refiera de manera específica a las actividades del proceso.	100%

Para cumplir con este requisito el proponente deberá presentar debidamente diligenciado y firmado por el proponente o representante legal del proponente, el ANEXO -PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO, donde relacione nombre e identificación del personal y adjunte los siguientes documentos de cada uno, así:

a) Cédula de ciudadanía
b) Diploma y/o actas de grado de cada uno de los títulos obtenidos.
c) Tarjeta profesional con certificado de vigencia expedido por la autoridad competente, si aplica.
d) Carta suscrita en original en la cual consta que el personal autoriza el uso de su hoja de vida para la participación en el presente proceso (para cada uno de los integrantes del equipo)
e) Carta de compromiso y disponibilidad del personal debidamente suscrita por el personal, donde manifieste su intención de conformar el equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, dedicación al mismo en porcentaje de acuerdo con las exigencias del La Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, y el cargo a desempeñar.
f) Certificaciones laborales que cumplan con la experiencia especifica solicitada para cada cargo.
g) Hoja de Vida actualizada.

Para el caso específico del personal Director de Proyecto, Coordinador en sistemas de Audio y video y cuadrillas de trabajo, se hace necesario que el oferente o uno de sus integrantes en el caso de consorcio, unión temporal o cualquier forma asociativa, tenga una relación laboral directa con el personal los últimos 12 meses. Por tal razón, debe aportar las planillas pagadas de aportes a la seguridad social donde se encuentre la respectiva relación del personal que ha presentado para cumplir con el requisito de personal mínimo requerido en estos roles.

En casos de ausencia, el Contratista deberá sustituir al recurso humano de manera inmediata, con los requisitos técnicos mínimos exigidos en los estudios previos, de forma tal que no se vea afectado el servicio. Se entiende por ausencia, las incapacidades médicas, vacaciones, licencias, compensatorios, permisos u otros eventos; y el interventor del contrato deberá constatar el cumplimiento de las normas respectivas y del cumplimiento de las calidades y experiencia del

personal de conformidad a lo exigido en este proceso de selección, antes de autorizar el ejercicio por parte del respectivo profesional.

El contratista para todos los efectos legales actuará como empleador por lo que asumirá todos los pagos por concepto de salarios, auxilio de transporte, prestaciones sociales, aportes parafiscales, seguridad social, cajas de compensación, riesgos laborales, seguro de vida y demás emolumentos a que tenga derecho conforme a la normatividad laboral y ejercerá en consecuencia la representación legal ante cualquier reclamación que se derive de la ejecución del contrato que se suscriba y por tanto la entidad, no tendrá vinculación laboral algún con el personal que labore en el proyecto.

5.2.2. CONDICIONES OPERATIVAS CONTEMPLADOS EN EL ANEXO 6.1 CONDICIONES TECNICAS DEL PROCESO

Que desde la vicerrectoría Académica y su apoyo en el Centro de Investigación y proyección social, analizaron los mecanismos para garantizar la adecuada ejecución del futuro contrato que permitan minimizar el riesgo de adquirir equipos que no cumplan las especificaciones técnicas exigidas, presenten componentes diferentes a los ofertados o correspondan a modelos distintos a los propuestos durante el proceso de selección y teniendo en cuenta su presupuesto oficial de **OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS, (8.313.642.648)** destinados al suministro de equipos tecnológicos y mobiliarios que serán utilizados para el desarrollo de las funciones administrativas y misionales de la Entidad, se hace necesario implementar los siguientes requisitos contenidos de forma íntegra en el ANEXO No. 61. CONDICIONES TECNICAS DEL PROCESO:

Por lo anterior, se solicita a los proponentes revisar el anexo, el cual, forma parte integral del presente proceso, los cuales, deberán tenerlos en cuenta para la presentación de las ofertas, ya que, estas calidades técnicas son necesarias implementarlas, toda vez, que permitan minimizar el riesgo de adquirir equipos que no cumplan las especificaciones técnicas exigidas y de no contar con un proponente que tenga la logística de transporte, entrega y puesta en funcionamiento, ello, responde al deber previsto en el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, según el cual la Entidad debe definir con precisión las condiciones técnicas de los bienes requeridos.

Así mismo, el Consejo de Estado ha determina que

> *"(…) la entidad pública contratante, en aras de garantizar el interés público, dentro de los límites de la Constitución y la ley, está facultada para imponer ciertas limitaciones, como por ejemplo, la exigencia de calidades técnicas, profesionales, económicas y financieras que aseguren el cumplimiento de las prestaciones requeridas por la Administración pública", reiterando que "(…) lo que resulta inadmisible la inclusión en los pliegos de condiciones de cláusulas limitativas que no se encuentren autorizadas por la Constitución y la Ley".*

En ejercicio de la facultad otorgada a la Entidad por los principios de planeación, responsabilidad y selección objetiva consagrados en los artículos 24, 25 y 29 de la Ley 80 de 97 1993, así como en las disposiciones de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, la entidad puede establecer requisitos que permitan verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas.

Por lo anterior, las condiciones contempladas en el anexo son una medida preventiva orientada a la protección del patrimonio público, ya que al tratarse de un contrato con una cuantía de **OCHO MIL TRESCIENTOS TRECE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS, (8.313.642.648),** la institución tiene el deber de adoptar controles razonables que disminuyan el riesgo de recibir equipos diferentes a los contratados, con especificaciones inferiores, componentes no originales o características distintas a las ofertadas.

La ausencia de estas condiciones técnicas y logísticas podrían afectaciones a la comunidad académica estudiantil, colocando en riesgo el calendario académico y afectando presupuestalmente a la institución incrementando costos por reposición de equipos, retrasos en la ejecución contractual, posibles investigaciones fiscales, disciplinarias y de responsabilidad contractual y riesgo de configuración de un detrimento patrimonial por la utilización ineficiente de los recursos públicos.

Es de resaltar que, en los procesos de Selección Abreviada por Subasta Inversa, la competencia económica recae sobre bienes de características técnicas uniformes, razón por la cual, la institución debe garantizar previamente que todos los oferentes participan ofreciendo bienes que efectivamente cumplen las especificaciones técnicas establecidas en los documentos del proceso y no trasgredan la calidad de los equipos por competir en precios.

6. PROPUESTA ECONOMICA

La evaluación de la propuesta económica se llevará a cabo de la siguiente manera:

- ✓ **VERIFICACIÓN DE CONSISTENCIA DE LA PROPUESTA ECONÓMICA:**

Las verificaciones en relación con el cumplimiento de las condiciones económicas, se llevarán a cabo teniendo en cuenta las siguientes reglas:

- Que se hayan consignado y ofrecido todos y cada uno de los ítems, exactamente como la Entidad los requiere y el valor unitario de cada uno de ellos.
- Que el valor total de la oferta económica sea igual o inferior al presupuesto oficial.
- Que el valor de los precios unitarios ofertados no sea cero (0).
- Que la oferta económica se presente suscrita por el representante legal o apoderado del proponente.
- Que la oferta económica corresponda al presente proceso de selección.

- Que la propuesta económica no presente tachadura o enmendadura, o en su defecto, 101 que toda tachadura y/o enmendadura esté convalidada con la firma del oferente al pie de la misma y nota al margen del documento donde manifieste clara y expresamente la corrección realizada (art. 252 C.G.P.)
- La omisión del FORMATO "PROPUESTA ECONÓMICA" no será subsanable y generará que la propuesta se evalúe como NO CUMPLE ECONÓMICAMENTE.
- La inobservancia de cualquiera de los requisitos anteriores será causal de RECHAZO.

6.1. CONDICIONES PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA Y CONSIDERACIONES PARA SU EVALUACIÓN.

Para la elaboración de la oferta económica se deberá tomar en cuenta que el cálculo de los aspectos económicos del contrato debe cubrir e incluir todos los costos necesarios para cumplir con el objeto del contrato y con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.

Así mismo, el valor de la propuesta económica debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de las actividades a ejecutar. Deberá cubrir entre otros los sueldos y prestaciones sociales del personal vinculado a la ejecución del contrato; honorarios, asesorías en actividades objeto del contrato, horas extras, transportes, impuestos legalmente a su cargo, deducciones a que haya lugar y en general todo costo en que incurra el contratista para la ejecución de los trabajos.

El proponente debe tener en cuenta que al diligenciar el **FORMATO "PROPUESTA ECONÓMICA"** respectivo, el proponente no podrá adicionar, modificar, suprimir, o en todo caso, alterar los ítems, sus unidades y cantidades, toda vez que dicha información se requiere para la comparación y revisión de las propuestas.

Si se presentaren tachaduras, borrones o enmendaduras para que sea válida la corrección deberán acompañarse de la salvedad correspondiente mediante confirmación con la firma del proponente al momento de presentación de la oferta. En caso contrario se tomará como válido únicamente el texto original.

El valor total de la propuesta no deberá en ningún caso superar el valor del presupuesto oficial indicado por la institución, so pena de ser RECHAZADA en el momento de su verificación.

Así mismo cuando el proponente no consigne el valor del precio unitario de un ítem, se considerará como no ofrecido el ítem, por lo tanto, la propuesta será RECHAZADA.
El proponente deberá ajustar al peso los precios unitarios, bien sea por exceso o por defecto, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco (5) lo aproximará por exceso al número entero siguiente al peso, y cuando la fracción decimal 102 del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al número entero del peso; en caso contrario, la institución efectuará dicho ajuste.

La institución verificará las operaciones aritméticas de los componentes de los valores. En caso de presentarse error de esta índole y/o de la multiplicación de los valores unitarios que señale el proponente por las cantidades que estipule la institución en el cuadro del presupuesto y especificaciones, la oferta será RECHAZADA.

De igual forma serán RECHAZADAS las propuestas que no tengan en cuenta todos los ítems requeridos (especificaciones técnicas), contengan valores disimiles en cantidades requeridas o superen los valores promedio establecidos por la Entidad para realizar los ofrecimientos, conforme del FORMATO respectivo.

Por ende, los oferentes no podrán ofertar valores de costos superiores a los costos promedios establecidos por la institución en la etapa de cotización, conforme se plasma en el análisis del sector anexo. En caso de ofertas con valores unitarios superiores a los mencionados, la oferta será RECHAZADA

CAPITULO V
ANÁLISIS DE RIESGOS , GARANTIAS Y APLICABILIDAD DE ACUERDO COMERCIAL

5.1. ANALISIS DE RIESGOS Y FORMA DE MITIRGARLO: En desarrollo de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal deberá evaluar los riesgos que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus objetivos institucionales, conforme a las metodologías y lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente.

En este sentido, la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, realizó la identificación, estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, los cuales se encuentran contenidos en la Matriz de Riesgos que hace parte integral del presente estudio previo.

Con base en dicho análisis, la Entidad asignará de manera definitiva la responsabilidad de cada riesgo al sujeto que se encuentre en mejor capacidad de gestionarlo, conforme a los principios de eficiencia, economía y equilibrio contractual.

Los riesgos identificados podrán ser revisados, ajustados o complementados durante las etapas del proceso de selección, especialmente en la audiencia correspondiente o dentro del término de observaciones al proyecto de pliego de condiciones, de acuerdo con el cronograma del proceso.

5.2. GARANTÍA PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los tres días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) Patrimonio autónomo, (iii) Garantía Bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>[INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO] identificada con NIT 800247940-1</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Plazo del contrato y seis meses más y/o Hasta la liquidación del contrato</td><td>Equivalente al 10% del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad del servicio</td><td>Plazo del contrato y seis meses más y/o Hasta la liquidación del contrato</td><td>Equivalente al 10% del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad de los bienes</td><td>Plazo del contrato y seis meses más y/o Hasta la liquidación del contrato</td><td>Equivalente al 10% del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>Equivalente al 5% del valor total del contrato.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se dará inicio a los procesos sancionatorios a que haya lugar.

5.3. **GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	[INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO] identificada con NIT 800247940 y el Contratista
Tomador	● Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. ● No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. ● Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	No debe ser inferior a: 1. Quinientos (500) SMMLV para contratos cuyo valor sea superior a cinco mil (5.000) SMMLV e inferior o igual a diez mil (10.000) SMMLV.
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y [INSTITUCION UNIVERSITARIA DEL PUTUMAYO] identificada con NIT 800247940
Amparos	

	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se dará inicio a los procesos sancionatorios a que haya lugar.

5.4. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

Las entidades están obligadas por los Acuerdos Comerciales con la Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú), Chile, Corea, Costa Rica, los Estados AELC, Estados Unidos, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea; y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

Salvo por algunas excepciones, todas las Entidades Estatales descentralizadas del nivel departamental (incluidas las entidades descentralizadas indirectas) y los esquemas 118 asociativos integrados por Entidades Estatales del nivel departamental están obligados por los Acuerdos Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala); y, por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

Las contralorías del nivel departamental están obligadas por los Acuerdos Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala); y, por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. Las universidades del nivel departamental están obligadas por el Acuerdo Comercial con Chile y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.

País / Acuerdo	Plazo general	Plazo bienes y servicios de características técnicas uniformes	Plazo cuando hay publicidad en el Plan Anual de Adquisiciones
Alianza Pacífico	**30 días**	**10 días**	**10 días**
Canadá	**30 días**	**10 días**	**10 días**
Chile	**10 días**	**10 días**	**10 días**
Corea	**30 días**	**13 días**	**10 días**
Costa Rica	**30 días**	**10 días**	**10 días**

Estados AELC	**10 días**	**10 días**	**10 días**
Estados Unidos	**30 días**	**10 días**	**10 días**
Unión Europea	**30 días**	**10 días**	**10 días**

Cuando un Proceso de Contratación está cubierto por más de un Acuerdo Comercial, la Entidad Estatal debe establecer en el Cronograma un plazo para la preparación y la presentación de las ofertas mayor o igual que el plazo más largo establecido en los Acuerdos Comerciales aplicables al Proceso de Contratación.

Aplicación de los acuerdos comerciales para Entidades estatales del nivel Departamental

Acuerdo Comercial	País	Valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable	Excepciones
Alianza Pacífico	Chile / Perú	Bienes y servicios: $655.366.000Servicios de construcción: $16.384.153.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 55
Chile	Chile	Bienes y servicios: $643.264.000Servicios de construcción: $16.081.602.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47
Corea	Corea	Bienes y servicios: $655.366.000Servicios de construcción: $49.152.459.000	1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 57, 59
Costa Rica	Costa Rica	Bienes y servicios: $1.162.733.000Servicios de construcción: $16.389.628.000	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 57, 59, 62
Estados AELC	Estados AELC	Bienes y servicios: $852.074.000Servicios de construcción: $21.301.857.000	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Estados Unidos	Estados Unidos	Bienes y servicios: $1.162.733.000Servicios de construcción: $16.389.628.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Triángulo Norte	El Salvador	Valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 38, 48, 49, 60
Triángulo Norte	Guatemala	Valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53, 60
Unión Europea	Unión Europea	Bienes y servicios: $859.752.000Servicios de construcción: $21.493.810.000	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 57, 62

CAPITULO VI
CONDICIONES DE LEGALIZACION Y EJECUCION DEL CONTRATO

6.1. PERFECCIONAMIENTO Y FIRMA DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción por las partes. El proponente a quien se le vaya a adjudicar el presente proceso, deberá firmar el contrato después de la adjudicación, previa suscripción del mismo por parte de la Gobernación del Putumayo

Si el adjudicatario no suscribe el contrato dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la adjudicación, la institución Universitaria del Putumayo podrá declarar el siniestro y hacer efectiva la garantía de seriedad de la propuesta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la garantía, siempre y cuando la causa haya sido imputable al adjudicatario.

En este evento, la institución Universitaria del Putumayo, mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato, dentro de los quince (15) días siguientes, al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando cumpla con todos los requisitos exigidos en el presente pliego de condiciones y su propuesta sea igualmente favorable para la entidad.

Si el proponente sin justa causa se abstuviere de suscribir el contrato adjudicado, quedará inhabilitado para contratar con el Estado por un término de cinco (5) años, de conformidad con el literal e) del numeral 1) del artículo 8 de la Ley 80 de 1993.

6.2. REQUISITO DE EJECUCIÓN PARA EL INICIO DEL CONTRATO

Dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del contrato, la institución Universitaria del Putumayo y el CONTRATISTA cargaran en la plataforma Secop II, los siguientes documentos considerados indispensables para la ejecución y legalización del mismo:

1. Registro Presupuestal
2. Garantía Única que ampare los riesgos del contrato.
3. Acta de Inicio firmada

6.3. PLAZOS PARA LA CONSTITUCION DE GARANTIAS

Para la ejecución del contrato se requerirá, por parte de la Institución Universitaria del Putumayo – UniPutumayo, la expedición del respectivo Registro Presupuestal y la aprobación de las garantías exigidas.

Por su parte, el CONTRATISTA deberá constituir y cargar en la plataforma SECOP II las garantías exigidas dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, conforme a las condiciones establecidas en el presente pliego de condiciones y en la normativa vigente.

6.4. VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN:

La Supervisión del contrato será ejercida el supervisor y/o una Interventoría Externa de acuerdo a lo que la entidad contemple. El interventor y/o el supervisor ejercerá sus obligaciones conforme

a lo establecido en la normatividad vigente que le asiste y los Manuales de Supervisión por Colombia Compra Eficiente e igualmente manuales internos, y está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado. El interventor deberá realizar un seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato, en concordancia con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

Para tal fin deberá cumplir con las facultades y deberes establecidos en la referida ley y las demás normas concordantes vigentes. La UNIPUTUMAYO, podrá designar mediante comunicación escrita un servidor Público que se denominara "apoyo a la supervisión" y que tendrá como función apoyar a este en la supervisión en la ejecución de las obligaciones contractuales que se deriven del contrato de interventoría.

En ningún caso el supervisor del contrato podrá delegar la supervisión de contrato en un tercero. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente de manera temporal o definitiva la designación del supervisor, a través de la correspondiente modificación de la minuta contractual

6.5. INDEMNIDAD:

EL CONTRATISTA contará con plena autonomía para la ejecución de las actividades pactadas; por tal razón asume en forma total y exclusiva, la responsabilidad que se derive por la calidad e idoneidad de los servicios prestados al CONTRATANTE, así como la responsabilidad por los perjuicios que puedan derivarse de sus acciones u omisiones. El contratista mantendrá indemne a la la institución Universitaria del Putumayo contra todo reclamo, demanda, acción legal, que pueda causarse o surgir por daños y lesiones a personas o propiedades a terceros ocasionados por el contratista, sus subcontratistas o sus proveedores durante la ejecución de las actividades objeto del contrato hasta la liquidación definitiva del mismo.

El contratista será responsable ante la institución Universitaria del Putumayo por todos los daños causados a las propiedades e instalaciones de la institución ya sea por su culpa, por el personal a sus servicios, de sus subcontratistas o de sus proveedores y reconocerá y pagara el valor de tales daños o procederá a repararlos a satisfacción de la institución.

6.6. CESIÓN DEL CONTRATO:

El proponente favorecido no podrá ceder el contrato sin previa y expresa aceptación del contratante. Cuando se trate de inhabilidades e incompatibilidades sobrevinientes a que se refiere el artículo 9° de la Ley 80 de 1993, deberá el Contratista ceder el contrato previa autorización escrita del contratante si ello no fuere posible renunciará a su ejecución. Cuando la inhabilidad o incompatibilidad sobrevenga en un proponente dentro del proceso de selección abreviada, se entenderá que renuncia a la participación en el proceso de selección a los derechos surgidos del mismo; igualmente, el contratista responde por haber ocultado al contratar inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.

6.7. PAGO ESTAMPILLAS.

"Artículo 296. RECAUDO Y PAGO DE LAS ESTAMPILLAS. Para el caso de los actos, contratos o negocios jurídicos, incluidas sus adiciones o modificaciones, en los que se genere un pago, el recaudo del valor liquidado por concepto de estampillas se efectuará al momento de legalizar el contrato.

Para los demás actos o documentos gravados, el pago se efectuará mediante consignación bancaria en las entidades financieras que señale la administración departamental

Conforme a la Ordenanza No. 766 del 20 de mayo de 2018 “Por medio del cual se expide el estatuto de rentas del departamento del Putumayo” y demás Decretos y modificaciones a que haya lugar, la cual, deberá ser cancelada en la siguiente página; https://rentas.syc.com.co/putumayo/estampillas

6.8. MULTAS

En caso de incumplimiento a las obligaciones del contratista derivadas del contrato, de la institución puede adelantar el procedimiento establecido en la ley e imponer las siguientes multas:

1. El contratista se hará acreedor a la imposición de multas diarias del **0.5%**, del valor fiscal del contrato y sus adiciones, si las hubiere, por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones emanadas del contrato, sin que el total de las mismas exceda el **diez por ciento (10%)** del valor del contrato.

El valor de las multas se descontará de las cuentas pendientes a favor del contratista, de la garantía de cumplimiento o por cualquier otro medio para obtener el pago, incluyendo la jurisdicción coactiva. Para la imposición de multas, sanciones y declaratorias de incumplimiento, la institución aplicará el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes y complementarias, respetando lo previsto en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

6.9. RECOMENDACIÓN:

Con la presentación de este estudio, queda evidenciada la necesidad del contrato tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos la Institución, por consiguiente, se solicita adelantar el proceso contractual respectivo.

CAPITULO VII

Formato CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA
Formato CONFORMACIÓN DE PROPONENTE PLURAL (FORMATO 2A- CONSORCIOS) (FORMATO 2B- UT)

Formato FICHA TECNICA
Formato CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL PARA EXTRANJEROS
Formato PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES
Formato EXPERIENCIA
Formato FACTORES DE DESEMPATE
Formato CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES
Formato DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD
Formato AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN ELECTRONICA

Mocoa (P), a los dieciocho (18) días del mes de agosto del año dos mil veintiséis (2026).

MIGUEL ANGEL CANCHALA DELGADO
Con funciones de Rector mediante resolución 0784 del 14 de agosto de 2026

Reviso: Maxari Melo Burbano Maxari Melo Burbano
Abogada Contratista -Área de Contratación

FORMATO CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Fecha

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto:
[Incluir nombre del objeto .]

Estimados señores:

[Nombre del representante legal del Proponente] en mi calidad de Representante Legal de [Nombre del Proponente] o [Nombre del Proponente- persona natural] en adelante el "Proponente", manifiesto, bajo la gravedad del juramento que:

1. Estoy autorizado para suscribir y presentar la oferta y para suscribir el Contrato si resulto adjudicatario del Proceso de Contratación de la referencia.
2. En caso de que la Oferta me sea adjudicada suscribiré el Contrato objeto del Proceso de Contratación en la fecha prevista para el efecto en el cronograma contenido en los Documentos del Proceso.
3. Conozco los Documentos del Proceso, incluyendo adendas, y acepto los requisitos en ellos contenidos. Dentro de los documentos presentados a la Entidad conozco los ítems, la descripción, las unidades y cantidades establecidas en el Formato 2.
4. Conozco las leyes de la República de Colombia que rigen el Proceso de Contratación.
5. Tengo conocimiento acerca de las características y condiciones del sitio de ejecución del proyecto.
6. Conozco el sitio donde se ejecutará el contrato y asumo los riesgos previsibles inherentes al mismo, así como aquellos asignados en el pliego de condiciones.
7. La información contenida en todos los documentos de la oferta es veraz y asumo total responsabilidad frente a la Entidad cuando los datos suministrados sean falsos o contrarios a la realidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Penal y demás normas concordantes.
8. Ni los integrantes del Proponente Plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo nos hallamos incursos en causal alguna de conflicto de interés, inhabilidad o incompatibilidad de las señaladas en la Constitución y en la Ley.
9. Ni los integrantes del Proponente Plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar, ni nos encontramos incursos en ninguno de los conflictos de intereses para participar establecidos en la ley.
10. En caso de llegar a conocer que los integrantes del Proponente Plural, los socios de la persona jurídica que representó o yo nos encontramos incursos en alguna inhabilidad o conflicto de interés sobreviniente, contemplados en la normativa vigente, nos comprometemos a informar de manera inmediata tal circunstancia a la Entidad, para que tome las medidas pertinentes. Este compromiso

lo adquirimos en total independencia de la etapa en que se encuentre el Proceso de Contratación (precontractual, contractual y/o post contractual).

11. Ni los integrantes del Proponente Plural, ni los socios de la persona jurídica que represento (se exceptúa las sociedades anónimas abiertas), ni a mí, se nos ha declarado responsables judicialmente por actos de corrupción, la comisión de delitos de peculado, concusión, cohecho, prevaricato en todas sus modalidades, y soborno trasnacional, lavado de activos, enriquecimiento ilícito, entre otros, de conformidad con la ley penal colombiana y los tratados internacionales sobre la materia, así como sus equivalentes en otras jurisdicciones.
12. Ni los integrantes del Proponente Plural, ni los socios de la persona jurídica que represento, ni yo estamos incursos en la situación descrita en el numeral 1 del artículo 38 de la ley 1116 de 2006.
13. Conozco el Anexo denominado “pacto de transparencia” relacionado en el pliego de condiciones y me comprometo a darle estricto cumplimiento.
14. Los recursos destinados al proyecto son de origen lícito y no hemos participado en actividades delictivas, así como no hemos recibido recursos o facilitado actividades contrarias a la ley.
15. Al momento de la presentación de la oferta, ni mis representados ni yo nos encontramos incursos en alguna de las causales de rechazo señaladas por la ley
16. Si se me adjudica el Contrato me comprometo a constituir las garantías requeridas y a suscribir estas y aquel dentro de los términos señalados para ello.
17. La oferta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la oferta y suscripción del contrato y que en consecuencia no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.
18. Acepto que las comunicaciones y notificaciones de las decisiones surgidas en el Proceso de Contratación se realicen por medio electrónicos, a través del usuario del Secop II, de acuerdo con el Manual de Uso y Condiciones de la plataforma del SECOP II, y el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011.

19. Declaro que: [Marque con una X la característica aplica al Proponente]

Proponente es:	Persona Natural__ Persona Jurídica Nacional ___ Persona Jurídica Extranjera sin sucursal en Colombia___ Sucursal de Sociedad Extranjera ___ Unión Temporal ___ Consorcio ___ Otro__
Composición de la persona jurídica	El Proponente cotiza en bolsa: sí___ no____ Composición Accionaria del Proponente o de las personas jurídicas que integran el proponente plural (lo anterior no aplica para las sociedades anónimas abiertas): [Este cuadro se debe diligenciar por cada una de las sociedades que conforman el proponente]

Porcentaje Participación	NIT, Cédula o Documento de Identificación	Nombre o Razón social del Accionista

20. Autorizo que la Entidad consulte la información comercial o financiera pertinente para el Proceso de Contratación, bajo el entendido que la Entidad debe guardar confidencialidad sobre la información sujeta a reserva.
21. Recibiré notificaciones del contrato en:

Persona de contacto			
Dirección y ciudad	[Dirección de la compañía]		
Teléfono	[Teléfono de la compañía]	**Celular**	[Teléfono de la compañía]
Correo electrónico	[Dirección de correo electrónico de la compañía]		

22. He leído y acepto lo establecido en el Manual de Uso y Condiciones de la plataforma del SECOP II.

Atentamente,

Nombre del Proponente _____
Nombre del Representante Legal _____
C. C. No. _____ de _____
Dirección de correo _____
Correo electrónico _____
Telefax _____
Ciudad _____

_____

(Firma del proponente o de su Representante Legal)

FORMATO CONFORMACIÓN DE PROPONENTE PLURAL

[El Proponente deberá diligenciar el Formato dependiendo de la forma asociativa con la que se presente (Consorcio, Unión Temporal)]

FORMATO DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación"
Objeto:
[Incluir cuando el proceso es estructurado por lotes o grupos] Lote: [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]

Estimados Señores:

Los suscritos, [nombre del Representante Legal del integrante 1] y [nombre del Representante Legal del integrante 2] debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de [nombre o razón social del integrante 1] y [nombre o razón social del integrante 2], respectivamente, manifestamos por medio de este documento, que hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el Proceso de Contratación y, por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este Consorcio no será inferior al del plazo de ejecución del contrato y un año más.
2. El Consorcio está integrado por integrada siguientes miembros, los cuales ejecutarán las actividades que se describen a continuación

Actividades y términos en la ejecución del Contrato [1]	Compromiso (%) [2]	Nombre del integrante a cargo de la actividad
[El integrante debe describir pormenorizadamente las actividades que ejecutará en desarrollo del contrato.]	[Indicar el porcentaje de cada actividad que se compromete a ejecutar] [En el evento que la actividad sea realizada por dos (2) o más miembros se indicará el porcentaje de compromiso en relación con cada miembro]	

[1] El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100%.
(2) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100%.

3. El Consorcio se denomina CONSORCIO _____.

4. La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria en el cumplimiento de las obligaciones y de las sanciones que se deriven de la ejecución del contrato.

5. El representante del Consorcio es _____ [indicar el nombre], identificado con C. C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del Contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. El representante suplente del Consorcio es _____ [indicar el nombre], identificado con C. C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.
[Definir los eventos en los cuales puede intervenir el representante suplente del consorcio.]

7. El Señor[a] _____ [indicar el nombre del representante legal del consorcio] acepta su nombramiento como representante legal del CONSORCIO [Nombre del Consorcio]

8. En caso de resultar adjudicatario, la facturación del Proponente la realizará: [Nombre del integrante o nombre de todos los integrantes].

9. El Domicilio del Consorcio es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__.

_____
[Nombre del proponente o Representante legal de cada uno de los integrantes]

_____
[Nombre del proponente o Representante legal de cada uno de los integrantes]

_____
[Nombre y firma del Representante Consorcio]

_____
[Nombre y firma del Representante del Suplente del Consorcio]

FORMATO DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación"
Objeto:
Lote: [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]

Estimados Señores:

Los suscritos, [nombre del Representante Legal del integrante 1] y [nombre del Representante Legal del integrante 2] debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de [nombre o razón social del integrante 1] y [nombre o razón social del integrante 2], respectivamente, manifestamos por medio de este documento que hemos convenido asociarnos en Unión Temporal para participar en el Proceso de Contratación y, por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la Unión Temporal no será inferior al del plazo de ejecución del contrato y un año adicional contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación.
2. La Unión Temporal está integrada por los siguientes miembros, los cuales ejecutaran las actividades que se describen a continuación:

Actividades y términos en la ejecución del Contrato [(1)]	Compromiso (%) [(2)]	Nombre del integrante a cargo de la actividad
[El integrante debe describir pormenorizadamente las actividades que ejecutará en desarrollo del contrato.]	[Indicar el porcentaje de cada actividad que se compromete a ejecutar] [En el evento que la actividad sea realizada por dos (2) o más miembros se indicará el porcentaje de compromiso en relación con cada miembro]	

(1) La extensión de la participación se indicará en función de las actividades a ejecutar en el proyecto.
(2) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de compromiso de los integrantes, debe ser igual al 100%.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.
4. La responsabilidad de los integrantes de la Unión Temporal es solidaria en el cumplimiento de las

obligaciones que se deriven de la ejecución del contrato, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación de ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

5. El representante de la Unión Temporal es _____ [indicar el nombre], identificado con la cédula de ciudadanía No. _____, de _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del Contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. El representante suplente de la Unión Temporal es _____ [indicar el nombre], identificado con C. C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

   [Definir los eventos en los cuales puede intervenir el representante suplente de la unión temporal.]

7. El Señor [a] _____[indicar el nombre del representante legal de la Unión Temporal] acepta su nombramiento como representante legal de la UNIÓN TEMPORAL [Nombre de la Unión Temporal]

8. El domicilio de la Unión Temporal es:

   Dirección de correo _____
   Dirección electrónica _____
   Teléfono _____
   Telefax _____
   Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__.

_____
[Nombre del proponente o Representante legal de cada uno de los integrantes]

_____
[Nombre del proponente o Representante legal de cada uno de los integrantes]

_____
[Nombre y firma del Representante de la Unión Temporal]

_____
[Nombre y firma del Representante la Suplente de la Unión Temporal]

FORMATO
CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL PARA PERSONAS EXTRANJERAS SIN SUCURSAL O DOMICILIO EN COLOMBIA

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación".
[Incluir cuando el proceso es estructurado por lotes o grupos] Lote: [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]
Objeto:
Módulo:

Proponente:

[La información financiera se debe presentar en pesos, utilice punto para miles y coma para decimales. Indique la fecha de corte de la información, teniendo en cuenta que los Estados Financieros deben corresponder al cierre fiscal a 31 de diciembre de (identificación año) o 31 de diciembre de (identificación año), si no tiene antigüedad suficiente para tener Estados Financieros al cierre, deben inscribirse con estados financieros de corte trimestral o de apertura. Las sucursales de sociedad extranjera deben presentar para registro la información contable y financiera de su casa matriz]

[Ingrese justificación en caso de que la legislación propia del país de origen establezca una fecha de corte diferente a la prevista en este documento]

La tasa representativa del mercado utilizada para la conversión de los Estados Financieros certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia es la siguiente: [Incluir TRM del día de expedición de los Estados Financieros]

3.1. **Balance general y estado de resultados**

Cuenta	Proponente Singular	Proponente Plural		
	Proponente (Valor en pesos colombianos)	Integrante N°1 (Valor en pesos colombianos)	Integrante N°2 (Valor en pesos colombianos	Integrante N°3 (Valor en pesos colombianos)
Activo Corriente				
Activo Total				
Pasivo Corriente				
Pasivo total				
Utilidad Operacional				
Gastos de intereses				
Fecha de corte de los estados financieros				

[Si el Proponente es plural y tiene más de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior]

3.2. **Capacidad financiera**

Indique las siguientes cifras con máximo 2 decimales:

Porcentaje de participación	Proponente Singular	Proponente Plural		
Indicador	**Índice del Oferente**	**Índice del integrante N°1**	**Índice del integrante N°2**	**Índice del integrante N°3**
Índice de Liquidez				
Índice de Endeudamiento				
Razón de Cobertura de Intereses				

[Si el Proponente es plural y tiene más de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior]

3.3. **Capacidad organizacional**

Indique las siguientes cifras con máximo 2 decimales:

Porcentaje de participación	Proponente Singular	Proponente Plural		
Indicador	**Índice del Oferente**	**Índice del participante N°1**	**Índice del participante N°2**	**Índice del participante N°3**
Rentabilidad sobre activos				
Rentabilidad sobre el patrimonio				

[Si el oferente es plural y tiene más de tres participantes debe insertar las columnas adicionales en la tabla anterior]

Para acreditar la anterior información, adjunto [lista de documentos que prueban la capacidad financiera y organizacional], emitidos en [incluir el país de emisión]

Declaramos bajo la gravedad de juramento que la información consignada es cierta, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos.

Firma de persona natural o representante legal de persona jurídica

Nombre: [nombre]
Documento de Identidad: [número de documento de identidad]

Firma revisor fiscal o contador

Nombre: [nombre]
Documento de Identidad: [número de documento de identidad]

FORMATO
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES
ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002
(PERSONAS JURÍDICAS)

[Este formato debe ser diligenciado por las personas jurídicas nacionales y las extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia].

[Cuando la persona jurídica no esté exonerada en el pago al sistema de aportes parafiscales, deberá incluir el siguiente texto y ajustar el formato en lo correspondiente:]

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica] identificado con [Incluir el número de identificación] en mi condición de Representante Legal de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada con NIT [Incluir el NIT], bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción (*artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983),* pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

[Incluir el nombre del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], y con Tarjeta Profesional No. [Incluir Número de tarjea profesional] de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada con NIT [Incluir el NIT], debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de _____, luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción *(artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983),* pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

[En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución como se indica a continuación:]

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica] identificado con [Incluir el número de identificación] en mi condición de Representante Legal de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada con NIT [Incluir el NIT], bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje, y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción *(artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983),* pagados por la compañía a partir de [fecha de constitución]. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

[Incluir el nombre del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], y con Tarjeta Profesional No. [Incluir Numero de tarjea profesional] de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada

con NIT [Incluir el NIT], debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de _____, luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, bajo la gravedad de juramento, certifico el pago de los aportes de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción *(artículo 65 Ley 1819 de 2016 y artículo 3 Decreto 1047 de 1983),* pagados por la compañía a partir de [fecha de constitución]. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

[En caso de presentar acuerdo de pago con alguna de las entidades anteriormente mencionadas, se deberá precisar el valor y el plazo previsto para el acuerdo de pago, con indicación del cumplimiento de esta obligación, caso en el cual deberá anexar copia del acuerdo de pago correspondiente y el comprobante de pago soporte del mes anterior al cierre del procedimiento de contratación]

[Cuando la persona jurídica esté exonerada de aportes parafiscales de acuerdo con el artículo 114-1 del Estatuto Tributario modificado por el artículo 65 de la Ley 1918 de 2016, deberá incluir el siguiente texto y ajustar el formato en lo correspondiente]:

Conforme el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, bajo la gravedad de juramento, manifiesto que me encuentro exonerado del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen, individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

[Cuando la persona jurídica no haya tenido personal a cargo dentro de los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta deberá manifestarlo de la siguiente manera:]

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como Representante Legal o revisor fiscal] de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada con NIT [Incluir el NIT], bajo la gravedad de juramento, manifiesto que dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del Contrato no tuve personal a cargo y por ende no estoy obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social.

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__.

_____

[Nombre y firma del representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda]

Nota: Para los Proponentes Plurales cada uno de los integrantes debe acreditar por separado los requisitos señalados. Adicionalmente, el Proponente adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo Contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.

FORMATO
PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES
ARTICULO 9 LEY 828 DE 2003
(PERSONAS NATURALES)

El Proponente persona natural deberá acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones aportando los certificados de afiliación respectivos. El proponente podrá acreditar la afiliación entregando el certificado de pago de planilla, pero no será obligatoria su presentación. Los certificados de afiliación se presentan con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud.

Nota: Para los Proponentes Plurales cada uno de los integrantes debe acreditar por separado los requisitos señalados. Adicionalmente, el Proponente adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo Contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.

ANEXO

RELACIÓN DE EXPERIENCIA GENERAL

Nombre o razón social del proponente	
Nombre del integrante del consorcio o UT que aporta la experiencia	

No. CONTRATO	FIRMA O ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN PESOS (incluidas adiciones)	PLAZO DEL CONTRATO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	NÚMERO DE CONSECUTIVO EN EL RUP	% DE PARTICIPACIÓN	VALOR EJECUTADO A SATISFACCION

RELACIÓN EXPERIENCIA ESPECIFICA

Nombre o razón social del proponente	
Nombre del integrante del consorcio o UT que aporta la experiencia	

No. CONTRATO	FIRMA O ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO EN PESOS (incluidas adiciones)	PLAZO DEL CONTRATO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	NÚMERO DE CONSECUTIVO EN EL RUP	% DE PARTICIPACIÓN	VALOR EJECUTADO A SATISFACCION

FORMATO

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES Y/O CONSULTAS

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación No. [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto:
[Incluir nombre del objeto .]

El suscrito declara bajo la gravedad de juramento que:

Conozco las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con las Entidades Estatales de conformidad con las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 y demás normas sobre la materia.

Así como las sanciones establecidas por transgresión a las mismas en los artículos 26 numeral 7o. y 52 y los efectos legales consagrados en el Art. 44 numeral. 1o. del Estatuto Contractual. Declaro que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni mis socios, ni tampoco la sociedad que represento, y que consultados los antecedentes disciplinarios, judiciales y el boletín de responsables fiscales, a la fecha no se registra ningún antecedente respecto de las personas aquí señaladas.

Dado en el Municipio de _____ a los ____ del mes_____ del 2022

Este formato se diligencia por cada uno de los integrantes del proponente plural.

Atentamente,

Nombre del Proponente _____
Nombre del Representante Legal _____
C. C. No. _____ de _____

FORMATO DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, XXXXX (diligenciar el nombre del contratista tal y como aparece en el documento de identificación) identificado(a) con XXXXXX No. XXXXXX (diligenciar el tipo y número de documento futuro contratista), suscribo el presente COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN, en relación con la información clasificada o reservada que sea puesta a mi disposición por el Instituto Tecnológico del Putumayo – ITP, manteniendo su confidencialidad, disponibilidad e integridad.

Como consecuencia a lo anterior, manifiesto que me comprometo a:

1. Dar aplicación a la Ley 1581 de 2012, la Ley 1712 de 2014, el capítulo 25 del título 2 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1074 de 2015, así como los procedimientos y formatos asociados a la Política de Tratamiento de Datos Personales
2. Utilizar los repositorios de almacenamiento de información dispuestos por el ITP.
3. Utilizar la información únicamente en los términos autorizados y establecidos en las políticas del ITP.
4. Garantizar que la seguridad de la información, que se pone en mi conocimiento y custodia, ejerciendo sobre ella la debida diligencia y uso de las medidas y medios técnicos de responsabilidad y cuidado que ponga a disposición el Instituto.
5. No usar la información suministrada para fines distintos al cumplimiento del contrato suscrito con el ITP, así como no utilizarla de forma alguna, que pudiere causar perjuicio directo o indirecto a los titulares o terceros de la información.
6. No revelar, divulgar, exhibir, mostrar, hacer circular, compilar, sustraer, ofrecer, vender, intercambiar, captar, interceptar, modificar, recolectar, almacenar, o replicar la información dada a conocer por el ITP, inclusive después de finalizada el contrato o culminado el tratamiento de información realizado en ejercicio de las actividades encomendadas, de conformidad con el Principio de Confidencialidad contenido en el Literal H artículo 4 de la Ley 1581 de 2012.
7. No publicar ni disponer de la información puesta en mi conocimiento en sitios de Internet u otros medios de divulgación o comunicación masiva, conservando la información y las condiciones de seguridad necesarias, disponiendo de las medidas técnicas, humanas y administrativas que sean necesarias para otorgar seguridad e impedir su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento.
8. Tengo conocimiento que el incumplimiento de las anteriores disposiciones y compromisos facultará al Supervisor del contrato para compulsar y dar traslado a las autoridades competentes con el fin de que sean adelantadas las actuaciones administrativas, civiles, disciplinarias y penales a las que haya lugar.

Se suscribe en la ciudad de XXXXX (diligenciar la ciudad), el XX de XXXXX de 20XX (diligenciar la fecha de firma del documento)

Firma del futuro contratista: XXXXXXXXXX	
Nombre del proveedor o futuro contratista:	XXXXXXXXXX
Tipo y número de documento futuro contratista:	XXXXXXXXXX

FORMATO AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN ELECTRONICA

XXXXX (diligenciar la ciudad), XX de XXXXX de 20XX

Señores
INSTITUTO TECNOLOGICO DEL PUTUMAYO
Ciudad

Asunto: Autorización de notificación electrónica

Yo, XXXXX (diligenciar el nombre del contratista tal y como aparece en el documento de identificación) identificado(a) con XXXXXX No. XXXXXX (diligenciar el tipo y número de documento futuro contratista), por medio del presente autorizo conforme al artículo 56 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011 modificado por el artículo 10 de la Ley 2080 de 2021, al Instituto para remitir notificaciones electrónicas al correo electrónico personal y/o institucional que se me llegare asignar el ITP, una vez inicie la ejecución contractual o al registrado por el suscrito en la herramienta SECOP II y/o en la oferta.

Cordialmente

Firma del futuro contratista: XXXXXXXXXX	
Nombre del proveedor o futuro contratista:	XXXXXXXXXX
Tipo y número de documento futuro contratista:	XXXXXXXXXX