



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

BP 26005338 Mejoramiento de las Competencias en lengua extranjera de los estudiantes de las Instituciones Educativas Oficiales del distrito de Santiago de Cali.

2. Objeto del contrato

Contratar el desarrollo de ambientes de aprendizaje de lengua extranjera mediante el diseño, transformación y dotación de recursos modulares, tecnológicos, dinámicos e interactivos, así como crear e implementar una estrategia de uso y apropiación para dichos espacios en las Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Santiago de Cali.

3. Alcance del objeto

El objeto del contrato permitirá fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lengua extranjera en 4 Instituciones Educativas Oficiales, las cuales contarán con un proceso de diseño y transformación de espacios para que cuenten con insumos, recursos y herramientas que permitan a los docentes y estudiantes dinamizar las clases y potenciar los espacios y experiencias que favorezcan la familiarización e interacción en la lengua extranjera. Esto se abordará incluyendo aspectos tecnológicos, mobiliario y comunicación visual. Los ambientes de aprendizaje permitirán a los estudiantes tener una visión más cercana de la lengua extranjera como parte esencial de su proceso de formación y, por lo tanto, como una posibilidad real de mejora de competencias, de acceso a nuevas oportunidades y de incrementar niveles de competitividad. Adicionalmente, serán 4 las IEO que harán el proceso de uso y apropiación de los ambientes de aprendizaje, proceso que permitirá que los docentes y profesionales encargados de las IEO puedan conocer a profundidad las necesidades de mantenimiento y las posibilidades de uso de las herramientas de dotación localizadas en el aula.

4. Valor estimado del contrato

TRES MIL CIENTO SETENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE. (\$ 3.178.636.144)

5. Forma de pago

El Distrito de Santiago de Cali - Secretaría de Educación realizará el pago del valor del contrato así:

En primer desembolso correspondiente al 30% del valor total de los aportes de la Secretaría de Educación, una vez la supervisión designada verifique:

- Plan de trabajo y cronograma donde se desglose la estrategia, metodología y tiempos de ejecución de las diversas actividades.
- Informe de caracterización, estado inicial del aula y de intervención proyectada para



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

cada ambiente de aprendizaje en cada Institución Educativa.

- Propuesta de modelo de ambiente de aprendizaje donde se considere cada uno de los componentes físicos, técnicos, tecnológicos y de mobiliario en su integralidad y funcionalidad como escenario para la enseñanza de una lengua extranjera.
- Informe de ejecución de taller de deseos y expectativas en cada IEO con listados de asistencia y registros fotográficos.
- Propuesta de uso y apropiación donde se desarrollen los contenidos, la metodología y cronograma para implementar estrategia de uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, pedagógicas y didácticas de los ambientes.
- Propuesta de comunicación visual general donde se detalle por cada ambiente de aprendizaje la metodología para implementación de murales, letrero principal, señalización para distribución de espacios, preventiva y de seguridad.
- Fichas técnicas de mobiliario y elementos de los ambientes de aprendizaje.
- Propuesta de diseño para cada uno de los ambientes de aprendizaje en lengua extranjera la cual debe incluir visualizaciones 3d (renders), paletas de color, detalles constructivos de elementos específicos y generales para cada uno de los ambientes a transformar.
- Planimetrías técnicas de 4 Instituciones Educativas (planos arquitectónicos, eléctricos, de iluminación, de conectividad, zonificación de espacios).
- Informe técnico general de la etapa 1 del proyecto donde se consigne la primeras acciones de transformación de cada uno de los espacios.

Un segundo desembolso, correspondiente al 40% del valor total de los aportes de la Secretaría de Educación, con la presentación de:

- Informe técnico de los avances en la transformación de ambientes en cada Institución Educativa donde se evidencie de manera detallada cada una de las acciones y actividades llevadas a cabo en cada IEO según diseño y requerimiento de cada ambiente.
- Entrega de al menos uno (1) de los ambientes de aprendizaje priorizados.
- Informe detallado de implementación de talleres de uso y apropiación realizados que incluya registro fotográfico, listados asistencia debidamente diligenciados y evaluación por parte de los docentes en los talleres realizados.
- Informe técnico general de la etapa 2 del proyecto incluyendo balance de compra de equipos tecnológicos y mobiliario.
- Certificación de cumplimiento del pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales, aprobado por el supervisor.

Un desembolso final correspondiente al 30% del valor total de los aportes de la Secretaría de Educación, previa presentación de:



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

- Informe detallado de implementación de talleres de uso y apropiación realizados que incluya registro fotográfico, listados asistencia debidamente diligenciados y evaluación por parte de los docentes en los talleres realizados.
- Entrega de los tres (3) ambientes de aprendizaje restantes.
- Ruta de atención para solicitudes en los 4 ambientes de aprendizaje en lengua extranjera que incluya las solicitudes de garantía, sus términos, condiciones y tiempos sobre los elementos y adecuaciones que hacen parte de los ambientes, así como la ruta de procedimiento que debe seguir cada Institución Educativa beneficiada para tramitar las solicitudes.
- Actas de entrega final de los ambientes de aprendizaje con firma de Rector, Coordinador de proyecto por parte del operador y supervisor del contrato.
- Informe técnico final, general y detallado de ejecución aprobado por la supervisión que dé cuenta del cumplimiento efectivo del total de actividades estipuladas y cumplimiento del contrato.
- Entrega de relación inventariada de la dotación tecnológica, mobiliario y demás elementos por cada Institución Educativa, con desglose de valor unitario e IVA por cada elemento.
- Entrega física de las carpetas del contrato con foliación, Control de Ingreso de Documentos al Expediente (CIDE) , rótulo de caja y formato Único de Inventario Documental (FUID) debidamente diligenciado según las pautas establecidas por gestión documental.
- Certificación de cumplimiento del pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales..

6. Obligaciones específicas del contratista.

Conforme a los requerimientos técnicos, se deberán ejecutar las siguientes actividades:

1. Realizar Visitas técnicas para levantar diagnósticos de espacio, caracterización e intervención proyectada para cada uno de los 4 ambientes de aprendizaje a implementar con diseño y transformación de espacio.
2. Desarrollar talleres en las 4 Instituciones Educativas Oficiales para considerar deseos y expectativas de la comunidad educativa en el diseño y la comunicación visual de cada uno de los ambientes.
3. Desarrollar un modelo de ambiente de aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la lengua extranjera que considere cada uno de los componentes físicos, técnicos, tecnológicos y de mobiliario en su integralidad y funcionalidad como escenario para la enseñanza y fortalecimiento de la práctica de la lengua extranjera.
4. Diseñar 4 ambientes de aprendizaje siguiendo pautas estéticas y técnicas para mantener una misma línea estética según consideraciones de la Secretaría de Educación.



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

5. Dotar los ambientes de aprendizaje con equipos tecnológicos, mobiliario, material didáctico/bibliográfico, señalética y elementos de comunicación visual.
6. Implementar la transformación espacial de los ambientes de aprendizaje de lengua extranjera según normatividad, diseño y lineamientos estéticos, especificaciones técnicas y requerimiento de cada uno de los ambientes.
7. Desarrollar ruta de atención para solicitudes en los 4 ambientes de aprendizaje en lengua extranjera, con los términos, condiciones y tiempos de atención a la garantía sobre los elementos y adecuaciones que hacen parte de los ambientes, así como ruta para tramitarlas.
8. Generar una cobertura de garantía sobre los bienes generales de los ambientes de aprendizaje de mínimo dos años.
9. Diseñar e implementar un plan de formación en uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, pedagógicas y didácticas para 4 ambientes de aprendizaje de lengua extranjera, para formar a docentes, directivos docentes y profesionales de las Instituciones y potenciar el uso de los recursos y dotación tecnológica a través de las características y prestaciones de estos espacios.
10. Entregar los informes y reportes, así como asistir a las reuniones de seguimiento convocadas por la Secretaría de Educación para el desarrollo del proyecto.
11. Contar con presencia del personal mínimo en las visitas de la Secretaría de Educación para el seguimiento a la implementación del proyecto en las Instituciones Educativas priorizadas, así como también en las reuniones que el ente territorial cite para verificar el debido cumplimiento de las actividades.
12. Entregar relación inventariada y desglosada con valores unitarios de la dotación que compone cada uno de los ambientes de aprendizaje simultáneamente con la entrega de los ambientes.
13. Entregar la información de forma oportuna y cumplir con el proceso de organización y entrega del material documental relacionado con el contrato, tanto físico como digital, según las pautas establecidas por el área de Gestión Documental de la Secretaría de Educación para tales fines.

NOTA: La Secretaría de Educación entregará el formato que contiene los términos de los documentos entregables.

Anexos:

1. Anexo técnico para ambientes de aprendizaje.
2. Fichas técnicas preliminares de los ambientes seleccionados

Para cada pago deben entregar previamente los siguientes documentos:

1. Factura por valor de la cuota en original y dos copias
2. Carta de existencia y representación legal Cámara de Comercio
3. Fotocopia de cédula de ciudadanía del representante legal
4. Copia del RUT de la entidad
5. Copia de resolución de Facturación
6. Fotocopia de la cédula del Contador que firma el documento mencionado en el punto 10



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

7. Fotocopia de la Tarjeta Profesional del contador que firma el documento mencionado en el punto 10
8. Certificado de inscripción y antecedentes disciplinarios vigente del contador que firma el documento mencionado en el punto 10.
9. Seguridad social correspondiente
10. Certificación expedida por el revisor fiscal de la entidad el cual acredite que la entidad se encuentra a paz y salvo por concepto de seguridad, social y parafiscales.
11. Informe de ejecución conforme a las especificaciones descritas por el supervisor y conforme a la ley general de archivo (LEY 594 DE 2000)
12. Informe financiero aprobado por el contador de la entidad.

7. Especificaciones técnicas del bien, obra o servicio

ACTIVIDAD

Dotar los ambientes de aprendizaje de lengua extranjera en las Instituciones Educativas Oficiales focalizadas del Distrito de Santiago de Cali.

\$ 3.169.351.184 PESOS MCTE

SUB-ACTIVIDAD

Dotar los ambientes de aprendizaje para el fortalecimiento de la Competencia Comunicativa en lengua extranjera en las Instituciones Educativas Oficiales del Distrito de Santiago de Cali (incluye: dotación tecnológica, de mobiliario, instalación y señalética).

ESTRATEGIAS

Visitas técnicas para levantar diagnósticos de espacios de los 4 ambientes a desarrollar con diseño e implementación.

Esta actividad busca evaluar el estado físico y técnico de dichos espacios en función de transformarlos en ambientes de aprendizaje, bajo las condiciones de calidad e idoneidad de sus recursos y componentes y de acuerdo a la normatividad establecida por el Ministerio de Educación Nacional en lo que compete a planeación y diseño de instalaciones y ambientes escolares (NTC 4595), mantenimiento de infraestructura y dotación de mobiliario escolar, Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de Jornada Única.

Estas visitas técnicas deben tener en cuenta los reportes realizados por el equipo de la Subsecretaría de Planeación Sectorial de la Secretaría de Educación, respecto a los requerimientos



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

técnicos de los espacios, en función de acondicionarlos para soportar la demanda eléctrica de equipos, iluminación, aires acondicionados, puntos de conexión a internet, así como mejoramientos de cubiertas, techos, cielo rasos, pisos e incluirlos en el diseño y ejecución de las transformaciones de los ambientes de aprendizaje.

Desarrollo de talleres o encuentros en las 4 Instituciones Educativas Oficiales para considerar deseos y expectativas de la comunidad educativa.

Esta actividad busca incluir a la comunidad educativa en la construcción de un conjunto de apreciaciones, deseos, intereses y expectativas de los estudiantes, docentes y directivos para ser consideradas dentro de la propuesta de diseño y comunicación visual de cada uno de los ambientes a transformar.

Desarrollo de una propuesta de modelo de ambiente de aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la lengua extranjera.

Esta actividad considera la generación de un documento conceptual y técnico con todos los aspectos relevantes para estos espacios y bajo las condiciones de calidad e idoneidad de sus recursos y componentes de acuerdo a la normatividad establecida por el Ministerio de Educación Nacional en lo que compete a planeación y diseño de instalaciones y ambientes escolares (NTC 4595), mantenimiento de infraestructura y dotación de mobiliario escolar, Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de Jornada Única. Este documento considerará los materiales y características idóneas del mobiliario, equipos, elementos y componentes generales según el tráfico diario de las aulas y demás condiciones de resistencia requeridas por la norma. Igualmente, debe articular los aspectos técnicos bajo una visión conceptual para mostrar cómo sus componentes y elementos constituyen un modelo integral de implementación para crear un espacio adecuado e ideal para los procesos de enseñanza y fortalecimiento de una lengua extranjera en los territorios del Distrito de Santiago de Cali.

- Diseño de ambientes de aprendizaje

Esta actividad corresponde al diseño de las aulas en términos del espacio, el mobiliario, la iluminación, instalaciones técnicas (Instalaciones eléctricas reguladas y no reguladas, aire acondicionado, punto de datos y access point para conectividad wifi), dotación tecnológica, comunicación visual y demás aspectos de la ambientación bajo planimetrías y memorias técnicas.

El diseño de los ambientes debe alinearse y seguir determinadas pautas estéticas y técnicas, según consideraciones de la Secretaría de Educación, para mantener una misma línea estética en los ambientes de aprendizaje en lengua extranjera según las siguientes categorías:

- *Estudios técnicos:*
 - Estudio y balance de cargas eléctricas.
 - Planimetrías del diseño del espacio y sus adecuaciones, así como visualización digital del ambiente de aprendizaje con sus componentes físicos y tecnológicos. Las planimetrías deben



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

contener:

- Planos arquitectónicos que detallen las adecuaciones, tipos de materiales y elementos a incorporar, colores a implementar, ubicación de elementos de comunicación visual, señalización preventiva y de seguridad, así como ubicación de extintores para equipos electrónicos.
- Planos de adecuaciones eléctricas con cuadros de carga, que detallen los circuitos de instalaciones reguladas y no reguladas, instalaciones para aire acondicionado, puntos eléctricos, ubicación de tableros independientes, UPS, transferencia manual y detalles de mejoras al sistema eléctrico.
- Planos de instalaciones de iluminación general y de emergencia que detallen los circuitos, ubicaciones, puntos, y características de luminarias y dispositivos a instalar.
- Planos de conectividad para instalaciones de datos y wifi, donde se detallen las redes, ubicación de puntos, características de los equipos y dispositivos a instalar.
- *Visualización digital de los ambientes de aprendizaje:* diseño general propuesto para cada uno de los ambientes de aprendizaje. Debe incluir visualizaciones 3d (renders) de cada uno de los ambientes a transformar, así como paletas de color, detalles constructivos para elementos específicos y generales.
- *Transformación de ambientes:* Reemplazo de cubiertas y recorridos preventivos para sellar filtraciones.
- *Instalaciones eléctricas:* Estudio y balance de cargas. Repotenciación trifásica de circuitos eléctricos para cada uno de los espacios con acondicionamiento y/o cambio de tablero principal o de distribución, circuito alimentador, tablero y circuitos independientes, Uninterruptible Power Supply UPS y transferencia manual, puntos eléctricos regulados y no regulados en el perímetro del espacio. Marquillado y certificación RETIE de las instalaciones. Iluminación de emergencia en cada uno de los ambientes de aprendizaje.
- *Instalaciones de conectividad:* Switch ePoE, puntos de conexión cableada para datos, e instalación y access point para conectividad wifi con capacidad según cantidad de usuarios.
- *Iluminación:* Se debe maximizar el uso de luz natural y complementar con luminarias circulares en panel LED en 3 tipos de diámetro 90, 60 y 40 cm. La iluminación artificial debe garantizar los niveles mínimos para espacios de este tipo según normatividad vigente y mantener una temperatura de color entre 4000 y 4500K. La iluminación ornamental en detalles arquitectónicos y/o muros divisorios debe ser con cinta flexible de luz LED, con temperatura de color entre 3000 y 4000K. Sistemas de luz articulada o dirigible tipo Spot y/o balas de empotrar debe ser en LED entre 4000 y 4500K.
- *Climatización y aire acondicionado:* Considerar en el diseño e implementación de los ambientes las condiciones climáticas y ambientales de los espacios, de tal manera que se cuente en todos los casos con el soporte de aire acondicionado sin eliminar la ventilación natural, dado que, ante la falta de electricidad o daño de algún elemento del aire



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

acondicionado, el salón sea utilizable a través de ventilación cruzada con ventanas abiertas. Se tendrá en cuenta un sistema de climatización que minimice el consumo de energía tipo inverter de 36000 BTU – 220 Vac, 48000 BTU – 220 Vac o 60000 BTU – 220 Vac – Alta eficiencia, de acuerdo a la cantidad de usuarios del espacio, total de equipos en uso y metraje cuadrado del ambiente. En cualquier caso se recomienda considerar aberturas o entradas de aire para favorecer el clima interno de los espacios.

- *Acabados y terminados generales:* Resane, estuco y pintura de muros, levantamiento de muros divisorios en drywall según diseño, instalación o mejoras a cielorrasos, uso de paletas de color en tonos medios con combinaciones entre colores complementarios, elementos ornamentales circulares en diferentes diámetros en cielos para control de acústica, instalación de vidrios o pantallas para garantizar hermeticidad y eficiencia de aires acondicionados, guarda escobas, pirlanes y perfilerías metálicas en cantos, bordes y vértices en muros y pisos.
- *Materiales empleados:* Pintura vinílica tipo 1 lavable para interiores, pintura acrílica para interiores, pisos cerámicos de alto tráfico en acabado matte, carpinterías metálicas en perfiles de aluminio para reemplazo de ventanas y puertas, cielorrasos en superboard, maderas RH, cantos rígidos, vidrios y películas de protección y/o opalizadas en ventanas según diseño de cada ambiente.
- Espacios flexibles: espacios que se puedan reconfigurar para diferentes actividades (individuales, grupales, talleres) con:
 - Áreas de trabajo: zonas comunes donde los estudiantes puedan trabajar en grupos, discutir y colaborar en proyectos, prácticas de conversación.
 - Zona de descanso: áreas y mobiliario cómodo para que los estudiantes puedan relajarse y socializar, promoviendo la práctica del idioma en un ambiente informal.
- Comunicación visual: para identificar áreas o zonas, elementos o mobiliario, e incluir murales, letrero principal, señalización para distribución de espacios, preventiva, y de seguridad.
- *Mobiliario flexible y adaptable:* Muebles ergonómicos para asegurar la comodidad y la salud postural de los estudiantes y profesores. Modulares: que permitan apilar, adaptar, reconfigurar fácilmente el espacio, manteniendo la referencia y el color solicitado.
 - Sillas: concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.
 - Mesas: trapezoidal NTC bachillerato alt. 75 cm / estructura en tubo de 1 1/2", aglomerado RH de 15mm / formica blanca ambas caras / canto rígido en bordes / bandeja cal. 18 / gris aluminio micro.
 - Mesa Docente: falda L 120 a 60 / estructura lámina cold rolled y tubería / rodachinas / falda abatible / acabado en pintura electrostática / superficie madera de 18 mm / gris aluminio micro, superficie blanca.
 - Muebles de descanso: Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, referencia Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional. (Se deja en el **punto 11** como anexo de la ficha técnica del elemento después de la descripción de los



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

- salones seleccionados).
- Mesa auxiliar: en tubo metálico y superficie en melamina medidas 60cm alto x 30cm ancho x 40cm profundidad.
 - Muebles de almacenamiento: según características y especificaciones para muebles de almacenamiento aulas del manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional. (Se deja en el **punto 11** como anexo la ficha técnica del elemento después de la descripción de los salones seleccionados).
 - Biblioteca: Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura y aulas especializadas. Referencia Módulo de biblioteca Manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional. (Se deja en el **punto 11** como anexo la ficha técnica del elemento después de la descripción de los salones seleccionados).
 - Maleteros: Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos. Referencia maletero Biblioteca Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional. (Se deja en el **punto 11** como anexo la ficha técnica del elemento después de la descripción de los salones seleccionados).
- *Equipos Audiovisuales:*
- Pantalla Interactiva: tamaño 86". Resolución: 3840 × 2160, Frecuencia de actualización: 60 Hz, Colores: 1.07 mil millones de colores, Brillo: 450 cd/m² (típico), Ángulo de visión: 178° (H/V), Respuesta táctil: <2.5 ms, Diferenciación lápiz/tacto: Sensibilidad a presión compatible para pizarras, Versión del SO: Android 13 con EDLA, Procesador: Octa-core (4x A76 + 4x A55), GPU: Mali-G610 MP4, Almacenamiento: 128 GB, RAM: 8 GB, NPU (procesamiento IA): Núcleo triple (hasta 6 TOPS), Protección de superficie: Antirreflejo, anti-huellas, dureza 9H.
 - LAP (learning access point): CPU intel i9, memoria/RAM 16GB DDR4, almacenamiento mini SATA SSD 256 gb, Gráficos de Núcleo intel 630, Chip Intel Dual Band Wireless, frecuencia 2.4GHz / 5GHz, Wi-Fi standar 802.11 ac/b/g/n/a/ax. para integrar con pantalla interactiva y ampliar sus funcionalidades.
 - Computadores portátiles: Tamaño 15". Procesador Intel® Core™ i3-1215U 6 núcleos, frecuencia base 1.3 ghz, frecuencia turbo 4.0 ghz, memoria RAM DDR4 16 gb 2x8 gb, velocidad 3200 mhz, almacenamiento SSD NVMe 1tb. Para estudiantes y profesores, equipadas con las características necesarias para el aprendizaje de idiomas.
 - Sonido envolvente: 5.1 surround sound speaker system total de vatios (pico): 1000 W, total de vatios reales (RMS): 500 W, Subwoofer: 165 W, Altavoces satélite: 67 W x 5, certificación THX®, decodificación Dolby Digital 5.1, decodificación DTS, estéreo 3D, entrada óptica digital: 2 (hasta 1080p), entrada coaxial digital: 1, entrada directa para 6 canales: 1, entrada RCA: 1, entrada de 3,5 mm: 1, toma de audífonos: 1, consola de control: 1, bocinas satélite apilables: 4. 1 adaptador bluetooth y 5 bases de montaje para altavoces.
 - Diademas bluetooth: Dos micrófonos con tecnología de formación de haces con algoritmos de cancelación de ruido con respuesta de frecuencia: 100-7KHz, Sensibilidad: 96 dB ± 3 dB a1 kHz, Respuesta de frecuencia modo música: 50-20KHz, Respuesta de frecuencia modo conversación: 100-7KHz, tamaño de transductor 30mm, cumplimiento de normativas de audio: Conforme a EN 50332-2. Conectividad inalámbrica con versión de Bluetooth de los auriculares 5.3, distancia de funcionamiento: Hasta 30 mt. color negro.
 - Diademas con micrófono: Tipo de micrófono bidireccional, impedancia de entrada: 32 Ohm,



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

sensibilidad (audífono): 94 dBV/Pa +/- 3 dB, sensibilidad (micrófono): -17 dBV/Pa +/- 4 dB, Respuesta de frecuencia (audífonos): 20Hz - 20 kHz, Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 10 kHz. Color negro.

- Soporte móvil para pantalla interactiva: material Acero SPCC, carga máxima 90,9 kg, peso máximo 100 kg, Tamaño de TV sugerido 60-100 pulgadas, Altura ajustable del televisor 25 cm, VESA compatible 400x200 mm a 900-600 mm, rueda portátil 360 grados 4 con bloqueo de tope, bandeja de cámara ajustable, Color Negro.
- Unidad de almacenamiento y recarga de equipos portátiles: según cantidad de equipos a almacenar en cada Ambiente de aprendizaje. Con sistema inteligente de carga eléctrica, dividido en 3 secciones con ciclos de carga de 15 minutos, cada uno garantizando en un lapso de 45 minutos una carga mínima de 15 minutos en los equipos. Entrada AC: 110- 120V ~ 50 / 60 Hz, 12A 220- 240V ~ 50 / 60 Hz, 8A, Puntos eléctricos Externos: 2 Tomacorrientes grado Hospitalario certificadas UL. Tipo NEMA 5-15 R.
- Dispositivo tecnológico para asistente docente: Asistente personal del maestro de 512 gb con funciones PC, sistema operativo Android que permite generar micro redes con acceso a repositorios de contenidos y navegación en el ambiente de formación, mientras se desempeña con todas las características de una Pizarra Digital Interactiva, videoproector para porte del docente De alta luminosidad (3.200L) y duración de lámpara de 15.000 horas, tecnología DLP que no requiere cambio de filtros y permite proyecciones nítidas y a todo color sistema de sonido portable, teclado con touchpad para el docente, extensión eléctrica, bolso para portabilidad y protección de elementos tecnológicos. Estos dispositivos deben ser entregados con un componente de apropiación y capacitación con proceso de caracterización y diagnóstico, formación docente, acompañamiento técnico y metodológico, centro de apoyo y soporte técnico.
- Dos unidades de Extintores bajo normatividad para equipos electrónicos en cada uno de los ambientes de aprendizaje.

Todos Los equipos y dispositivos electrónicos deben como mínimo incluir una garantía de un año por defectos de fabricación.

- *Señalética y comunicación visual:*
 - Señalética de espacios: Teacher's station, Students' work area, Reading corner, Charging station, Storage area, Keep this area clean, Speak english only, Turn off devices after use, Keep doors closed.
 - Señalética reglamentaria: Entrance, Exit, Emergency exit, Evacuation route.
 - Señalética de seguridad: High voltage, Authorized personnel only, Do not disconnect equipment, Fire extinguisher.
 - Letrero principal "Bilingual Classroom" con letras en tamaño de 17 cm, Acrílico de 5 mm corte láser fijación con tornillos ocultos, color de letrero según diseño de cada espacio.
 - Un mural en vinilo adhesivo laminado matte en cada una de las aulas de bilingüismo de acuerdo a las especificaciones resultantes de los talleres de deseos y expectativas.
- *Dotación bibliográfica:*

Comprende 200 títulos en inglés divididos en: 100 tomos de literatura, novela gráfica, cómics, para distintos niveles (edades) de lectura y 100 libros para la implementación de un plan lector



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

institucional con textos graduados acordes con diferentes niveles de competencia lingüística y lectora (34 tomos para A1, 33 tomos para A2 y 33 tomos para B1 según el Marco Común Europeo), orientados al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en inglés. La dotación se complementará con recursos pedagógicos y didácticos no digitales que favorezcan la lectura, la interacción, la oralidad y el aprendizaje activo del idioma.

4 maletas pedagógicas itinerantes, a manera de kits, con elementos didácticos para cada ambiente de aprendizaje que permitan el trabajo en sedes de primaria y educación inicial que contengan mínimo: 2 tapetes de juego, 5 big books, 5 posters, 7 juegos para distintas edades divididos por contenido de áreas que permitan el trabajo de la lengua extranjera.

Implementación de los ambientes de aprendizaje en lengua extranjera

Esta actividad corresponde a la implementación de los diseños de cada una de las 4 aulas seleccionadas para la transformación de ambientes de aprendizaje, ejecutando las adecuaciones a los espacios e instalaciones técnicas, instalando la dotación de mobiliario, entrega de la dotación tecnológica y comunicación visual.

Esta implementación debe estar articulada según plan de trabajo y cronograma establecido para lograr el alcance, contar con un equipo de trabajo que permita llevar control y seguimiento de las actividades y procesos en cada uno de los ambientes para generar bitácoras de seguimiento de obra y reportes cuando sean solicitados, así como estar soportada con una logística que permita dar respuesta oportuna a los requerimientos que puedan surgir durante la ejecución (transporte de elementos, generar documentación soporte de las actividades realizadas, cartas de entrega y recibo, permisos para ingresos de personal).

Se solicita que se constituyan grupos de trabajo para cada Institución Educativa, no solo para la presentación de la oferta sino también para la implementación total del proyecto. Se espera que se cuente mínimo con:

- Un arquitecto o ingeniero civil coordinador.
- Un técnico electricista.
- Un técnico en pintura, resane y acabados.
- 3 personas técnicas para las instalaciones y adecuaciones necesarias.

Desarrollo de ruta de atención para solicitudes en los 4 ambientes de aprendizaje en lengua extranjera.

Esta actividad establece la creación de un documento de carácter técnico que establezca la ruta procedimental para atender las solicitudes, inquietudes e inconvenientes sobre los bienes, elementos y adecuaciones que hacen parte de los ambientes, así como la ruta de procedimiento que debe seguir cada Institución Educativa beneficiada para tramitar solicitudes de garantía que puedan surgir



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

después de la entrega e inauguración del espacio.

ACTIVIDAD

Capacitar en el uso y apropiación de las herramientas que componen los ambientes de aprendizaje de lengua extranjera en las Instituciones Educativas Oficiales focalizadas del Distrito de Santiago de Cali.

VALOR: \$ 9.284.960

SUB-ACTIVIDAD

Realizar capacitación en uso y apropiación de las herramientas que componen los ambientes de aprendizaje de las Instituciones Educativas focalizadas. Las capacitaciones contemplan un total de 32 horas para las 4 IEO focalizadas en la vigencia 2026. 8 horas por cada Institución Educativa.

ESTRATEGIAS

Formación a docentes y profesionales de las Instituciones Educativas en uso y apropiación de los ambientes de aprendizaje.

Esta actividad establece el diseño e implementación de plan de formación en uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, pedagógicas y didácticas para 4 ambientes de aprendizaje de lengua extranjera. Procura formar y capacitar a los docentes de inglés de las 4 IEO que harán uso de los laboratorios, sobre el funcionamiento técnico de los equipos, así como potenciar el uso de los recursos y dotación tecnológica a través de sus características, tanto individuales como en funcionamiento colectivo.

- Realizar sesiones de formación para los docentes sobre el uso de los sistemas tecnológicos instalados (pantallas interactivas, sistemas de sonido, etc.).
- Sesiones de formación sobre las posibilidades de organización modular y flexible del mobiliario para distintos formatos de enseñanza (trabajo en grupo, clases individuales, presentaciones, etc.).
- Sesiones de formación para implementación de herramientas pedagógicas y didácticas de uso gratuito generadas por el Ministerio de Educación Nacional.
- Actividades formativas que socialicen el protocolo de uso y mantenimiento.

ACTIVIDAD TRANSVERSAL



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Gestión documental del proyecto

Esta actividad procura establecer la metodología y ejecución para llevar a cabo el proceso de organización y entrega del material documental relacionado con el contrato, tanto físico como digital, según las pautas establecidas por el área de Gestión Documental de la Secretaría de Educación para tales fines. Debe haber una persona encargada de llevar el procedimiento de gestión documental desde su etapa contractual hasta la etapa de cierre del contrato, garantizando el diligenciamiento de listas de chequeo, la correcta organización, foliación y diligenciamiento de los formatos de gestión documental para la entrega en soporte físico del expediente, según las pautas establecidas.

Esto implica: Entrega física de las carpetas del contrato con foliación, Control de Ingreso de Documentos al Expediente (CIDE) , rótulo de caja y formato Único de Inventario Documental (FUID) debidamente diligenciado según las pautas establecidas por gestión documental, al finalizar la aprobación de cada una de las etapas y entregables sujetos a los informes de supervisión de las cuotas determinadas.

ESTRATEGIA	ENTREGABLE	CANTIDAD
Visitas técnicas para levantar diagnósticos de espacios de los 4 ambientes a desarrollar con diseño e implementación.	Plan de trabajo y cronograma donde se desglose la estrategia, metodología y tiempos de ejecución de las diversas actividades.	1
	Informe de caracterización, estado inicial del aula y de intervención proyectada para cada ambiente de aprendizaje en cada Institución Educativa.	4
Desarrollo de talleres o encuentros en las 4 Instituciones Educativas Oficiales para considerar deseos y expectativas de la comunidad educativa.	Informe de ejecución de taller de deseos y expectativas en cada IEO con listados de asistencia, registros fotográficos y encuestas de satisfacción sistematizadas.	4
Desarrollo de una propuesta de modelo de ambiente de aprendizaje para la enseñanza y aprendizaje de la lengua extranjera.	Propuesta de modelo de ambiente de aprendizaje donde se considere cada uno de los componentes físicos, técnicos, tecnológicos y de mobiliario en su integralidad y funcionalidad como escenario para la enseñanza de una lengua extranjera.	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Diseño de ambientes de aprendizaje	Propuesta de diseño para cada uno de los ambientes de aprendizaje en lengua extranjera la cual debe incluir visualizaciones 3d (renders), paletas de color, detalles constructivos de elementos específicos y generales para cada uno de los ambientes a transformar.	4
	Paquete de planimetrías técnicas de cada ambiente en las Instituciones Educativas (planos arquitectónicos, eléctricos, de iluminación, de conectividad, zonificación de espacios).	4
	Propuesta de comunicación visual general donde se detalle por cada ambiente de aprendizaje la metodología para implementación de murales, letrero principal, señalización para distribución de espacios, preventiva y de seguridad.	1
	Paquete de fichas técnicas de mobiliario y elementos de los ambientes de aprendizaje con relación de cantidades por IEO.	1
Implementación de los ambientes de aprendizaje de lengua extranjera	Informe técnico de los avances en la transformación de ambientes en cada Institución Educativa donde se evidencie de manera detallada cada una de las acciones y actividades llevadas a cabo según diseño y requerimiento de cada ambiente.	4
	Actas de entrega final de los ambientes de aprendizaje con firma de Rector, Coordinador de proyecto por parte del operador y supervisor del contrato.	4
	Entrega de relación inventariada de la dotación tecnológica, mobiliario y demás elementos por cada Institución Educativa, con desglose de valor unitario e IVA por cada elemento.	4
Ruta de atención para solicitudes en los 4 ambientes de aprendizaje	Documento de carácter técnico que establezca la ruta procedimental para atender las solicitudes	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

en lengua extranjera.	e inconvenientes sobre los bienes, elementos y adecuaciones que hacen parte de los ambientes, así como la ruta de procedimiento que debe seguir cada Institución Educativa beneficiada para tramitar solicitudes de garantía que puedan surgir después de la entrega e inauguración del espacio.	
Formación a docentes y profesionales de las Instituciones Educativas en uso y apropiación de los ambientes de aprendizaje.	Propuesta de uso y apropiación donde se desarrollen los contenidos, la metodología y cronograma para implementar estrategia de uso y apropiación de las herramientas tecnológicas, pedagógicas y didácticas de los ambientes.	1
	Informes detallados de implementación de talleres de uso y apropiación realizados que incluyan registro fotográfico, listados asistencia debidamente diligenciados y evaluación por parte de los docentes en los talleres realizados.	4
Gestión documental del proyecto	Informe técnico general de la etapa 1 del proyecto.	1
	Informe técnico general de la etapa 2 del proyecto.	1
	Informe técnico final, general y detallado de ejecución aprobado por la supervisión que dé cuenta del cumplimiento efectivo del total de actividades estipuladas y cumplimiento del convenio.	1
	Entrega física de las carpetas del convenio con foliación, Control de Ingreso de Documentos al Expediente (CIDE) , rótulo de caja y formato Único de Inventario Documental (FUID) debidamente diligenciado según las pautas establecidas por gestión documental.	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

8. Personal mínimo requerido

Para el efectivo cumplimiento y desarrollo del proyecto, el proponente deberá contar con personal idóneo, donde debe aportar con su propuesta las hojas de vida y soportes del personal mínimo requerido, el cual deberá contar con la siguiente dedicación.

PERSONAL MÍNIMO	CANTIDAD	% DE DEDICACIÓN
Coordinador general del proyecto	1	50%
Profesional técnico del proyecto	1	75%
Profesional de tecnología para estrategia de uso y apropiación	1	50%
Profesional de enseñanza de lengua extranjera para estrategia de uso y apropiación	1	20%
Coordinador de Profesionales de acompañamiento en el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje	1	50%
Profesionales de acompañamiento en el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje	3	75%
Profesional de implementación tecnológica	1	75%
Profesional de instalaciones técnicas	1	50%
Profesional en diseño	1	50%
TOTAL PERSONAL	11	

El personal mínimo solicitado en la presente convocatoria deberá acreditar la formación académica y la experiencia general y específica para garantizar la debida ejecución del objeto contractual de conformidad con el siguiente cuadro

PERSONAL
Coordinador general del proyecto: Profesional en ingeniería o diseño industrial, áreas administrativas o económicas, con más de diez (10) años de experiencia profesional. Con experiencia como Coordinador de equipos interdisciplinarios en proyectos de tecnología para entidades educativas y/o como director y/o Consultor de proyectos educativos para I.E.O públicas, y/o como director de interventoría de proyectos educativos para entidades públicas.
Profesional técnico del proyecto: Profesional en arquitectura con más de diez (10) años de experiencia profesional comprobada dentro de los cuales al menos 2 años en actividades de construcción, remodelación, rehabilitación y/o interventoría de proyectos de infraestructura educativa. Experiencia en construcción, remodelación, rehabilitación y/o en labores de interventoría de proyectos de infraestructura educativa pública. Posgrado en construcción, o diseño de interiores o estructuras.
Profesional de tecnología para estrategia de uso y apropiación:



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Profesional en ingeniería de sistemas o electrónica con experiencia no menor a 5 años en administración de proyectos de tecnología y/o formulación de metodologías para ambientes educativos enriquecidos con tecnología y planes de trabajo para el desarrollo de TIC, STEM o STEAM. Instrumentos de evaluación, gestión de calidad, desarrollo de protocolos y manuales de implementación y/o Certificación Scrum o Itil. Posgrado en gerencia de proyectos o áreas relacionadas con tecnología aplicada a la educación.

Profesional de enseñanza de lengua extranjera para estrategia de uso y apropiación:

Profesional en Licenciatura en idiomas, lenguas extranjeras o modernas (en caso de títulos obtenidos en el exterior requiere apostille). Experiencia no menor a cinco (5) años como asesor en proyectos de enseñanza de inglés como lengua extranjera, procesos de acompañamiento a metodologías de enseñanza enriquecidas con tecnología. Debe contar con certificación de Inglés Nivel C1. Experiencia en al menos tres (3) Programas de bilingüismo para el desarrollo y/o fortalecimiento de competencias en lengua extranjera (inglés) en establecimientos educativos oficiales.

Coordinador de Profesionales de acompañamiento en el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje. Profesional en ingeniería civil con posgrado en estructuras. con no menos de 3 años de experiencia profesional. Con experiencia en construcción, Mantenimiento, rehabilitación y/o reparación de aulas escolares publica

Profesionales de acompañamiento en el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje:

cinco (5) Profesionales en arquitectura o ingeniería civil. Experiencia profesional no menor a 3 años.

Profesional de implementación tecnológica:

Ingeniero audiovisual, de sistemas o ingeniero electrónico. Con posgrado en Gerencia Estratégica en Sistemas de Información. Experiencia profesional mayor a 3 años. Con experiencia en el montaje de equipos audiovisuales, hardware, software, domótica, cómputo, redes de conectividad, elaboración de manuales de operación y mantenimiento.

Profesional de instalaciones técnicas:

Profesional en las áreas de ingeniería civil o ingeniería eléctrica. Con posgrado en Gestión de proyectos o gerencia pública. Experiencia profesional mayor a 5 años. Con experiencia en la planificación y ejecución de instalaciones técnicas comerciales, educativas y/o industriales bajo regulación y normatividad vigente.

Profesional en diseño:

Profesional en diseño gráfico, diseño industrial, diseño de comunicación visual o afines. Experiencia profesional mayor a 3 años. Experiencia en el desarrollo de branding, edición y postproducción de material gráfico, procesos de producción gráfica.

9. Responsabilidades del operador para la adecuada ejecución del proyecto

1. El operador debe presentar un plan de trabajo para cumplir con el suministro de los diferentes elementos del proceso como son: materiales para pisos y cielorrasos, materiales para muros, materiales eléctricos, mobiliario, equipos tecnológicos, señalética y demás dotaciones que se requieren en el proceso, en los colores y calidades ofrecidas y el tiempo de producción e instalación de acuerdo al personal y los recursos técnicos, capacidad instalada y capacidad



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

- de respuesta requerido para la correcta ejecución del contrato.
2. Se debe realizar un cronograma para el desarrollo de las actividades por parte del operador, en donde se plantee una ruta crítica para la ejecución de los trabajos y se contemplen todas las actividades presupuestadas para el suministro y, en general, el alistamiento, adecuación y transformación total de los espacios en las instituciones educativas. Se deberá presentar una planeación integral del proceso y determinar tiempos que eviten alteraciones en su actividad laboral interna, así como de los servicios o actividades propias de las Instituciones Educativas.
 3. Disponer de extensiones eléctricas para la toma y conducción de energía hasta los diferentes lugares donde requiera de equipos eléctricos para la realización de actividades in situ, de acuerdo a los planos que se presentan en la propuesta. No se aceptarán paradas, retrasos o pérdidas de tiempo por no tener redes eléctricas activas en los lugares donde se realizarán los trabajos de instalación.
 4. Respetar en cada área o zona de trabajo las circulaciones señaladas, conservando los corredores indicados para evacuación en caso de emergencias. No deben colocarse obstáculos que impidan el cumplimiento de esta norma. Asimismo, se debe demarcar, señalizar y/o delimitar las áreas donde se harán trabajos e intervenciones para evitar accidentes o ingreso de personal no autorizado.
 5. Si se presenta alguna modificación en la dotación de equipos y mobiliario, su autorización se tramitará directamente con el supervisor del contrato, según obligaciones y funciones respectivas. El propósito será conservar los diseños originales de la propuesta teniendo como referente los ambientes existentes.
 6. Una vez terminado el suministro, montaje e instalación en el espacio transformado, se procederá al proceso de entrega. La dotación de equipos y mobiliario será revisada por el supervisor del contrato, según obligaciones y funciones respectivas, suscribiendo el acta correspondiente.
 7. Se deben evitar los excesos de polvo y desperdicios que afecten a los funcionarios, trabajadores, docentes, alumnos y comunidad educativa cercanos y expuestos a los riesgos de la ejecución de la transformación de los ambientes de aprendizaje.
 8. Coordinar las actividades y el personal que intervendrá en cada uno de los procesos para generar las respectivas solicitudes de permisos, ingresos, horarios de trabajo y demás acciones que requieran llevar control del personal en obra.
 9. Resanar y pintar, a costo del operador, aquellas áreas que hayan sido deterioradas, rayadas o afectadas en su acabado durante los procesos de ingreso de materiales, transformación e instalación de los ambientes de aprendizaje.
 10. El operador deberá contar con el personal y equipo necesario para ejecutar de forma simultánea las actividades correspondientes a las diferentes fases del proyecto; dentro del plazo definitivo del contrato conformando debidamente los equipos de trabajo como señala este anexo técnico.
 11. El operador debe entregar completamente terminadas las obligaciones contratadas correspondientes en cada una de las instituciones en las fechas pactadas por la Supervisión del Contrato.
 12. El operador debe suministrar toda la mano de obra, materiales, insumos, equipos, maquinaria, transporte y demás recursos necesarios que se requieran para cumplir con el objeto del



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

contrato.

13. El operador velará por que se cumplan cabalmente todas las normas vigentes de higiene y seguridad industrial en el trabajo para éste tipo de proyecto. La garantía de la aplicación de las medidas contempladas en estas normas será responsabilidad del contratista y el seguimiento estará a cargo del supervisor y/o interventor del contrato, según obligaciones y funciones respectivas.
14. El operador deberá indicar cómo realiza el control de calidad de todos los materiales y elementos que se van a utilizar en el desarrollo de las actividades y cómo asegura que cumplen con las especificaciones técnicas respectivas y con las normas técnicas colombianas que le sean aplicables.
15. El operador debe hacerse responsable del bodegaje, almacenamiento y preservación de mobiliario, equipos tecnológicos y todos aquellos elementos que hacen parte del proyecto y que necesiten estar bajo almacenaje antes de su implementación final. Las Instituciones Educativas no se harán responsables de dichos elementos en caso de daño, pérdida, robo, etc.
16. El operador será responsable de las diferentes labores de recuperación y adecuaciones físicas, de instalación del mobiliario en general, de la limpieza final y el retiro de escombros hasta su destino final en lugares autorizados para tal fin.
17. Los elementos de dotación tecnológica y de mobiliario deben ser entregados en las Instituciones Educativas designadas por La Secretaría de Educación del Distrito de Santiago de Cali, por lo tanto, se debe incluir el transporte.
18. El operador debe garantizar el pleno funcionamiento técnico y operativo de los equipos tecnológicos, audiovisuales y de conectividad instalados en cada uno de los ambientes de aprendizaje y generar reporte de funcionamiento.
19. El operador debe garantizar el embalaje adecuado para preservar el buen estado de los elementos que suministra. En ningún caso se aceptarán elementos que hayan sido dañados durante el transporte o su instalación o que al momento de desempacar no sean los que cumplen con las fichas técnicas entregadas en el marco de las actividades del contrato.
20. En caso de cambios y/o traslados el operador deberá diligenciar acta de salida y entrega de los elementos correspondientes con aprobación de una persona responsable de la Institución Educativa beneficiaria y del equipo supervisor de la Secretaría de Educación.
21. El operador debe acordar y comunicar oportunamente y de manera formal a las Instituciones Educativas el cronograma con las fechas y horarios de los talleres y encuentros de formación pedagógica que se realicen en el marco de la ejecución del proyecto, para la oportuna visita de revisión por parte del coordinador y del equipo de la estrategia de Bilingüismo de la Secretaría de Educación.
22. Se deberá llevar registro fotográfico de todas las actividades y procesos realizados durante la ejecución, así como de los talleres y actividades de formación realizadas a los docentes y personal de las Instituciones Educativas.
23. El registro fotográfico, las evidencias, informes, listados de asistencia y demás documentos generados durante el proyecto no deben contener fotos repetidas o duplicidad.
24. La información requerida en los informes técnicos y reportes, así como su formato, será concertada con la Secretaría de Educación.
25. Toda la documentación que se genere por parte del operador durante la ejecución del proyecto



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

- deberá estar debidamente membretada con logo e información pertinente. El asociado no debe hacer uso de los formatos de la Alcaldía.
26. Los documentos que correspondan a informes técnicos, listados de asistencias, actas de reunión, actas de entrega y encuestas de satisfacción deberán ser originales y debidamente firmados de manera física.
 27. El operador deberá garantizar el cumplimiento de la totalidad de ejecución de las horas destinadas a la formación pedagógica para cada una de las instituciones educativas desarrollando las actividades correspondientes.
 28. El personal encargado de la implementación de la estrategia de uso y apropiación deberá estar presente en cada sesión de formación, de tal forma que se cuente con un profesional pedagógico y tecnológico en cada encuentro.
 29. Las evidencias de los talleres de formación que deberán ser presentadas son: listado de asistencia por cada Institución Educativa con las firmas de sus docentes participantes, sus respectivas fotografías de cada capacitación y formato de evaluación diligenciado por los participantes donde evalúe la capacitación brindada.
 30. La documentación deberá estar organizada cronológicamente según la fecha de generación de los documentos, por tanto, deben llevar fecha y firma del responsable según el caso.
 31. La documentación general del proyecto deberá ser impresa a doble cara en papel bond de 75 gr. en hoja blanca, según la naturaleza del documento, con impresiones claras, sin rayados, tachones, enmendaduras. Firmas; formularios y listado de asistencias deben ser diligenciados a lapicero negro, cerrados si quedan espacios vacíos sin diligenciar, con fechas claras, nombres y apellidos completos.
 32. El proceso de impresión de la documentación final será llevado a cabo solo con la aprobación y visto bueno de la Secretaría de Educación sobre los archivos digitales en hojas blancas de papel bond de 75 gramos.
 33. La entrega física de la documentación del proyecto debe ser organizada en carpetas compuestas por 250 folios máximo, con foliación, Control de Ingreso de Documentos al Expediente (CIDE) , rótulo de caja y formato Único de Inventario Documental (FUID) debidamente diligenciado para ser procesadas por el área de gestión documental de la Secretaría de Educación.
 34. Se debe entregar listado general de la dotación tecnológica, mobiliario y demás elementos por cada Institución Educativa, con desglose de valor unitario e IVA por cada elemento.

- **EXPERIENCIA MÍNIMA HABILITANTE:**

Se tendrá como experiencia mínima habilitante del proponente, la acreditación mediante CERTIFICACIONES, ACTAS DE TERMINACIÓN Y/O ACTAS DE LIQUIDACIÓN de hasta tres (3) contratos ejecutados y terminados por el proponente, celebrados con particulares o entidades estatales, inscritos en el RUP cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial representado en SMMLV y que cada uno de ellos este clasificado en al menos siete (7) de los siguientes códigos:

Tabla Códigos UNSPSC Requeridos



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Código	Segmento	Familia	Clase
39111500	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Iluminación, artefactos y accesorios	Iluminación de interiores y artefactos
56101500	Muebles, Mobiliario y Decoración	Muebles de alojamiento	Muebles
72151500	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas eléctricos
72153600	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de terminado interior, dotación y remodelación
80111600	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de recursos humanos	Servicios de personal temporal
81111500	servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	servicios informáticos	ingeniería de software y hardware
81111700	servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	servicios informáticos	sistema de manejo de información MIS
81111800	servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	servicios informáticos	servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112200	servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	servicios informáticos	mantenimiento y soporte de software
86101700	Servicios Educativos y de Formación	Formación profesional	Servicios de capacitación vocacional no – científica
86141500	Servicios Educativos y de Formación	Instalaciones educativas	Servicios de guía educativa
86141700	Servicios Educativos y de Formación	Instalaciones educativas	Tecnología educativa
93141500	Servicios Públicos y Servicios Asuntos cívicos	Servicios comunitarios y sociales	Desarrollo de servicios sociales

El Distrito verificará la experiencia específica del proponente con las tres (3) certificaciones de contratos o actas de liquidación o actas de terminación de los contratos aportados para acreditar la experiencia general que deben cumplir con los siguientes criterios.

Las certificaciones en su conjunto deben incluir las siguientes actividades contractuales:

- Implementación o mejoramiento de ambientes de aprendizaje y/o entornos educativos; y/o
- Implementación de ambientes para el fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje de lengua extranjera en instituciones educativas; y/o
- Suministro de equipos tecnológicos y construcción de salas de sistemas para la implementación del modelo tics para los procesos de enseñanza y aprendizajes presenciales y virtuales.
- Al menos uno de los contratos deberá incluir la ejecución de mínimo dos (2) ambientes de aprendizaje para enseñanza de lengua extranjeras a través de la apropiación TICS



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

en instituciones educativas.

- Los contratos aportados como experiencia deben incluir en la ejecución mínimo dos (2) aulas de ambientes de aprendizaje para enseñanza de lengua extranjera en instituciones educativas.

Este documento es el insumo base para la estructuración del proceso de selección. No obstante, la información aquí contenida puede variar en virtud del estudio del sector que se desarrolle durante el proceso de planeación de la adquisición.

MÓNICA LÓPEZ CASTRO
Subsecretaria de Calidad Educativa
Secretaría de Educación

LUIS FELIPE TIRADO VARELA
Coordinador ambientes de aprendizaje - Contratista
Secretaría de Educación

LAURA VANESSA PUERTA CALLE
Líder de Bilingüismo - Contratista
Secretaría de Educación



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

1. fichas técnicas por cada Institución Educativa

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN PABLO II – PORTETE DE TARQUI		
 		
Dimensiones: 8 x 7 mt. altura: 2.42 mt.	mt²	Cant.
Estudios técnicos		
Planimetrías del diseño del espacio y sus adecuaciones, visualización digital del ambiente de aprendizaje con sus componentes físicos y tecnológicos.	56	1
Transformación de ambientes		
Adecuación locativa según los diseños planteados que incluyen actividades de recorrido de cubierta preventivo, adecuación de muros, instalación piso cerámico para alto tráfico matte, cambio de cielo raso, mejoramiento de carpinterías metálicas, mejoramiento de rejas de seguridad, mejoramiento de puerta de ingreso, instalación de círculos ornamentales e iluminación.	56	1
Instalaciones técnicas y locativas		
Estudio y balance de cargas. Repotenciación de circuitos eléctricos con acondicionamiento y/o cambio de tablero principal y circuito alimentador, tablero y circuitos independientes, UPS y transferencia manual, puntos eléctricos regulados y no regulados en el perímetro del espacio. Marquillado. Certificación RETIE de las instalaciones. Punto físico de conexión cableada para datos e instalación y access point para conectividad wifi con capacidad según cantidad de usuarios. Iluminación de emergencia.	56	1
	Cantidad	
Aire acondicionado	1	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Aire acondicionado Tipo inverter de 36000 BTU – 220 Vac, 48000 BTU – 220 Vac o 60000 BTU – 220 Vac – Alta eficiencia de acuerdo al área y capacidad del espacio.	
Pantalla interactiva	1
Tamaño 86". Resolución: 3840 × 2160, Frecuencia de actualización: 60 Hz, Colores: 1.07 mil millones de colores, Brillo: 450 cd/m ² (típico), Ángulo de visión: 178° (H/V), Respuesta táctil: <2.5 ms, Diferenciación lápiz/tacto: Sensibilidad a presión compatible para pizarras, Versión del SO: Android 13 con EDLA, Procesador: Octa-core (4x A76 + 4x A55), GPU: Mali-G610 MP4, Almacenamiento: 128 GB, RAM: 8 GB, NPU (procesamiento IA): Núcleo triple (hasta 6 TOPS), Protección de superficie: Antirreflejo, anti-huellas, dureza 9H.	
LAP (learning access point)	1
CPU intel i9, memoria/RAM 16GB DDR4, almacenamiento mini SATA SSD 256 gb, Gráficos de Núcleo intel 630, Chip Intel Dual Band Wireless, frecuencia 2.4GHz / 5GHz, Wi-Fi standar 802.11 ac/b/g/n/a/ax.	
Sonido interactivo	1
5.1 surround sound speaker system total de vatios (pico): 1000 W, total de vatios reales (RMS): 500 W, Subwoofer: 165 W, Altavoces satélite: 67 W x 5, certificación THX®, decodificación Dolby Digital 5.1, decodificación DTS, estéreo 3D, entrada óptica digital: 2 (hasta 1080p), entrada coaxial digital: 1, entrada directa para 6 canales: 1, entrada RCA: 1, entrada de 3,5 mm: 1, toma de audífonos: 1, consola de control: 1, bocinas satélite apilables: 4. 1 adaptador bluetooth y 5 bases de montaje para altavoces.	
Diademas con bluetooth	25
Dos micrófonos con tecnología de formación de haces con algoritmos de cancelación de ruido con respuesta de frecuencia: 100-7KHz, Sensibilidad: 96 dB ± 3 dB a1 kHz, Respuesta de frecuencia modo música: 50-20KHz, Respuesta de frecuencia modo conversación: 100-7KHz, tamaño de transductor 30mm, cumplimiento de normativas de audio: Conforme a EN 50332-2. Conectividad inalámbrica con versión de Bluetooth de los auriculares 5.3, distancia de funcionamiento: Hasta 30 mt. color negro.	
Diademas con micrófono equipo de cómputo	25
Tipo de micrófono bidireccional, impedancia de entrada: 32 Ohm, sensibilidad (audífono): 94 dBV/Pa +/- 3 dB, sensibilidad (micrófono): -17 dBV/Pa +/- 4 dB, Respuesta de frecuencia (audífonos): 20Hz - 20 kHz, Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 10 kHz. Color negro.	
Computador portátil	24
Tamaño 15". Procesador Intel® Core™ i3-1315U 6 núcleos, frecuencia base 1.2 ghz, frecuencia turbo 4.5 ghz, memoria RAM DDR4 16gb 2x8gb, velocidad 3200 mhz, almacenamiento SSD NVMe 1tb.	
Carro estación de carga portátiles	1
Sistema inteligente de carga eléctrica dividido en 3 secciones con ciclos de carga de 15 minutos, cada uno garantizando en un lapso de 45 minutos una carga mínima de 15 minutos hasta 30 equipos. Entrada AC: 110- 120V ~ 50 / 60 Hz, 12A 220- 240V ~ 50 / 60	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Hz, 8A, Puntos eléctricos Externos: 2 Tomacorrientes grado Hospitalario certificadas UL. Tipo NEMA 5-15 R.	
Dispositivo tecnológico para asistente docente	1
Asistente personal del maestro de 512 gb con funciones PC, sistema operativo Android que permite generar micro redes con acceso a repositorios de contenidos y navegación en el ambiente de formación, mientras se desempeña con todas las características de una Pizarra Digital Interactiva, videoproector para porte del docente De alta luminosidad (3.200L) y duración de lámpara de 15.000 horas, tecnología DLP que no requiere cambio de filtros y permite proyecciones nítidas y a todo color sistema de sonido portable, teclado con touchpad para el docente, extensión eléctrica, bolso para portabilidad y protección de elementos tecnológicos.	
Sillas para estudiantes	27
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	
Mesa para estudiantes	27
Mesas trapezoidal NTC bachillerato alt. 75 cm / estructura en tubo de 1 1/2", aglomerado RH de 15 mm / formica blanca ambas caras / canto rígido en bordes / bandeja cal. 18 / gris aluminio micro.	
Silla para docente	1
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	
Mesa para docente	1
falda L 120 a 60 / estructura lámina cold rolled y tubería / rodachinas / falda abatible / acabado en pintura electrostática / superficie madera de 18 mm / gris aluminio micro, superficie blanca.	
Biblioteca	1
Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura y aulas especializadas. Referencia Módulo de biblioteca Manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Sofá de tres puestos	1
Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, biblioteca y salas de espera. Referencia Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Mesa auxiliar	2
Tubo metálico y superficie en melamina medidas 60cm alto x 30cm ancho x 40cm profundidad.	
Maletero	2
Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos. Referencia maletero Biblioteca Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Mueble de almacenamiento	1
Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes. Referencia Mueble de almacenamiento Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Extintores con norma para equipos electrónicos	2
Clase B/C Extintor CO2 de 5 lb	
Dotación bibliográfica	100
100 tomos de literatura, novela gráfica, cómics, para distintos niveles (edades) de lectura.	
100 libros para la implementación de un plan lector institucional con textos graduados acordes con diferentes niveles de competencia lingüística y lectora (34 tomos para A1, 33 tomos para A2 y 33 tomos para B1 según el Marco Común Europeo), orientados al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en inglés. La dotación se complementará con recursos pedagógicos y didácticos no digitales que favorezcan la lectura, la interacción, la oralidad y el aprendizaje activo del idioma.	100
Maleta pedagógica itinerante	1
1 maleta pedagógica itinerante, a manera de kit, con elementos didácticos que permitan el trabajo en sedes de primaria y educación inicial que contengan mínimo: 2 tapetes de juego, 5 big books, 5 posters, 7 juegos para distintas edades divididos por contenido de áreas que permitan el trabajo de la lengua extranjera.	
Mural	1
Vinilo adhesivo impreso laminado mate	
Señalética general	1
Señalética de espacios: Teacher's station, Students' work area, Reading corner, Charging station, Storage area, Keep this area clean, Speak english only, Turn off devices after use, Keep doors closed. Señalética reglamentaria: Entrance, Exit, Emergency exit, Evacuation route. Señalética de seguridad: High voltage, Authorized personnel only, Do not disconnect equipment, Fire extinguisher. Letrero principal "Bilingual Classroom" con letras en tamaño de 17 cm, Acrílico de 5 mm corte láser fijación con tornillos ocultos, color de letrero según diseño de cada espacio.	
Soporte móvil para pantalla interactiva	1
Material Acero SPCC, carga máxima 90,9 kg, peso máximo 100 kg, Tamaño de TV sugerido 60-100 pulgadas, Altura ajustable del televisor 25 cm, VESA compatible 400x200 mm a 900-600 mm, rueda portátil 360 grados 4 con bloqueo de tope, bandeja de cámara ajustable, Color Negro.	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONTEBELLO



Dimensiones: 9 x 8.8 mt. altura: 3.24 mt.	mt²	Cant.
Estudios técnicos	70,2	1
Planimetrías del diseño del espacio y sus adecuaciones, visualización digital del ambiente de aprendizaje con sus componentes físicos y tecnológicos.		
Transformación de ambientes	70,2	1
Adecuación locativa según los diseños planteados que incluyen actividades de recorrido de cubierta preventivo y saneamiento de goteras, limpieza y acabado de cielo, adecuación de muros, instalación piso cerámico para alto tráfico matte, mejoramiento de carpinterías metálicas, mejoramiento de rejas de seguridad, Instalación de puerta de ingreso, instalación de círculos ornamentales e iluminación.		
Instalaciones técnicas y locativas	70,2	1
Estudio y balance de cargas. Repotenciación de circuitos eléctricos con acondicionamiento de tablero principal y circuito alimentador, tablero y circuitos independientes, UPS y transferencia manual, puntos eléctricos regulados y no regulados en el perímetro del espacio. Marquillado. Certificación RETIE de las instalaciones. Punto físico de conexión cableada para datos e instalación y access point para conectividad wifi con capacidad según cantidad de usuarios. Iluminación de emergencia.		
	Cantidad	
Aire acondicionado	1	
Aire acondicionado Tipo inverter de 36000 BTU – 220 Vac, 48000 BTU – 220 Vac o 60000 BTU – 220 Vac – Alta eficiencia de acuerdo al área y capacidad del espacio.		
Pantalla interactiva	1	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Tamaño 86". Resolución: 3840 × 2160, Frecuencia de actualización: 60 Hz, Colores: 1.07 mil millones de colores, Brillo: 450 cd/m ² (típico), Ángulo de visión: 178° (H/V), Respuesta táctil: <2.5 ms, Diferenciación lápiz/tacto: Sensibilidad a presión compatible para pizarras, Versión del SO: Android 13 con EDLA, Procesador: Octa-core (4x A76 + 4x A55), GPU: Mali-G610 MP4, Almacenamiento: 128 GB, RAM: 8 GB, NPU (procesamiento IA): Núcleo triple (hasta 6 TOPS), Protección de superficie: Antirreflejo, anti-huellas, dureza 9H.	
LAP (learning access point)	
CPU intel i9, memoria/RAM 16GB DDR4, almacenamiento mini SATA SSD 256 gb, Gráficos de Núcleo intel 630, Chip Intel Dual Band Wireless, frecuencia 2.4GHz / 5GHz, Wi-Fi standar 802.11 ac/b/g/n/a/ax.	1
Sonido interactivo	
5.1 surround sound speaker system total de vatios (pico): 1000 W, total de vatios reales (RMS): 500 W, Subwoofer: 165 W, Altavoces satélite: 67 W x 5, certificación THX®, decodificación Dolby Digital 5.1, decodificación DTS, estéreo 3D, entrada óptica digital: 2 (hasta 1080p), entrada coaxial digital: 1, entrada directa para 6 canales: 1, entrada RCA: 1, entrada de 3,5 mm: 1, toma de audífonos: 1, consola de control: 1, bocinas satélite apilables: 4. 1 adaptador bluetooth y 5 bases de montaje para altavoces.	1
Diademas con bluetooth	
Dos micrófonos con tecnología de formación de haces con algoritmos de cancelación de ruido con respuesta de frecuencia: 100-7KHz, Sensibilidad: 96 dB ± 3 dB a1 kHz, Respuesta de frecuencia modo música: 50-20KHz, Respuesta de frecuencia modo conversación: 100-7KHz, tamaño de transductor 30mm, cumplimiento de normativas de audio: Conforme a EN 50332-2. Conectividad inalámbrica con versión de Bluetooth de los auriculares 5.3, distancia de funcionamiento: Hasta 30 mt. color negro.	31
Diademas con micrófono equipo de cómputo	
Tipo de micrófono bidireccional, impedancia de entrada: 32 Ohm, sensibilidad (audífono): 94 dBV/Pa +/- 3 dB, sensibilidad (micrófono): -17 dBV/Pa +/- 4 dB, Respuesta de frecuencia (audífonos): 20Hz - 20 kHz, Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 10 kHz. Color negro.	31
Computador portátil	
Tamaño 15". Procesador Intel® Core™ i3-1315U 6 núcleos, frecuencia base 1.2 ghz, frecuencia turbo 4.5 ghz, memoria RAM DDR4 16gb 2x8gb, velocidad 3200 mhz, almacenamiento SSD NVMe 1tb.	30
Carro estación de carga portátiles	
Sistema inteligente de carga eléctrica dividido en 3 secciones con ciclos de carga de 15 minutos, cada uno garantizando en un lapso de 45 minutos una carga mínima de 15 minutos hasta 30 equipos. Entrada AC: 110- 120V ~ 50 / 60 Hz, 12A 220- 240V ~ 50 / 60 Hz, 8A, Puntos eléctricos Externos: 2 Tomacorrientes grado Hospitalario certificadas UL. Tipo NEMA 5-15 R.	1
Dispositivo tecnológico para asistente docente	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Asistente personal del maestro de 512 gb con funciones PC, sistema operativo Android que permite generar micro redes con acceso a repositorios de contenidos y navegación en el ambiente de formación, mientras se desempeña con todas las características de una Pizarra Digital Interactiva, videoprojector para porte del docente De alta luminosidad (3.200L) y duración de lámpara de 15.000 horas, tecnología DLP que no requiere cambio de filtros y permite proyecciones nítidas y a todo color sistema de sonido portable, teclado con touchpad para el docente, extensión eléctrica, bolso para portabilidad y protección de elementos tecnológicos.	
Sillas para estudiantes	
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	33
Mesa para estudiantes	
Mesas trapezoidal NTC bachillerato alt. 75 cm / estructura en tubo de 1 1/2", aglomerado RH de 15 mm / formica blanca ambas caras / canto rígido en bordes / bandeja cal. 18 / gris aluminio micro.	33
Silla para docente	
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	1
Mesa para docente	
falda L 120 a 60 / estructura lámina cold rolled y tubería / rodachinas / falda abatible / acabado en pintura electrostática / superficie madera de 18 mm / gris aluminio micro, superficie blanca.	1
Biblioteca	
Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura y aulas especializadas. Referencia Módulo de biblioteca Manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	1
Sofá de tres puestos	
Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, biblioteca y salas de espera. Referencia Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	1
Mesa auxiliar	
Tubo metálico y superficie en melamina medidas 60cm alto x 30cm ancho x 40cm profundidad.	2
Maletero	
Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos. Referencia maletero Biblioteca Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	3
Mueble de almacenamiento	
Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes. Referencia Mueble de almacenamiento Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Extintores con norma para equipos electrónicos	2
Clase B/C Extintor CO2 de 5 lb	
Dotación bibliográfica	100
100 tomos de literatura, novela gráfica, cómics, para distintos niveles (edades) de lectura.	
100 libros para la implementación de un plan lector institucional con textos graduados acordes con diferentes niveles de competencia lingüística y lectora (34 tomos para A1, 33 tomos para A2 y 33 tomos para B1 según el Marco Común Europeo), orientados al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en inglés. La dotación se complementará con recursos pedagógicos y didácticos no digitales que favorezcan la lectura, la interacción, la oralidad y el aprendizaje activo del idioma.	100
Maleta pedagógica itinerante	1
1 maleta pedagógica itinerante, a manera de kit, con elementos didácticos que permitan el trabajo en sedes de primaria y educación inicial que contengan mínimo: 2 tapetes de juego, 5 big books, 5 posters, 7 juegos para distintas edades divididos por contenido de áreas que permitan el trabajo de la lengua extranjera.	
Mural	1
Vinilo adhesivo impreso laminado mate	
Señalética general	1
Señalética de espacios: Teacher's station, Students' work area, Reading corner, Charging station, Storage area, Keep this area clean, Speak english only, Turn off devices after use, Keep doors closed. Señalética reglamentaria: Entrance, Exit, Emergency exit, Evacuation route. Señalética de seguridad: High voltage, Authorized personnel only, Do not disconnect equipment, Fire extinguisher. Letrero principal "Bilingual Classroom" con letras en tamaño de 17 cm, Acrílico de 5 mm corte láser fijación con tornillos ocultos, color de letrero según diseño de cada espacio.	
Soporte móvil para pantalla interactiva	1
Material Acero SPCC, carga máxima 90,9 kg, peso máximo 100 kg, Tamaño de TV sugerido 60-100 pulgadas, Altura ajustable del televisor 25 cm, VESA compatible 400x200 mm a 900-600 mm, rueda portátil 360 grados 4 con bloqueo de tope, bandeja de cámara ajustable, Color Negro.	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANUEL MARÍA MALLARINO - LAURA VICUÑA



Dimensiones: 11.3 x 8.9 mt. altura: 3.56 mt.	mt ²	Cant.
Estudios técnicos		
Planimetrías del diseño del espacio y sus adecuaciones, visualización digital del ambiente de aprendizaje con sus componentes físicos y tecnológicos.	100,5	1
Transformación de ambientes		
Adecuación locativa según los diseños planteados que incluyen actividades de cambio de cubierta por teja de fibrocemento, instalación de cielo raso, adecuación de muros, instalación piso cerámico para alto tráfico matte, Mejoramiento de carpinterías metálicas e instalación de naves corredizas en ventanas, mejoramiento de rejas de seguridad, Instalación de puerta de ingreso, instalación de círculos ornamentales e iluminación.	100,5	1
Instalaciones técnicas y locativas		
Estudio y balance de cargas. Acondicionamiento de tablero principal y circuito alimentador, tablero y circuitos independientes, UPS y transferencia manual, puntos eléctricos regulados y no regulados en el perímetro del espacio. Marquillado. Certificación RETIE de las instalaciones. Punto físico de conexión cableada para datos e instalación y access point para conectividad wifi con capacidad según cantidad de usuarios. Iluminación de emergencia.	100,5	1
	Cantidad	
Aire acondicionado	2	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Aire acondicionado Tipo inverter de 36000 BTU – 220 Vac, 48000 BTU – 220 Vac o 60000 BTU – 220 Vac – Alta eficiencia de acuerdo al área y capacidad del espacio.	
Pantalla interactiva	
Tamaño 86". Resolución: 3840 × 2160, Frecuencia de actualización: 60 Hz, Colores: 1.07 mil millones de colores, Brillo: 450 cd/m ² (típico), Ángulo de visión: 178° (H/V), Respuesta táctil: <2.5 ms, Diferenciación lápiz/tacto: Sensibilidad a presión compatible para pizarras, Versión del SO: Android 13 con EDLA, Procesador: Octa-core (4x A76 + 4x A55), GPU: Mali-G610 MP4, Almacenamiento: 128 GB, RAM: 8 GB, NPU (procesamiento IA): Núcleo triple (hasta 6 TOPS), Protección de superficie: Antirreflejo, anti-huellas, dureza 9H.	1
LAP (learning access point)	
CPU intel i9, memoria/RAM 16GB DDR4, almacenamiento mini SATA SSD 256 gb, Gráficos de Núcleo intel 630, Chip Intel Dual Band Wireless, frecuencia 2.4GHz / 5GHz, Wi-Fi standar 802.11 ac/b/g/n/a/ax.	1
Sonido interactivo	
5.1 surround sound speaker system total de vatios (pico): 1000 W, total de vatios reales (RMS): 500 W, Subwoofer: 165 W, Altavoces satélite: 67 W x 5, certificación THX®, decodificación Dolby Digital 5.1, decodificación DTS, estéreo 3D, entrada óptica digital: 2 (hasta 1080p), entrada coaxial digital: 1, entrada directa para 6 canales: 1, entrada RCA: 1, entrada de 3,5 mm: 1, toma de audífonos: 1, consola de control: 1, bocinas satélite apilables: 4. 1 adaptador bluetooth y 5 bases de montaje para altavoces.	1
Diademas con bluetooth	
Dos micrófonos con tecnología de formación de haces con algoritmos de cancelación de ruido con respuesta de frecuencia: 100-7KHz, Sensibilidad: 96 dB ± 3 dB a1 kHz, Respuesta de frecuencia modo música: 50-20KHz, Respuesta de frecuencia modo conversación: 100-7KHz, tamaño de transductor 30mm, cumplimiento de normativas de audio: Conforme a EN 50332-2. Conectividad inalámbrica con versión de Bluetooth de los auriculares 5.3, distancia de funcionamiento: Hasta 30 mt. color negro.	41
Diademas con micrófono equipo de cómputo	
Tipo de micrófono bidireccional, impedancia de entrada: 32 Ohm, sensibilidad (audífono): 94 dBV/Pa +/- 3 dB, sensibilidad (micrófono): -17 dBV/Pa +/- 4 dB, Respuesta de frecuencia (audífonos): 20Hz - 20 kHz, Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 10 kHz. Color negro.	41
Computador portátil	
Tamaño 15". Procesador Intel® Core™ i3-1315U 6 núcleos, frecuencia base 1.2 ghz, frecuencia turbo 4.5 ghz, memoria RAM DDR4 16gb 2x8gb, velocidad 3200 mhz, almacenamiento SSD NVMe 1tb.	40
Carro estación de carga portátiles	
Sistema inteligente de carga eléctrica dividido en 3 secciones con ciclos de carga de 15 minutos, cada uno garantizando en un lapso de 45 minutos una carga mínima de 15 minutos hasta 40 equipos. Entrada AC: 110- 120V ~ 50 / 60 Hz, 12A 220- 240V ~ 50 / 60	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Hz, 8A, Puntos eléctricos Externos: 2 Tomacorrientes grado Hospitalario certificadas UL. Tipo NEMA 5-15 R.	
Dispositivo tecnológico para asistente docente	
Asistente personal del maestro de 512 gb con funciones PC, sistema operativo Android que permite generar micro redes con acceso a repositorios de contenidos y navegación en el ambiente de formación, mientras se desempeña con todas las características de una Pizarra Digital Interactiva, videoprojector para porte del docente De alta luminosidad (3.200L) y duración de lámpara de 15.000 horas, tecnología DLP que no requiere cambio de filtros y permite proyecciones nítidas y a todo color sistema de sonido portable, teclado con touchpad para el docente, extensión eléctrica, bolso para portabilidad y protección de elementos tecnológicos.	1
Sillas para estudiantes	
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	43
Mesa para estudiantes	
Mesas trapezoidal NTC bachillerato alt. 75 cm / estructura en tubo de 1 1/2", aglomerado RH de 15 mm / formica blanca ambas caras / canto rígido en bordes / bandeja cal. 18 / gris aluminio micro.	43
Silla para docente	
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	1
Mesa para docente	
falda L 120 a 60 / estructura lámina cold rolled y tubería / rodachinas / falda abatible / acabado en pintura electrostática / superficie madera de 18 mm / gris aluminio micro, superficie blanca.	1
Biblioteca	
Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura y aulas especializadas. Referencia Módulo de biblioteca Manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	1
Sofá de tres puestos	
Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, biblioteca y salas de espera. Referencia Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	2
Mesa auxiliar	
Tubo metálico y superficie en melamina medidas 60cm alto x 30cm ancho x 40cm profundidad.	2
Maletero	
Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos. Referencia maletero Biblioteca Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	4



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Mueble de almacenamiento	1
Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes. Referencia Mueble de almacenamiento Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Extintores con norma para equipos electrónicos	2
Clase B/C Extintor CO2 de 5 lb	
Dotación bibliográfica	100
100 tomos de literatura, novela gráfica, cómics, para distintos niveles (edades) de lectura.	
100 libros para la implementación de un plan lector institucional con textos graduados acordes con diferentes niveles de competencia lingüística y lectora (34 tomos para A1, 33 tomos para A2 y 33 tomos para B1 según el Marco Común Europeo), orientados al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en inglés. La dotación se complementará con recursos pedagógicos y didácticos no digitales que favorezcan la lectura, la interacción, la oralidad y el aprendizaje activo del idioma.	100
Maleta pedagógica itinerante	1
1 maleta pedagógica itinerante, a manera de kit, con elementos didácticos que permitan el trabajo en sedes de primaria y educación inicial que contengan mínimo: 2 tapetes de juego, 5 big books, 5 posters, 7 juegos para distintas edades divididos por contenido de áreas que permitan el trabajo de la lengua extranjera.	
Mural	1
Vinilo adhesivo impreso laminado mate	
Señalética general	1
Señalética de espacios: Teacher's station, Students' work area, Reading corner, Charging station, Storage area, Keep this area clean, Speak english only, Turn off devices after use, Keep doors closed. Señalética reglamentaria: Entrance, Exit, Emergency exit, Evacuation route. Señalética de seguridad: High voltage, Authorized personnel only, Do not disconnect equipment, Fire extinguisher. Letrero principal "Bilingual Classroom" con letras en tamaño de 17 cm, Acrílico de 5 mm corte láser fijación con tornillos ocultos, color de letrero según diseño de cada espacio.	
Soporte móvil para pantalla interactiva	1
Material Acero SPCC, carga máxima 90,9 kg, peso máximo 100 kg, Tamaño de TV sugerido 60-100 pulgadas, Altura ajustable del televisor 25 cm, VESA compatible 400x200 mm a 900-600 mm, rueda portátil 360 grados 4 con bloqueo de tope, bandeja de cámara ajustable, Color Negro.	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ HOLGUÍN GARCÉS



Dimensiones: 9.5 x 7.3. altura: 2.38 mt.	mt ²	Cant.
Estudios técnicos		
Planimetrías del diseño del espacio y sus adecuaciones, visualización digital del ambiente de aprendizaje con sus componentes físicos y tecnológicos.	69,5	1
Transformación de ambientes		
Adecuación locativa según los diseños planteados que incluyen actividades de recorrido de cubierta preventivo, adecuación de muros, instalación piso cerámico para alto tráfico matte, cambio de cielo raso manteniendo la pendiente, cambio de carpinterías metálicas, instalación de rejas de seguridad en ventanas, mejoramiento de puerta de ingreso, instalación de círculos ornamentales e iluminación.	69,5	1
Instalaciones técnicas y locativas		
Estudio y balance de cargas. Repotenciación de circuitos eléctricos con acondicionamiento y/o cambio de tablero principal y circuito alimentador, tablero y circuitos independientes, UPS y transferencia manual, puntos eléctricos regulados y no regulados en el perímetro del espacio. Marquillado. Certificación RETIE de las instalaciones.	69,5	1
Punto físico de conexión cableada para datos e instalación y access point para		



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

conectividad wifi con capacidad según cantidad de usuarios.
Iluminación de emergencia.

	Cantidad	
Aire acondicionado		
Aire acondicionado Tipo inverter de 36000 BTU – 220 Vac, 48000 BTU – 220 Vac o 60000 BTU – 220 Vac – Alta eficiencia de acuerdo al área y capacidad del espacio.	1	
Pantalla interactiva		
Tamaño 86". Resolución: 3840 × 2160, Frecuencia de actualización: 60 Hz, Colores: 1.07 mil millones de colores, Brillo: 450 cd/m ² (típico), Ángulo de visión: 178° (H/V), Respuesta táctil: <2.5 ms, Diferenciación lápiz/tacto: Sensibilidad a presión compatible para pizarras, Versión del SO: Android 13 con EDLA, Procesador: Octa-core (4x A76 + 4x A55), GPU: Mali-G610 MP4, Almacenamiento: 128 GB, RAM: 8 GB, NPU (procesamiento IA): Núcleo triple (hasta 6 TOPS), Protección de superficie: Antirreflejo, anti-huellas, dureza 9H.	1	
LAP (learning access point)		
CPU intel i9, memoria/RAM 16GB DDR4, almacenamiento mini SATA SSD 256 gb, Gráficos de Núcleo intel 630, Chip Intel Dual Band Wireless, frecuencia 2.4GHz / 5GHz, Wi-Fi standar 802.11 ac/b/g/n/a/ax.	1	
Sonido interactivo		
5.1 surround sound speaker system total de vatios (pico): 1000 W, total de vatios reales (RMS): 500 W, Subwoofer: 165 W, Altavoces satélite: 67 W x 5, certificación THX®, decodificación Dolby Digital 5.1, decodificación DTS, estéreo 3D, entrada óptica digital: 2 (hasta 1080p), entrada coaxial digital: 1, entrada directa para 6 canales: 1, entrada RCA: 1, entrada de 3,5 mm: 1, toma de audífonos: 1, consola de control: 1, bocinas satélite apilables: 4. 1 adaptador bluetooth y 5 bases de montaje para altavoces.	1	
Diademas con bluetooth		
Dos micrófonos con tecnología de formación de haces con algoritmos de cancelación de ruido con respuesta de frecuencia: 100-7KHz, Sensibilidad: 96 dB ± 3 dB a1 kHz, Respuesta de frecuencia modo música: 50-20KHz, Respuesta de frecuencia modo conversación: 100-7KHz, tamaño de transductor 30mm, cumplimiento de normativas de audio: Conforme a EN 50332-2. Conectividad inalámbrica con versión de Bluetooth de los auriculares 5.3, distancia de funcionamiento: Hasta 30 mt. color negro.	31	
Diademas con micrófono equipo de cómputo		
Tipo de micrófono bidireccional, impedancia de entrada: 32 Ohm, sensibilidad (audífono): 94 dBV/Pa +/- 3 dB, sensibilidad (micrófono): -17 dBV/Pa +/- 4 dB, Respuesta de frecuencia (audífonos): 20Hz - 20 kHz, Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 10 kHz. Color negro.	31	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Computador portátil	30
Tamaño 15". Procesador Intel® Core™ i3-1315U 6 núcleos, frecuencia base 1.2 ghz, frecuencia turbo 4.5 ghz, memoria RAM DDR4 16gb 2x8gb, velocidad 3200 mhz, almacenamiento SSD NVMe 1tb.	
Carro estación de carga portátiles	1
Sistema inteligente de carga eléctrica dividido en 3 secciones con ciclos de carga de 15 minutos, cada uno garantizando en un lapso de 45 minutos una carga mínima de 15 minutos hasta 30 equipos. Entrada AC: 110- 120V ~ 50 / 60 Hz, 12A 220- 240V ~ 50 / 60 Hz, 8A, Puntos eléctricos Externos: 2 Tomacorrientes grado Hospitalario certificadas UL. Tipo NEMA 5-15 R.	
Dispositivo tecnológico para asistente docente	1
Asistente personal del maestro de 512 gb con funciones PC, sistema operativo Android que permite generar micro redes con acceso a repositorios de contenidos y navegación en el ambiente de formación, mientras se desempeña con todas las características de una Pizarra Digital Interactiva, videoprojector para porte del docente De alta luminosidad (3.200L) y duración de lámpara de 15.000 horas, tecnología DLP que no requiere cambio de filtros y permite proyecciones nítidas y a todo color sistema de sonido portable, teclado con touchpad para el docente, extensión eléctrica, bolso para portabilidad y protección de elementos tecnológicos.	
Sillas para estudiantes	33
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	
Mesa para estudiantes	33
Mesas trapezoidal NTC bachillerato alt. 75 cm / estructura en tubo de 1 1/2", aglomerado RH de 15 mm / formica blanca ambas caras / canto rígido en bordes / bandeja cal. 18 / gris aluminio micro.	
Silla para docente	1
Sillas concha plástica / tubo 1" cal. 18 soldadura MIG / gris aluminio micro, concha plástica gris.	
Mesa para docente	1
falda L 120 a 60 / estructura lámina cold rolled y tubería / rodachinas / falda abatible / acabado en pintura electrostática / superficie madera de 18 mm / gris aluminio micro, superficie blanca.	
Biblioteca	1
Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura y aulas especializadas. Referencia Módulo de biblioteca Manual de dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Sofá de tres puestos	1
Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, biblioteca y salas de espera. Referencia Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Mesa auxiliar	2
Tubo metálico y superficie en melamina medidas 60cm alto x 30cm ancho x 40cm profundidad.	
Maletero	3
Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos. Referencia maletero Biblioteca Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Mueble de almacenamiento	1
Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes. Referencia Mueble de almacenamiento Manual de Dotaciones del Ministerio de Educación Nacional.	
Extintores con norma para equipos electrónicos	2
Clase B/C Extintor CO2 de 5 lb	
Dotación bibliográfica	100
100 tomos de literatura, novela gráfica, cómics, para distintos niveles (edades) de lectura.	
100 libros para la implementación de un plan lector institucional con textos graduados acordes con diferentes niveles de competencia lingüística y lectora (34 tomos para A1, 33 tomos para A2 y 33 tomos para B1 según el Marco Común Europeo), orientados al fortalecimiento de las habilidades comunicativas en inglés. La dotación se complementará con recursos pedagógicos y didácticos no digitales que favorezcan la lectura, la interacción, la oralidad y el aprendizaje activo del idioma.	100
Maleta pedagógica itinerante	1
1 maleta pedagógica itinerante, a manera de kit, con elementos didácticos que permitan el trabajo en sedes de primaria y educación inicial que contengan mínimo: 2 tapetes de juego, 5 big books, 5 posters, 7 juegos para distintas edades divididos por contenido de áreas que permitan el trabajo de la lengua extranjera.	
Mural	1
Vinilo adhesivo impreso laminado mate	
Señalética general	1
Señalética de espacios: Teacher's station, Students' work area, Reading corner, Charging station, Storage area, Keep this area clean, Speak english only, Turn off devices after use, Keep doors closed. Señalética reglamentaria: Entrance, Exit, Emergency exit, Evacuation route. Señalética de seguridad: High voltage, Authorized personnel only, Do not disconnect equipment, Fire extinguisher. Letrero principal "Bilingual Classroom" con letras en tamaño de 17 cm, Acrílico de 5 mm corte láser fijación con tornillos ocultos, color de letrero según diseño de cada espacio.	
Soporte móvil para pantalla interactiva	1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Material Acero SPCC, carga máxima 90,9 kg, peso máximo 100 kg, Tamaño de TV sugerido 60-100 pulgadas, Altura ajustable del televisor 25 cm, VESA compatible 400x200 mm a 900-600 mm, rueda portátil 360 grados 4 con bloqueo de tope, bandeja de cámara ajustable, Color Negro.

11. Detalle elementos con lineamientos del manual del Ministerio de Educación Nacional



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Ministerio de Educación Nacional

SOFÁ DE TRES (3) PUESTOS

DESCRIPCIÓN Y USO

Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de bilingüismo, biblioteca y salas de espera

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Estructura	Madera	Madera maciza: Listón de amarillo, moho o sajo de mínimo 120 x 20 mm.	Inmunizado y sellado	1
Acolchado	Espuma de poliuretano	Espuma de poliuretano inyectada de 80 mm de espesor de alta densidad mínimo 60 kg/m ³	Homogéneo	1
Tapizado	Paño	100% fibra sintética, de secado rápido, el color debe ser parte integral de la fibra.	Tratamiento antialérgico, antimanchas.	1
	Tela Vinílica			
Sistema de resortes para el asiento	Acero	Resortes de 1/4" en varilla acerada	zincado	10
Patas	Polipropileno	Copolímero inyectado	Microtexturizado negro con protección UV	6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Textiles 100% fibra sintética, con tratamiento antimanchas y antialérgico.

El tapizado debe ser exclusivamente en paño o textil tejido 100% en poliéster.

Las costuras y/o grapas del tapizado no deben quedar a la vista.

El color hace parte integral de la fibra del tapizado de paño.

Todas las superficies tapizadas, llevan el mismo tipo y color de paño escorial o tela vinílica.

Soporta una carga de 200 kg sobre su superficie sin deformarse permanentemente.

En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura efectiva del asiento	420	10 mm +/-
Altura total del sofá	624	10 mm +/-
Ancho total del sofá	1.920	10 mm +/-
Profundidad total del sofá	1.280	10 mm +/-
Profundidad efectiva del asiento	440	10 mm +/-
Profundidad del sofá con espaldar medio	640	10 mm +/-
Ancho por puesto	550	10 mm +/-



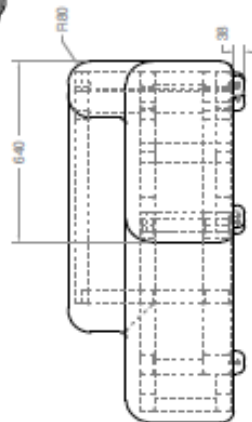
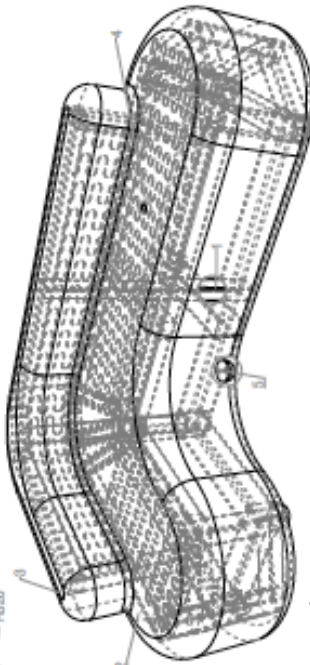
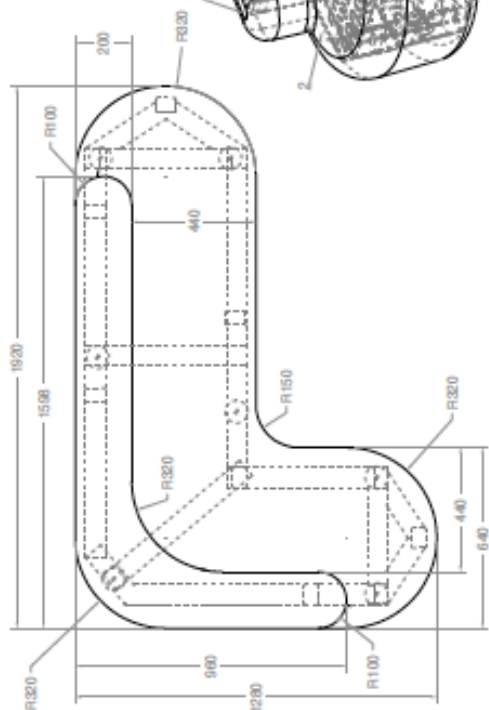
ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Manual de Dotaciones

Bilingüismo

SOFÁ TRES PUESTOS BIBLIOTECA		
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1. Estructura	Uso de acero, malla soldada mínima 100 x 50 mm.	1
2. Acabado	Esparado poliduro 80 mm de espesor de alta densidad mínimo 60 kg/m ³	1
3. Tapizado	100% Bita sintética, de alta durabilidad, al color blanco para integral de bita.	1
4. Puntadas	Puntadas de 01/02 en varilla acero de	1
5. Puntos de unión	Puntos de unión coprimidos pintados negro electrostático.	4



MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN SUBDIRECCIÓN DE ASESORÍA	COMPONENTE DOTACIÓN MOBILIARIO	
	ESPACIO: BIBLIOTECA	
	ITEM SOFÁ TRES PUESTOS BIBLIOTECA	FECHA
	CANTIDAD X JUEGO: 2	20 - 11 - 2015
JUEGO: DOS (2) SOFÁS UNA (1) MESA AUXILIAR		
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA		COTA
		mm
		PLANO
		1 / 1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Manual de Dotaciones

Aulas básicas

MUEBLE DE ALMACENAMIENTO AULAS

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes en madera.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Polipropileno	Polipropileno Inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4
Base piso	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	2
Marco estructural puerta	Acero	Tubo cold rolled rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	2
Manija	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo entrepaños y base	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Remate Superior	Madera	Madera Contrachapada de 14 mm	Sellador y laca catalizada al aldo color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	3

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todos las piezas de lamina deben tener pliegues y grilados estructurales en su lados.

La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado mas largo para mejorar su capacidad portante.

La base piso debe permitir unir las patas mediante tornillos asegurando la calidad de la union.

La estructura principal del mueble debe ser independiente a la estructura de los entrepaños.

Los entrepaños son fijos y cada uno debe tener un perfil Omega independiente soldado en la parte central por debajo, paralelo a su lado mas largo para mejorar su capacidad portante.

La puerta de la cerradura debe tener un tapa luz que garantice la seguridad del mueble.

Cada uno de las puertas es independiente, esta conformada por una bandeja de lamina y una estructura independiente en tubera de acero con un amarr central paralelo a su lado mas corto.

La cerradura debe ser de triple cierre uno central, uno en la parte superior y otro inferior que garantice la seguridad del mueble, este debe asegurar las dos puertas.

La tapa superior es una estructura de lamina independiente plegada con orificios para asegurar el remate superior mediante tornillos.

El remate superior se debe unir al mueble mediante minimo seis (6) tornillos autopercutantes colocados desde la parte inferior interna de la tapa superior.

El remate superior debe tener las aristas superiores y las esquinas redondeadas en un radio minimo de 3 mm.

El mueble debe tener una pared de fondo en lamina de acero plegada.

La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lamina figurado en Omega soldado en su lado central paralelo a la vertical del mueble.

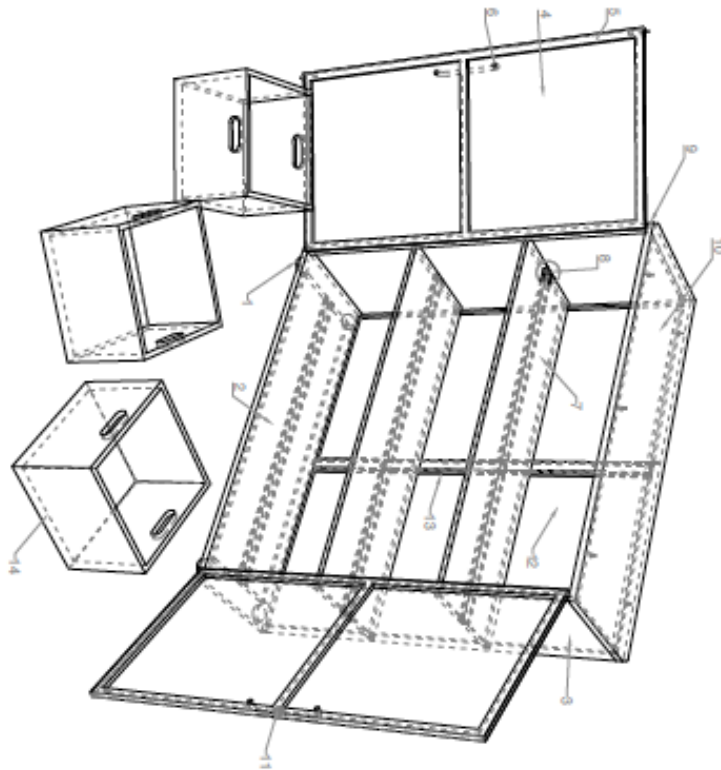
Las manijas deben ser unidas al mueble en las puertas mediante minimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
SECCIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Ministerio de Educación Nacional



MUEBLE ALMACENAMIENTO AULAS		
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Puñales	Polipropileno inyectado Ø 2" Altura 20 mm	4
2 Base Piso	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
3 Laterales	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
4 Puerta	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm	2
5 Marco Estructural Puerta	Tubo Acero 1" X 1/2" Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
6 Manija	Tuberia Acero Figurada Sección Redonda Ø 1" Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
7 Entrepalo	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
8 Refuerzo	Acero Lamina Plegada en Omega Espesor 1,2 mm	3
9 Entrepalos y Base	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
10 Tapa Superior	Madera Contrachapada de Espesor 15 mm	1
11 Chapa	Comercial triple dende	1
12 Pared de Fondo	Lamina de Acero Plegada Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
13 Refuerzo pared de Fondo	Acero Lamina Plegada en Omega Espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
14 Cajones	Madera Contrachapada de Espesor 15 mm	3

MANUAL DE INSTRUCCIONES		COMPONENTE DISEÑO: MOBILIARIO	
ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS		BIPACIO AULAS (BANCOS) VENTILACIÓN	
REPÚBLICA DE COLOMBIA		TÍTULO MUEBLE DE ALMACENAMIENTO	
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL		CANTIDAD: 1 UNIDAD	
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN		FECHA	
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN		04 - 09 - 2015	
DIRECCIÓN DE GOBERNANZA		AUTOR	
DIRECCIÓN DE ASESORIA		PÁGINA	
		2 DE 2	



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Manual de Dotaciones

Biblioteca

MÓDULO DE BIBLIOTECA DE 1,30 METROS

DESCRIPCIÓN Y USO

Módulo de biblioteca con 3 entrepaños para colocar volúmenes de consulta dentro de las salas de lectura de la biblioteca y aulas especializadas.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Columna	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0,9 mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Contracolumna	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Tapas	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Pared de fondo	acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Superficie	Madera	Agglomerado de partículas MDF espesor nominal 20 mm	Termolaminado tono haya con contracara en balance	1
Remates Laterales	Madera	Agglomerado de partículas MDF espesor nominal 20 mm	Termolaminado tono haya con contracara en balance	2
Base	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9 mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaños	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9 mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Trancalibros	Acero	Lámina cold rolled de espesor 1,5 mm mínima. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6
Refuerzos Entrepaños - Base - Tapas	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9mm mínima (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	12
Portatítulo	Acrílico	Lámina figurada espesor de 1 mm mínima.	Transparente	1
Patas Anti-deslizantes	Polipropileno	Diámetro de 2" mínimo altura mínima 30 mm	Color negro	5

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todos los bordes de las laminas deben estar gratados o doblados, para evitar cortes.

Las columnas, contracolumnas, tapas, pared de fondo base y entrepaños debe estar soldados conformando una sola estructura.

Las columnas y contracolumnas son dos (2) elementos independientes.

La pared de fondo debe estar conformada en una sola pieza.

Los entrepaños, la base y la tapa tienen cada uno de ellos tres (3) refuerzos estructurales en su parte inferior soldados figurados en omega o en v.

Cada entrepaño debe soportar 50 kg como mínimo.

Cada entrepaño debe tener dos trancas libres en T invertida independientes base 100 x 180 mm altura 180 mm.

Los entrepaños deben ser figurados en lamina independiente de la estructura principal.

Para el remate frontal circular de los entrepaños se puede realizar doblando y gratando la lamina o mediante ubicacion de un perfil en tubera doblado.

La tapa debe estar elaborada en una sola pieza, lamina de acero cr doblada y con bordes gratados para mejorar la estructura del mueble.

La tapa debe permitir colocar un rotulador en el frente para identificación.

El rotulador debe estar remachado.

La base esta elaborada en una sola pieza, lamina de acero cr doblada y con bordes gratados para mejorar la estructura del mueble.

Soldadura tipo MIG para las uniones de la estructura metálica.

La superficie y los remates laterales son independientes para cada estante y debe sujetarse por medio de tornillos autopercutorios por los respaldos de las mismas.

Debe permitir configuraciones en isla o anclado a la pared.

Debe proveer un sistema de anclaje a muro o unirse por el respaldo con un modulo igual.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Ancho con remates laterales	1340	5 mm +/-
Altura total mueble	1310	5 mm +/-
Altura base sin patas	180	2 mm +/-
Altura primer entrepaño	450	3 mm +/-
Altura segundo entrepaño	820	3 mm +/-
Profundidad	463	5 mm +/-

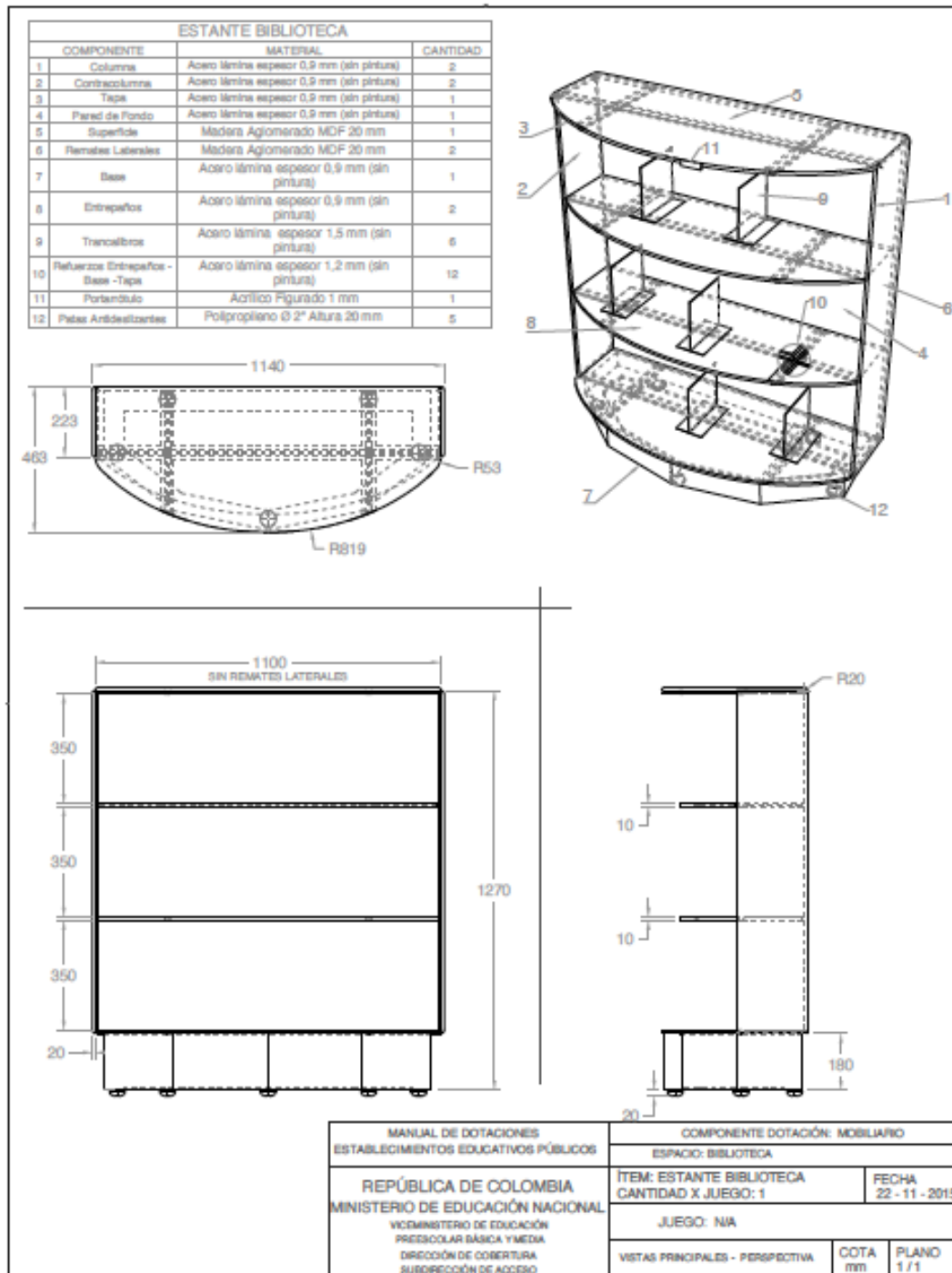


ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Manual de Dotaciones

Bilingüismo





ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Manual de Dotaciones

Biblioteca

MALETERO BIBLIOTECA

DESCRIPCIÓN Y USO

Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos en la entrada de la biblioteca.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Estructura	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaños	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Tapa	Acero	Lámina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Pared de fondo	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Base	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
División Central	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo pared de Fondo	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Patas anti-deslizantes	Caucho	Diámetro de 2" mínimo altura mínima 10 mm	Color negro	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todos los bordes de las láminas deben estar grafados o doblados, para evitar cortes.

La pared de fondo debe estar conformada en una sola pieza.

La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural ubicado verticalmente en el centro.

Los entrepaños, la base y la tapa tienen cada uno de ellos los bordes grafados y doblados.

Cada entrepaño debe soportar 30 kg como mínimo.

Debe tener una división central firmemente soldada.

Los entrepaños deben ser figurados en lámina independiente de la estructura principal.

La tapa debe estar elaborada en una sola pieza, Lámina de Acero cr doblada y con bordes grafados para mejorar la estructura del mueble.

La base esta elaborada en una sola pieza, Lámina de Acero cr doblada y con bordes grafados para mejorar la estructura del mueble.

Soldadura tipo MIG para las uniones de la estructura metálica.

Debe prever un sistema de anclaje a muro o unirse por el respaldo con un módulo igual.

DIMENSIONES

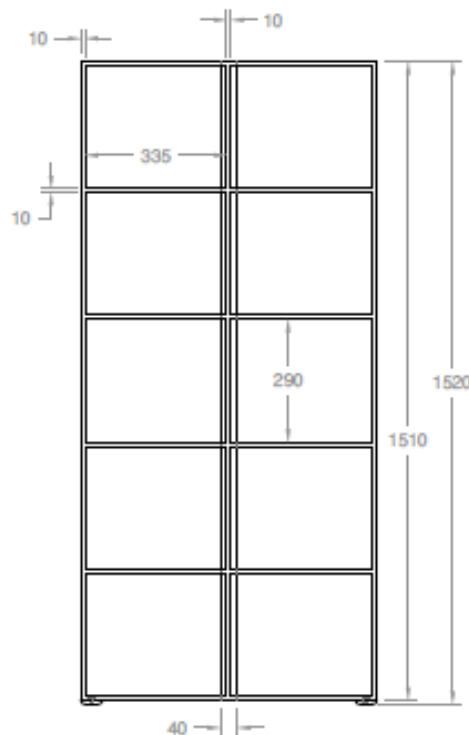
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Ancho	700	5 mm +/-
Altura total mueble	1.520	5 mm +/-
Alto del mueble sin patas	1.510	5 mm +/-
Profundidad del mueble	300	5 mm +/-
Ancho casilla (Unidad)	335	5 mm +/-
Alto casilla (Unidad)	290	5 mm +/-



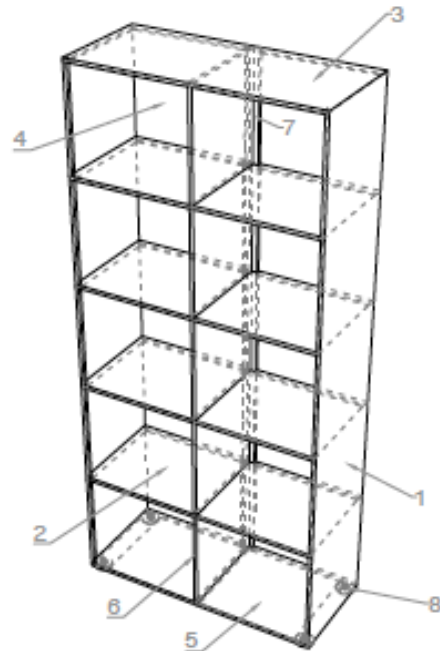
ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Ministerio de Educación Nacional



OPCIONAL



MALETERO BIBLIOTECA		
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Estructura	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
2 Entrepafios	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	4
3 Tapa	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
4 Pared de Fondo	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
5 Base	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
6 División central	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
7 Refuerzo pared de fondo	Acero lámina espesor 0,9 mm (sin pintura)	1
8 Patas Antideslizantes	Caucho Ø 2" Altura 10 mm	4

MANUAL DE DOTACIONES ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL VICMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR BÁSICA Y MEDIA DIRECCIÓN DE COBERTURA SUBDIRECCIÓN DE ACCESO	COMPONENTE DOTACIÓN: MOBILIARIO	
	ESPACIO: BIBLIOTECA	
	ÍTEM: MALETERO BIBLIOTECA CANTIDAD X JUEGO: 1	FECHA 22 - 11 - 2015
	JUEGO: DE ACUERDO A NECESIDAD	
VISTAS PRINCIPALES - PERSPECTIVA	COTA mm	PLANO 1 / 1



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

Rango de costos de los elementos de los ambientes de aprendizaje

ELEMENTO	VALOR UNITARIO
ESTUDIOS TECNICOS 45 - 65 mt ²	\$21.819.775
ESTUDIOS TECNICOS 65 - 85 mt ²	\$24.379.798
ESTUDIOS TECNICOS 85 mt ² - EN ADELANTE	\$30.099.638
TRANSFORMACION DE AMBIENTES 45 - 65 mt ²	\$161.041.996
TRANSFORMACION DE AMBIENTES 65 - 85 mt ²	\$203.339.245
TRANSFORMACION DE AMBIENTES 85 mt ² - EN ADELANTE	\$209.768.945
INSTALACIONES TECNICAS Y LOCATIVAS 45 - 65 mt ²	\$174.347.408
INSTALACIONES TECNICAS Y LOCATIVAS 65 - 85 mt ²	\$210.405.294
INSTALACIONES TECNICAS Y LOCATIVAS 85 mt ² - EN ADELANTE	\$225.476.468
AIRE ACONDICIONADO	\$15.717.240
PANTALLA INTERACTIVA	\$32.336.764
LAP (LEARNING ACCESS POINT)	\$6.260.400
SONIDO INTERACTIVO	\$2.749.786
DIADEMAS CON BLUETOOTH	\$422.021
DIADEMA CON MICROFONO EQUIPO COMPUTO	\$167.880
COMPUTADOR PORTATIL	\$5.151.665
CARRO ESTACION DE CARGA PORTATILES	\$6.382.800
SILLAS ESTUDIANTES	\$262.800
MESAS ESTUDIANTES	\$588.000
SILLA DOCENTE	\$262.800
MESA DOCENTE	\$1.659.600
BIBLIOTECA	\$1.582.800
SOFA DE TRES PUESTOS	\$6.216.000
MESA AUXILIAR	\$578.280
MALETEROS	\$4.560.000
MUEBLE DE ALMACENAMIENTO	\$2.085.599
EXTINTORES	\$210.000
DOTACIÓN BIBLIOGRÁFICA LITERATURA	\$96.000
DOTACIÓN BIBLIOGRÁFICA PLAN LECTOR	\$96.000
MALETA ITINERANTE	\$3.600.000



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
GESTIÓN
JURÍDICO ADMINISTRATIVA
GESTIÓN CONTRACTUAL

ANEXO TÉCNICO

DISPOSITIVO TECNOLÓGICO PARA ASISTENTE DOCENTE	\$30.537.764
MURAL	\$7.200.000
SEÑALETICA GENERAL	\$1.800.000
SOPORTE MOVIL PARA PANTALLA	\$1.800.000