

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Dotación de Mobiliario escolar para las Instituciones Educativas en el municipio de Pailitas,
Cesar.**

**Pailitas, Cesar
2024**

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. INFORMACION GENERAL	4
2.1 Puesto de trabajo Docente	4
2.1.1 Requerimiento Técnicos mesa docente.	5
2.1.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa docente	6
2.1.3 Requerimiento Técnicos silla docente.	7
2.1.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla docente	8
2.2 Puesto de trabajo preescolar	9
2.2.1 Requerimiento Técnicos – Mesa puesto trabajo preescolar.	10
2.2.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa preescolar	11
2.2.3 Requerimiento Técnicos – Silla puesto trabajo preescolar.	12
2.2.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla preescolar	14
2.3 Mesa auxiliar Puesto de trabajo preescolar	¡Error! Marcador no definido.
2.3.1 Requerimiento Técnicos – Mesa auxiliar puesto de trabajo preescolar	¡Error! Marcador no definido.
2.3.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa auxiliar puesto trabajo preescolar	¡Error! Marcador no definido.
2.4 Puesto de trabajo para básica primaria	14
2.4.1 Requerimiento Técnicos – Mesa trabajo primaria.	15
2.4.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa trabajo primaria	16
2.4.3 Requerimiento Técnicos – Silla trabajo primaria.	18
2.4.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla puesto de trabajo primaria	19
2.5 Puesto de trabajo para básica secundaria	20
2.5.1 Requerimiento Técnicos – Mesa trabajo secundaria.	21
2.5.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa puesto de trabajo secundaria	22
2.5.3 Requerimiento Técnicos – Silla trabajo secundaria.	24
2.5.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla puesto de trabajo secundaria	25
2.6 Tableros	26
2.6.1 Requerimiento Técnicos – Tableros.	27

2.6.2	Vistas principales – Perspectivas – Tableros aulas	27
2.7	<i>Mueble almacenamiento en aulas</i>	28
2.7.1	Requerimiento Técnicos – Mueble almacenamiento aulas.	29
2.7.2	Vistas principales – Perspectivas –Mueble almacenamiento aulas 31	
2.8	<i>Módulo 10 casilleros alumnos</i>	32
2.8.2	Vistas principales – Perspectivas — Módulo 10 casilleros alumnos 34	
2.9	<i>Tándem tres (3) canecas aulas</i>	35
2.9.2	Vistas principales – Perspectivas — Tándem de tres (3) canecas..	35
3.	Bibliografía	72

1. INTRODUCCIÓN

El Municipio de Pailitas, Cesar dentro de las necesidades identificadas por parte de la secretaría de planeación, busca solucionar la problemática de tener las limitadas condiciones para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en proceso de formación escolar en el municipio mediante el proyecto Dotación de Mobiliario escolar para las Instituciones Educativas en el municipio de Pailitas, Cesar. Por lo tanto, el objetivo es la adquisición de mobiliario Escolar Básico para las Instituciones Educativas proporcionando calidad educativa a los educandos y sus docentes.

Las Instituciones educativas del Municipio de Pailitas no cuentan con un mobiliario acorde con el manual de lineamientos expedido por el Ministerio de Educación Nacional y en este sentido el presente documento relaciona las especificaciones técnicas que deben cumplir los elementos que hacen parte de la dotación de mobiliario escolar objeto del presente proyecto.

El presente documento relaciona los elementos y las características y dimensiones de los mismos, donde indican los puestos de trabajo docente en aula y sala docente, los puestos de trabajo preescolar, primaria y secundaria.

2. INFORMACION GENERAL

Siguiendo los lineamientos establecidos por parte del Ministerio de Educación Nacional – MEN, en relación con las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Dotaciones Escolares (2015) y Complementos al manual de dotaciones. Por ende, estas especificaciones tienen por objeto indicar los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, acabado y cantidad de cada uno de los ítems cubiertos por este presupuesto.

A continuación, se muestran las especificaciones técnicas para los elementos sugeridos en la dotación de aulas básicas.

2.1 Puesto de trabajo Docente

Corresponde con la dotación de mesa destinada para el trabajo docente en aula con su silla. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 1. Descripción mesa puesto docente.

SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla destinada al puesto de trabajo docente en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa docente.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color naranja	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color naranja	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.1.1 Requerimiento Técnicos mesa docente.

- El entrepaño y faldón debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras.
- El entrepaño debe tener la cara frontal superior cubierta.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La superficie de madera con el laminado decorativo y el balance debe tener un espesor nominal 15 mm +/- 1 mm.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- La unión entre la superficie de madera y la estructura debe ser por medio de tornillos planos avellanados con tuerca de seguridad, huasa de comprensión y traba química o con inserto roscado y tornillo.
- El material de inyección de la superficie en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad
- En caso de la superficie de polipropileno su espesor (Altura de la pieza plástica en el área de las nervaduras) debe ser 15 mm mínimo y la altura en el perímetro debe ser de 30 mm mínimo con un redondeo de 25 mm mínimo de radio espesor de pared mínimo 3 mm.
- El material de inyección de la superficie debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- La superficie de plástico no debe presentar alabeos, ondas o contracciones del material que provoque rechupes en la superficie de trabajo.
- La unión entre la superficie plástica y la estructura debe ser por medio de remaches POP de diámetro 3/16" o con inserto roscado y tornillo. Para este caso se puede usar un sistema de unión que no quede a la vista en la superficie de trabajo.
- Para el caso de la superficie en plástico se deben garantizar mínimo 10 puntos de unión con la estructura, de tal manera que se asegure el ensamblaje de la superficie a lo largo de todo su perímetro.
- Para la superficie plástica la estructura debe tener al menos 3 apoyos distribuidos

simétricamente bajo la superficie que aseguren el soporte de la misma.

- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana – pata y no chambrana – chambrana.
- Para el caso de la superficie en plástico se deben garantizar mínimo 6 puntos de unión con la estructura, de tal manera que se asegure el ensamble de la superficie a lo largo de todo su perímetro.
- La estructura debe tener al menos 2 apoyos distribuidos simétricamente bajo la superficie que aseguren el soporte de la misma
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representarían riesgos en el uso.

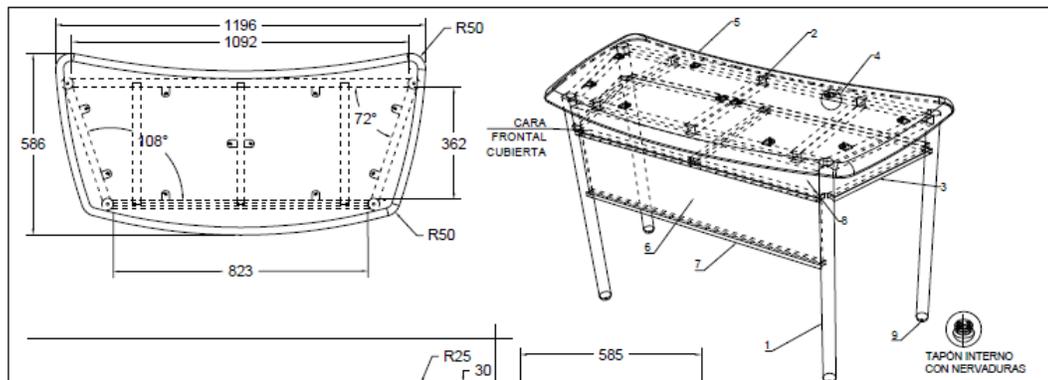
Tabla 2. Dimensiones mesa puesto docente.

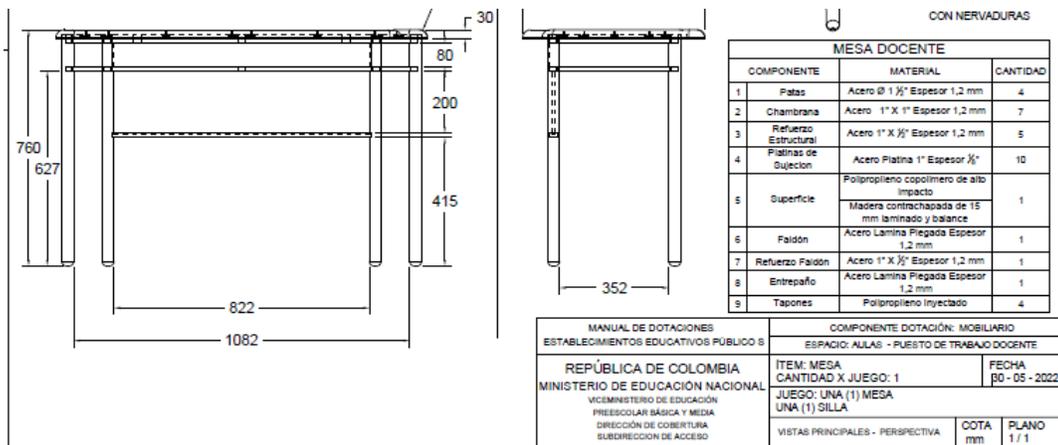
DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	440	5 mm +/-
Profundidad del asiento	400	5 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	N/A
Ancho del espaldar	340 - 420	N/A
Altura del espaldar	240 - 320	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	676	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	2° +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.1.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa docente

Ilustración 1: Mesa docente aula básica





Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

La mesa docente para aula básica está acompañada de la silla docente y su descripción se relaciona a continuación.

Tabla 3 Descripción silla puesto docente.

SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo docente en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa docente.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color naranja	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color naranja	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.1.3 Requerimiento Técnicos silla docente.

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- El material de inyección del asiento y el espaldar debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad
- Los módulos del asiento y espaldar deben estar construidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente

- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento – espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo mig de cordón continuo
- El punto máximo de altura de las patas NO debe sobresalir más de 40 mm, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que las patas están ubicadas fuera de los módulos del asiento.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que el módulo de espaldar sea de inserción
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento – espaldar debe ser con soldadura tipo mig en ocho puntos por unión (4 superiores – 4 inferiores).
- El espaldar y el asiento deben fijarse a la estructura metálica por medio cuatro (4) remaches POP de 3/16” o tornillos con tuerca y huasa de comprensión
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica y otro método que lo supere
- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

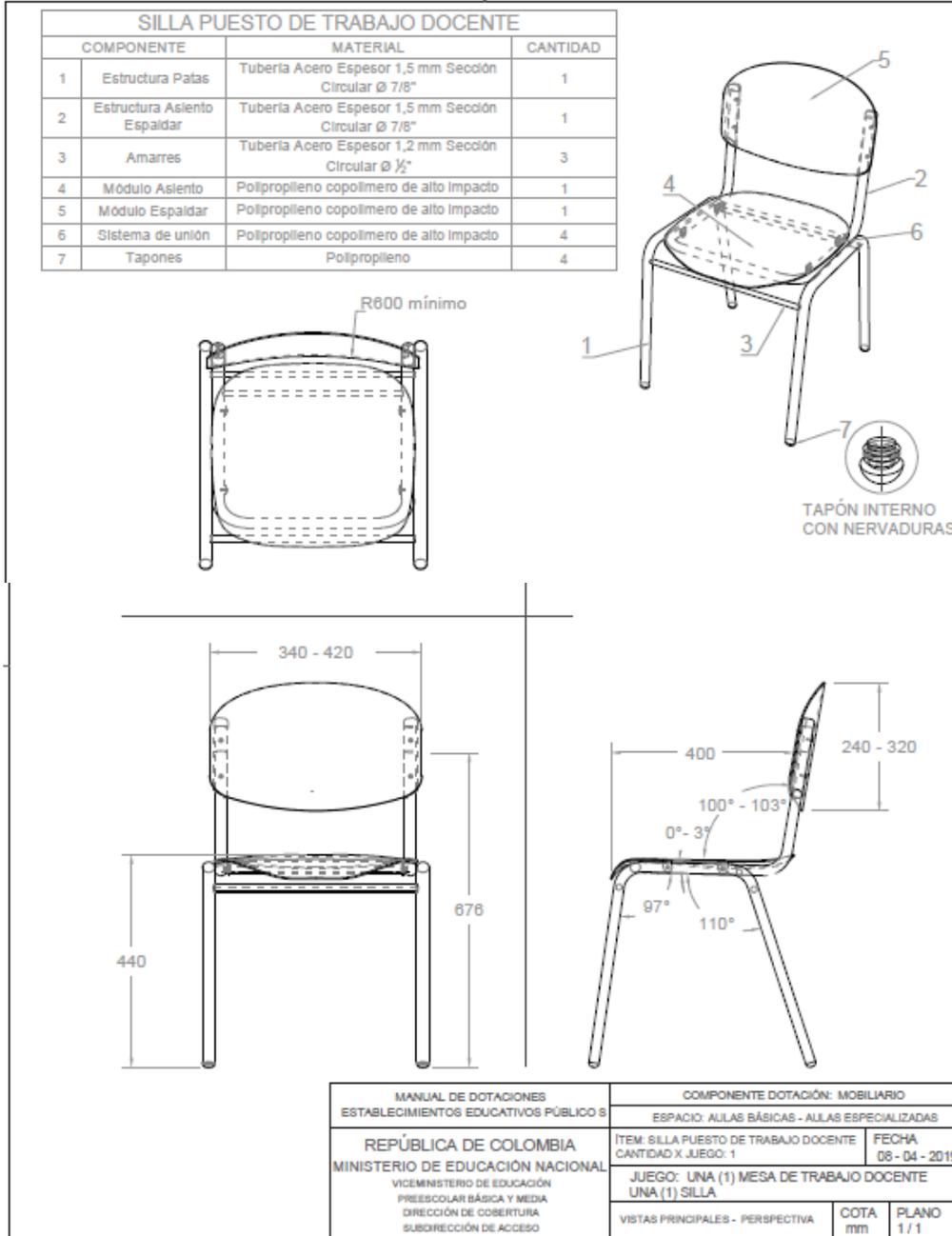
Tabla 4. Dimensiones silla puesto docente.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	440	5 mm +/-
Profundidad del asiento	400	5 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	N/A
Ancho del espaldar	340 - 420	N/A
Altura del espaldar	240 - 320	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	676	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	2° +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.1.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla docente

Ilustración 2: Silla docente aula básica



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.2 Puesto de trabajo preescolar

Corresponde con la dotación de mesa destinada para el trabajo de alumnos de preescolar en aula y tres (3) sillas. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 11: Mesa trabajo preescolar

MESA PREESCOLAR				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo infantil en aulas de clase. Juego compuesto por una (1) Mesa y tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8" mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolimero	De alto impacto Inyectado con nervaduras estructurales con filtro UV	Gris claro micro texturizado	1
	Madera	Contrachapada de 14 mm, mínimo	Laminado decorativo Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador y laca catalizada al acido transparente	
Tomillos	Acero	Tomillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.2.1 Requerimiento Técnicos – Mesa puesto trabajo preescolar.

- El entrepaño debe tener un refuerzo estructural plegado en Omega o en U soldado en su interior ubicado en el centro paralelo a su lado más largo.
- El entrepaño y faldón debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras.
- El entrepaño debe tener la cara frontal superior cubierta.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La superficie de madera con el laminado decorativo y el balance debe tener un espesor nominal 15 mm +/- 1 mm.
- La unión entre la superficie de madera y la estructura debe ser por medio de tornillos planos avellanados con tuerca de seguridad, huasa de comprensión y traba química o con inserto roscado y tornillo.
- En el caso de la superficie de polipropileno su espesor (Altura de la pieza plástica) debe ser 15 mm mínimo y la altura en el perímetro debe ser de 3 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la usada con la superficie de madera
- El material de inyección de la superficie en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad
- El material de inyección de la superficie debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- La unión entre la superficie plástica y la estructura debe ser por medio de remaches POP de diámetro 3/16" o con inserto roscado y tornillo. Para este caso se puede usar un sistema de unión que no quede a la vista en la superficie de trabajo.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana – pata y no chambrana – chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan

el ajuste de la superficie con los tornillos.

- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representarían riesgos en el uso.

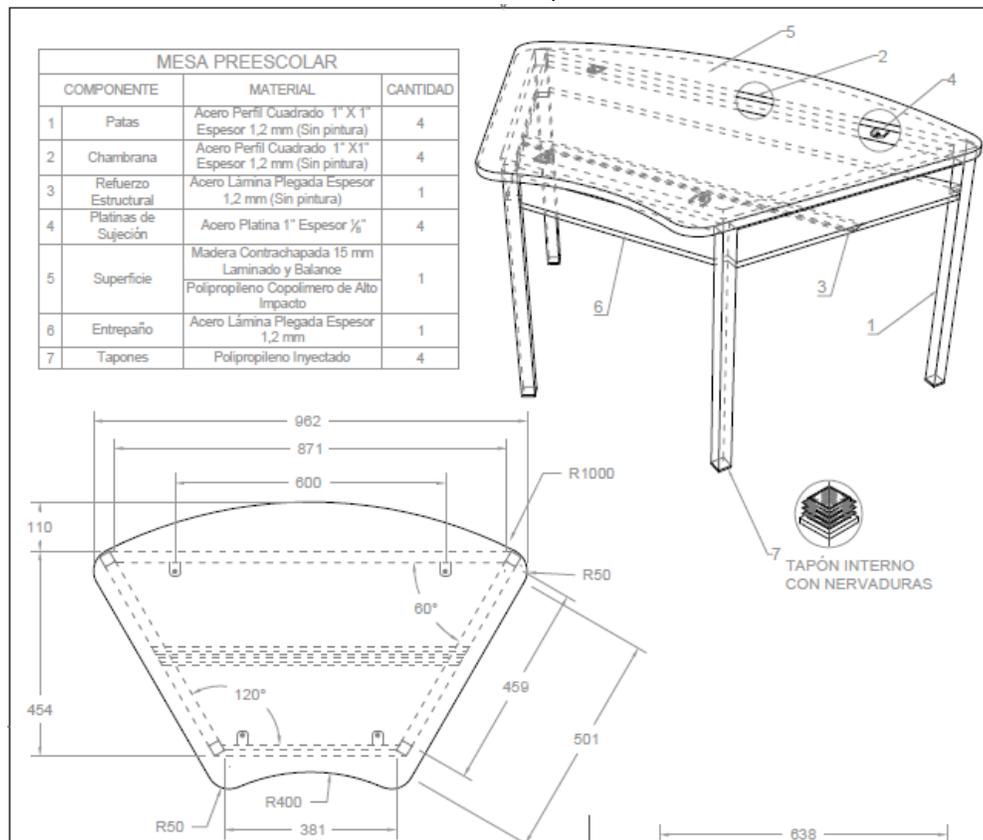
Tabla 12: Dimensiones mesa trabajo preescolar

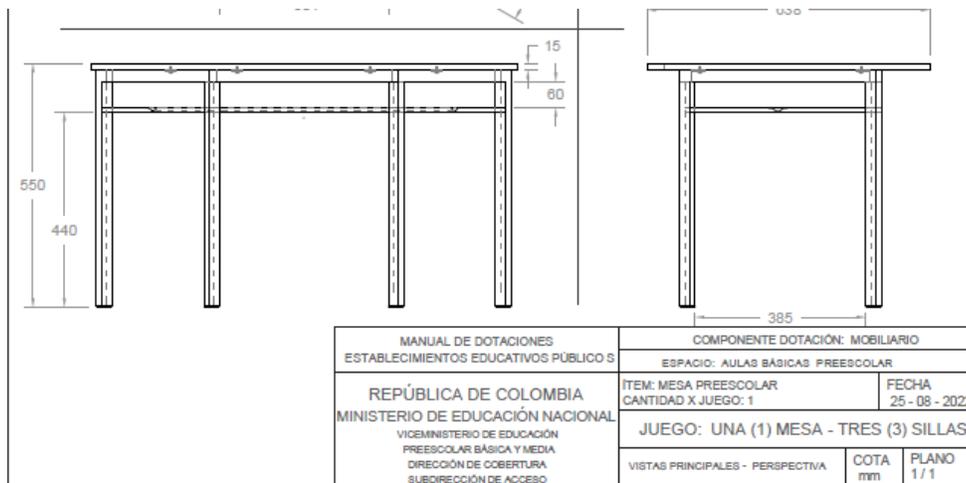
DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	550	10 mm +/-
Ancho de la superficie	962	10 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	440	10 mm +/-
Profundidad de la superficie	638	10 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	60	2 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	400	10 mm +/-
Radio externo de la superficie	1000	10 mm +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022..

2.2.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa preescolar

Ilustración 6: Mesa preescolar





Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

La mesa de puesto de trabajo de preescolar para aula básica está acompañada de las sillas y su descripción se relaciona a continuación.

Tabla 13: Silla preescolar

SILLA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo infantil en aulas de clase. El juego esta compuesto por una (1) mesa y tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	1
Amarros	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color azul, verde, amarillo, morado, naranja, rojo.	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color azul, verde, amarillo, morado, naranja, rojo.	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.2.3 Requerimiento Técnicos – Silla puesto trabajo preescolar.

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento y el espaldar deben estar construidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- En el juego de seis (6) sillas dos (2) sillas deben tener módulos ser de un color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado).
- El material de inyección del asiento y el espaldar deber 100% polipropileno origina no

remanufacturado y certificado.

- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento – espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo mig de cordón continuo
- El punto máximo de altura de las patas NO debe sobresalir más de 40 mm, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que las patas están ubicadas fuera de los módulos del asiento.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que el módulo de espaldar sea de inserción
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento – espaldar debe ser con soldadura tipo mig en ocho puntos por unión (4 superiores – 4 inferiores).
- El espaldar y el asiento deben fijarse a la estructura metálica por medio cuatro (4) remaches POP de 3/16” o tornillos con tuerca y huasa de comprensión
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica y otro método que lo supere
- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

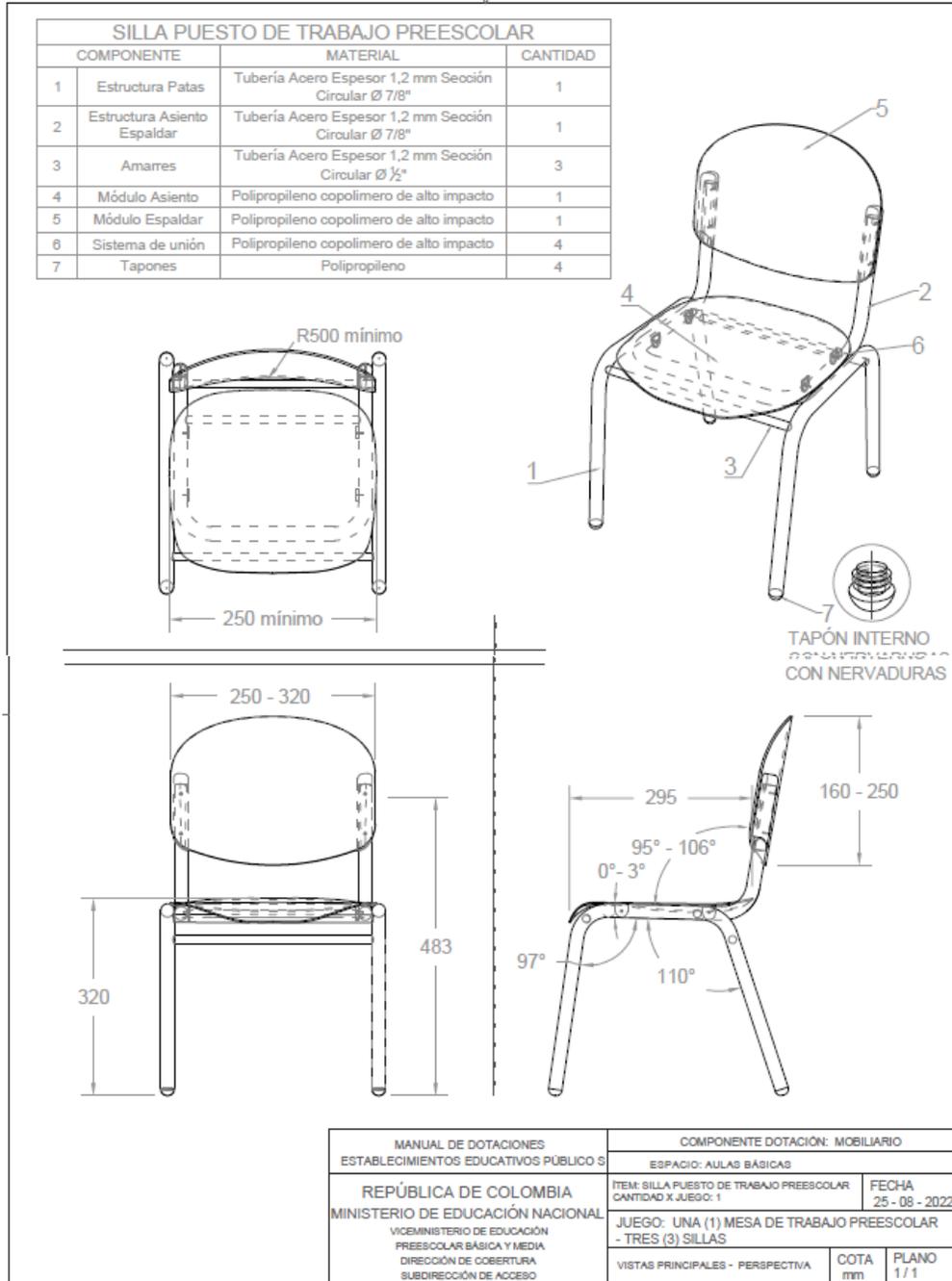
Tabla 14: Dimensiones - Silla preescolar

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	320	5 mm +/-
Profundidad del asiento	295	5 mm +/-
Ancho del asiento	250 mínimo	N/A
Ancho del espaldar	250 – 320	N/A
Altura del espaldar	160 – 250	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	483	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 108°	1° +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.2.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla preescolar

Ilustración 7: Silla preescolar



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.3 Puesto de trabajo para básica primaria

Corresponde con la dotación del puesto de trabajo destinada para alumnos de primaria en aula básica. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 14: Mesa puesto de trabajo básica primaria

MESA PUESTO DE TRABAJO BÁSICA PRIMARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo de alumnos en primaria, Juego compuesto por una (1) Mesa y una (1) silla.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección circular de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Soporte superficie	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Estructural Portabrazos	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8" mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolímero	De alto impacto Inyectado con nervaduras estructurales con filtro UV	Gris claro micro texturizado	1
	Madera	Contrachapada de 14 mm, mínimo	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,8 mm , Canto en sellador y lace catalizada al ácido transparente	
Refuerzo Apoyapiés	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaña	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada plana de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.3.1 Requerimiento Técnicos – Mesa trabajo primaria.

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- La superficie de madera con el laminado decorativo y el balance debe tener un espesor nominal 15 mm +/- 1 mm
- La unión entre la superficie de madera y la estructura debe ser por medio de tornillos planos avellanados con tuerca de seguridad, huasa de compresión y traba química o con inserto roscado y tornillo.
- El material de inyección de la superficie debe ser en 100% en polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección de la superficie en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad
- En caso de la superficie de polipropileno su espesor (Altura de la pieza plástica) debe ser 15 mm mínimo y espesor de pared mínimo 3 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la usada con la superficie de madera
- La unión entre la superficie plástica y la estructura debe ser por medio de remaches POP de diámetro 3/16" o con inserto roscado y tornillo. Para este caso se puede usar un sistema de unión que no quede a la vista en la superficie de trabajo.
- El entrepaño debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras para mejorar su

estructura.

- La cara frontal del entrepaño debe estar cubierto hasta la superficie de trabajo con un pliegue de siga la curvatura de las patas.
- El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaño cubierta debe estar en el mismo lado.
- El refuerzo apoya pies debe ser soldado con su lado más largo perpendicular al piso.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La arista frontal de las mesas debe ser ubicada paralela a las patas posicionadas de tal manera que puedan juntarse dos (2) mesas lo más cerca posible para permitir el trabajo en grupo
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana – pata y no chambrana – chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura
- Si la superficie de trabajo es inyectada en polímero debe cumplir con los mismos requerimientos dimensionales y geométricos de la superficie de madera.
- Con una estructura en acero debajo de la superficie que garantice su resistencia la cual debe cumplir los requisitos dimensionales solicitados.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

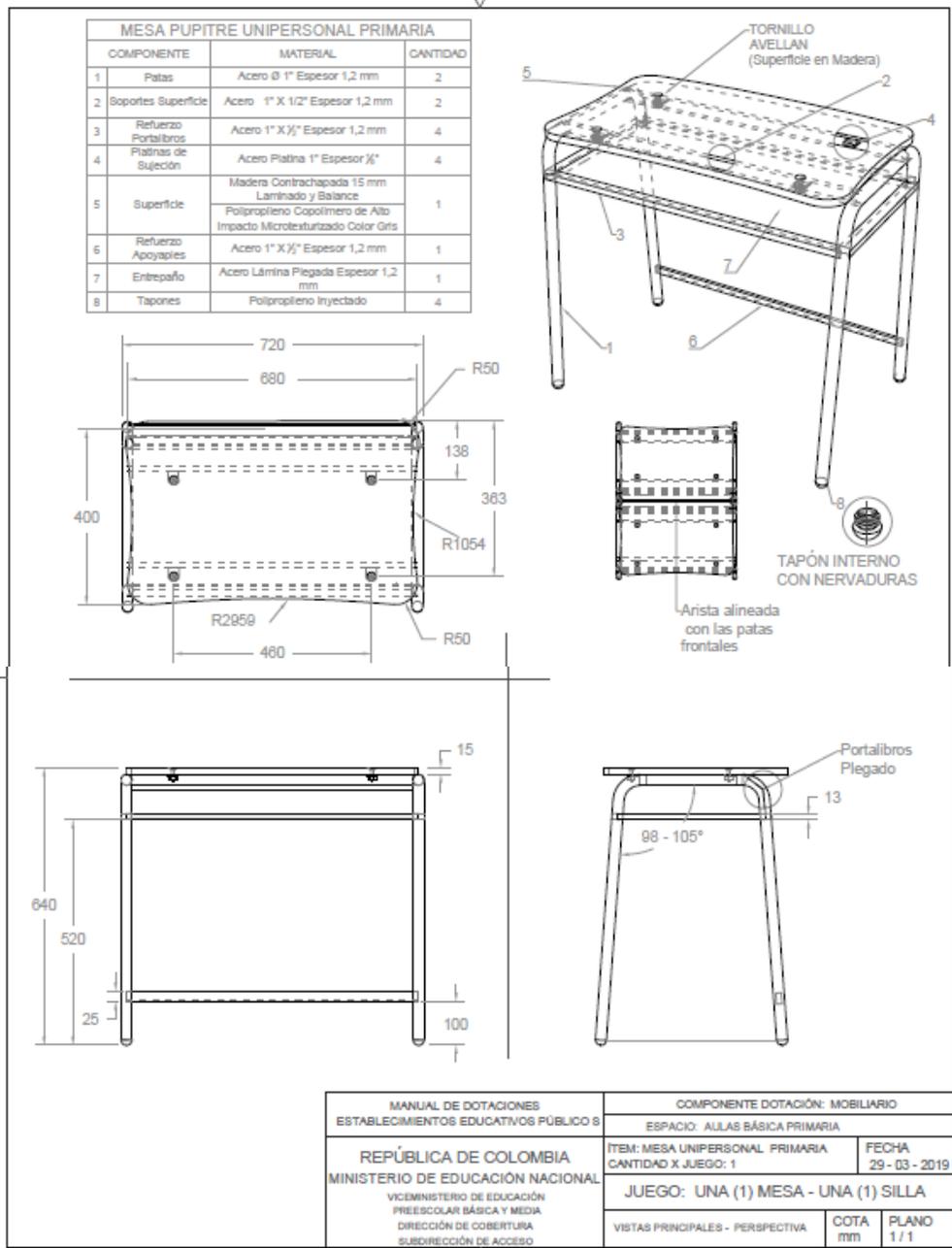
Tabla 15: Dimensiones – Mesa trabajo primaria

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	640	5 mm +/-
Ancho de la mesa	720	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros	520	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoyapiés	100	2 mm +/-
Radio Laterales	1054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2960	10 mm +/-
Angulo de las patas con respecto a la superficie	94° - 105°	N/A

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.3.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa trabajo primaria

Ilustración 8: Mesa trabajo primaria



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

Tabla 16: Silla puesto de trabajo primaria

SILLA PUESTO DE TRABAJO PRIMARIA

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla destinada al puesto de trabajo primaria en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa unipersonal primaria

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIA	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color verde	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color verde	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.3.3 Requerimiento Técnicos – Silla trabajo primaria.

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar construidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- El material de inyección del asiento y el espaldar deber 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento – espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo mig de cordón continuo
- El punto máximo de altura de las patas NO debe sobresalir más de 40 mm, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que las patas están ubicadas fuera de los módulos del asiento.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que el módulo de espaldar sea de inserción
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento – espaldar debe ser con soldadura tipo mig en ocho puntos por unión (4 superiores – 4 inferiores).
- El espaldar y el asiento deben fijarse a la estructura metálica por medio cuatro (4) remaches POP de 3/16" o tornillos con tuerca y huasa de comprensión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica y

otro método que lo supere

- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

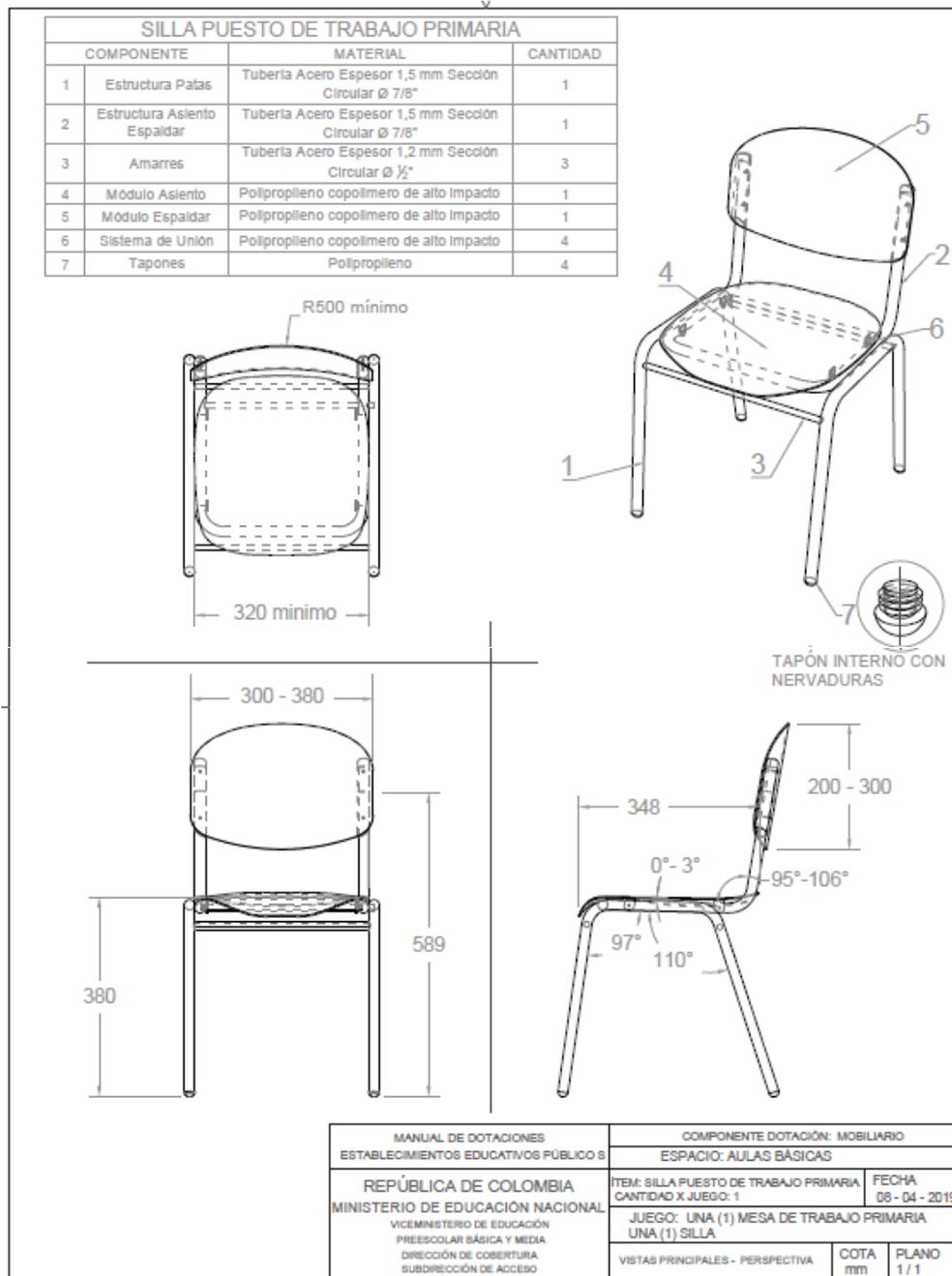
Tabla 17: Dimensiones - Silla primaria

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	380	10 mm +/-
Profundidad del asiento	348	10 mm +/-
Ancho del asiento	320 mínimo	N/A
Ancho del espaldar	300 - 380	N/A
Altura del espaldar	200 - 300	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	589	10 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1 ° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 106°	1 ° +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.3.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla puesto de trabajo primaria

Ilustración 9: Silla primaria



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.4 Puesto de trabajo para básica secundaria

Esta dotación corresponde con la mesa y silla para el trabajo de alumnos en secundaria. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 18: Mesa trabajo básica secundaria

MESA PUESTO DE TRABAJO BÁSICA SECUNDARIA

DESCRIPCIÓN Y USO

Mesa destinada al trabajo de alumnos en secundaria. Juego compuesto por una (1) Mesa y una (1) silla.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección circular de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Soporie superficie	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Estructural Portalibros	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8" mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolímero	De alto impacto Inyectado con nervaduras estructurales con filtro UV	Gris claro micro texturizado	1
	Madera	Contrachapada de 14 mm, mínimo	Laminado decorativo mejaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono gris humo y balance laminado mejaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador y laca catehzada al acido transparente	
Refuerzo Apoyapiés	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaño	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada plans de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.4.1 Requerimiento Técnicos – Mesa trabajo secundaria.

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- La superficie de madera con el laminado decorativo y el balance debe tener un espesor nominal 15 mm +/- 1 mm
- La unión entre la superficie de madera y la estructura debe ser por medio de tornillos planos avellanados con tuerca de seguridad, huasa de compresión y traba química o con inserto roscado y tornillo.
- El material de inyección de la superficie debe ser en 100% en polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección de la superficie en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad
- En caso de la superficie de polipropileno su espesor (Altura de la pieza plástica) debe ser 15 mm mínimo y espesor de pared mínimo 3 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la usada con la superficie de madera
- La unión entre la superficie plástica y la estructura debe ser por medio de remaches POP de diámetro 3/16" o con inserto roscado y tornillo. Para este caso se puede usar un sistema de unión que no quede a la vista en la superficie de trabajo.
- El entrepaño debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras para mejorar su estructura.
- La cara frontal del entrepaño debe estar cubierto hasta la superficie de trabajo con un pliegue de siga la curvatura de las patas.

- El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaño cubierta debe estar en el mismo lado.
- El refuerzo apoya pies debe ser soldado con su lado más largo perpendicular al piso.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La arista frontal de las mesas debe ser ubicada paralela a las patas posicionadas de tal manera que puedan juntarse dos (2) mesas lo más cerca posible para permitir el trabajo en grupo
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana – pata y no chambrana – chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura
- Si la superficie de trabajo es inyectada en polímero debe cumplir con los mismos requerimientos dimensionales y geométricos de la superficie de madera.
- Con una estructura en acero debajo de la superficie que garantice su resistencia la cual debe cumplir los requisitos dimensionales solicitados.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

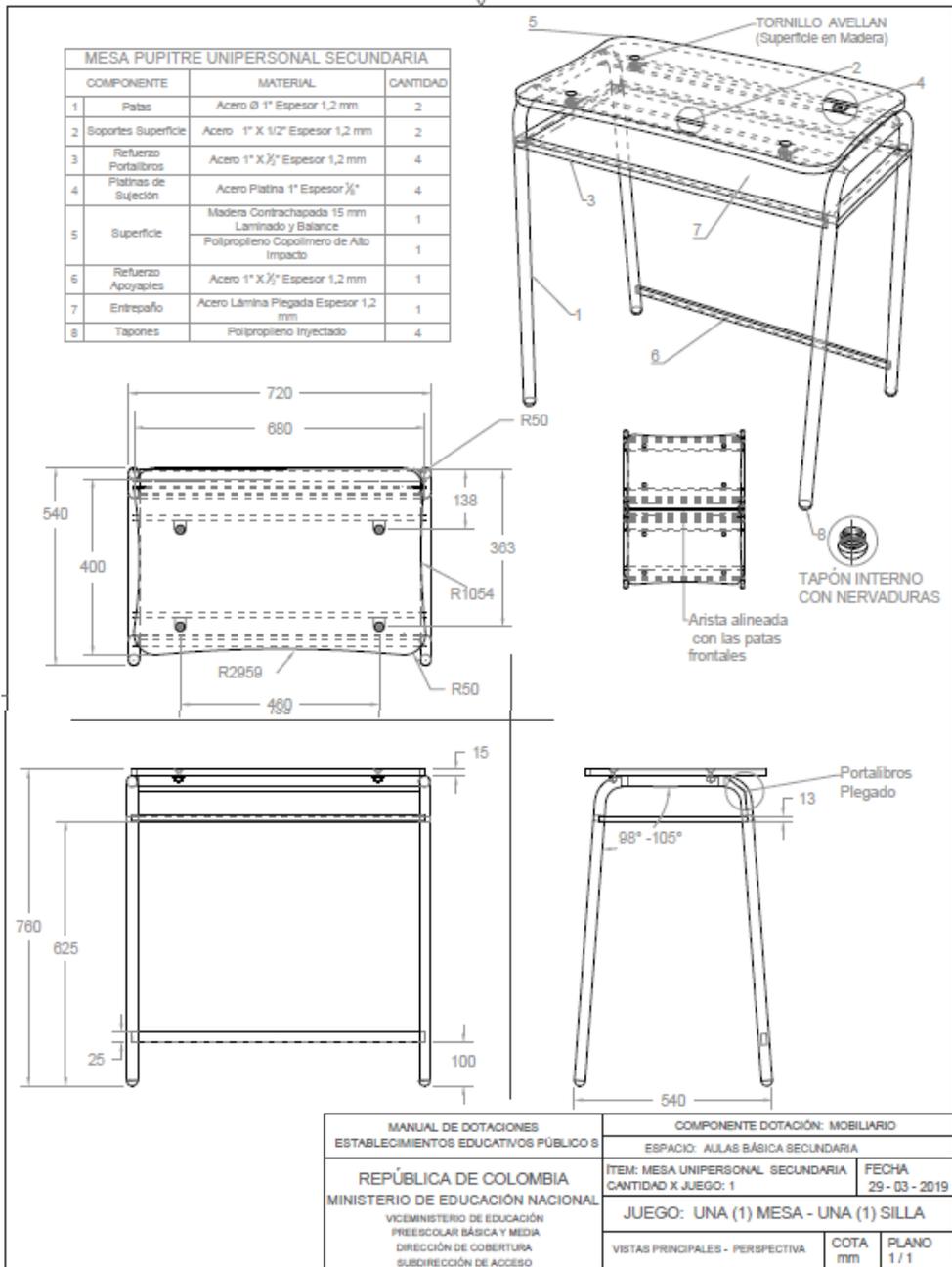
Tabla 19: Dimensiones – Mesa trabajo secundaria

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	760	5 mm +/-
Ancho de la mesa	720	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros	625	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoyapiés	100	2 mm +/-
Radio Laterales	1054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2960	10 mm +/-
Angulo de las patas con respecto a la superficie	94° - 105°	N/A

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.4.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa puesto de trabajo secundaria

Ilustración 10: Mesa trabajo secundaria



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

Tabla 20: Silla básica secundaria

SILLA PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA

DESCRIPCION Y USO

Silla destinada al puesto de trabajo secundaria en aulas de clase. Cada una está acompañada por una (1) mesa unipersonal secundaria

DESCRIPCION TECNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color Amarillo	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color Amarillo	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.4.3 Requerimiento Técnicos – Silla trabajo secundaria.

- Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.
- Los módulos del asiento espaldar deben estar construidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en la posición sedente.
- El material de inyección del asiento y el espaldar deber 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance óptimo entre rigidez y flexibilidad.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento – espaldar.
- La estructura de las patas debe tener amarre frontal, posterior y debajo de la superficie de la silla unidos con soldadura tipo mig de cordón continuo
- El punto máximo de altura de las patas NO debe sobresalir más de 40 mm, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que las patas están ubicadas fuera de los módulos del asiento.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico ajustado fuertemente, aplica para aquellos tipos de construcciones de estructuras que el módulo de espaldar sea de inserción
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento – espaldar debe ser con soldadura tipo mig en ocho puntos por unión (4 superiores – 4 inferiores).
- El espaldar y el asiento deben fijarse a la estructura metálica por medio cuatro (4) remaches POP de 3/16" o tornillos con tuerca y huasa de comprensión.
- El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica y

otro método que lo supere

- Si las uniones son por medio de tuerca y tornillo. La tuerca debe ser de seguridad y debe adicionarse traba química en el momento de ensamblaje a cada una de las tuercas.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

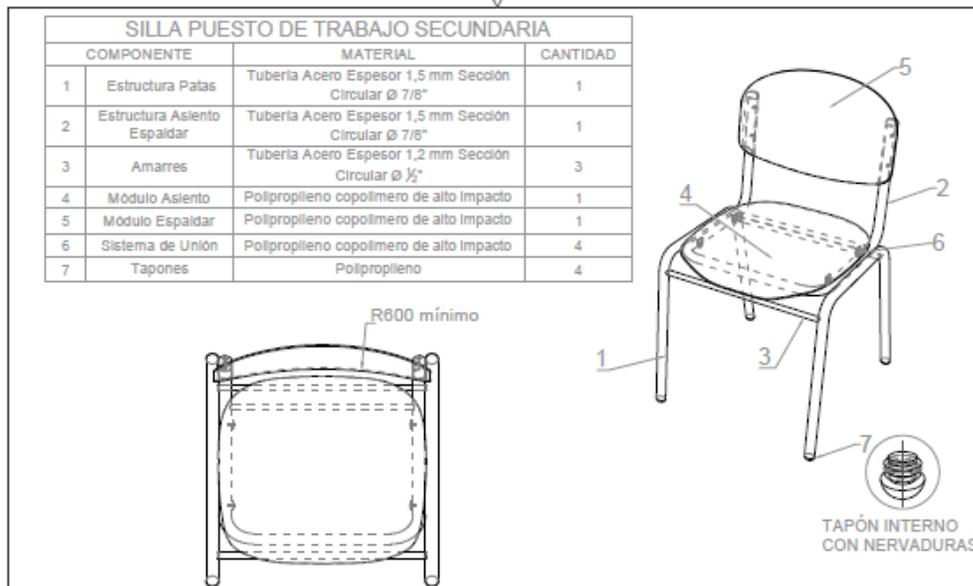
Tabla 21: Dimensiones - Silla básica secundaria

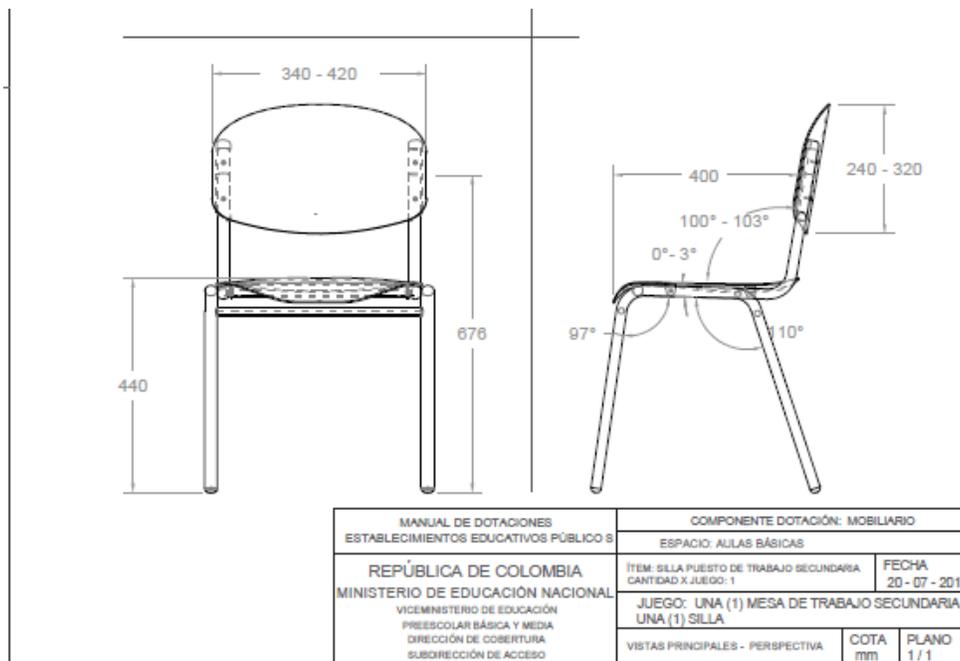
DIMENSIONES		
DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento en su punto más alto desde el piso	440	3 mm +/-
Profundidad del asiento	400	3 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	N/A
Ancho del espaldar	340 - 420	N/A
Altura del espaldar	240 - 320	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	676	3 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	1° +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.4.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla puesto de trabajo secundaria

Ilustración 12: Silla secundaria





Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.5 Tableros

La dotación de tableros para las aulas especializadas y/o académicas. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 22: Tablero

TABLERO					
DESCRIPCIÓN Y USO					
Tablero para las aulas de especializadas y/o académicas					
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD	
Marco	Aluminio	Comercial para tableros espesor de pared mínimo 1 mm	Anodizado mate gris natural	1	
Esquineros	Plásticos	Polipropileno Copolímero	Micro Texturizado Negro	4	
Pisapapeles tipo 1	Prensa	Polipropileno	Macizo	Blanco	3
	Resorte	Acero	Resorte espiral	Zincado	3
pisapapeles tipo 2	Prensa	Acero	Comercial en lámina metálica troquelada y embutida y resorte integrado	Micro Texturizado Negro o zincado según disponibilidad	3
pisapapeles tipo 3	Prensa	Polipropileno	Polipropileno Copolímero	Blanco	3
Tablero	Base	Madera	Aglomerado de partículas espesor mínimo 9 mm	Laminado de alta presión	1
	Superficie de Escritura	Laminado Melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Blanco con cuadrícula	1
	Balace	Laminado Melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Café o Negro	1
Tornillos	Acero	Comercial Auto perforante	Color negro	16	

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.5.1 Requerimiento Técnicos – Tableros.

- Marco en perfil figurado comercial para tablero de aluminio.
- No se admite perfil comercial en U de aluminio de 1/2”.
- Los esquineros deben ser inyectados en una sola pieza.
- El balance debe ser laminado Melamínico de alta presión, no se permiten papeles u otros elementos de características inferiores.
- El sistema de unión de la superficie de escritura y balance con la base debe garantizar su homogeneidad sin burbujas o defectos.
- El tablero debe estar sujeto a la estructura por medio de tornillos.
- Se aceptan Pisapapeles de polímero compacto siempre y cuando no se debiliten, se debe probar su resistencia mediante treinta (30) repeticiones de uso
- Los pisapapeles deben ser distribuidos homogéneamente en el lado superior más largo del tablero.
- Se debe utilizar un solo tipo de pisapapeles por tablero.
- Los pisapapeles deben ser un sistema prensa que garantice que el papel no se descuelgue.
- Los pisapapeles no deben rayar la superficie de escritura.
- La estructura del tablero (marco, esquineros) debe ser desarmable.
- Se debe prever un sistema de anclaje o montaje a muro.
- La estructura debe garantizar la unidad del conjunto.
- La altura de montaje del tablero se determinará según el tipo de aula.
- Se pueden reemplazar los tornillos autoperforantes por remache en aluminio.

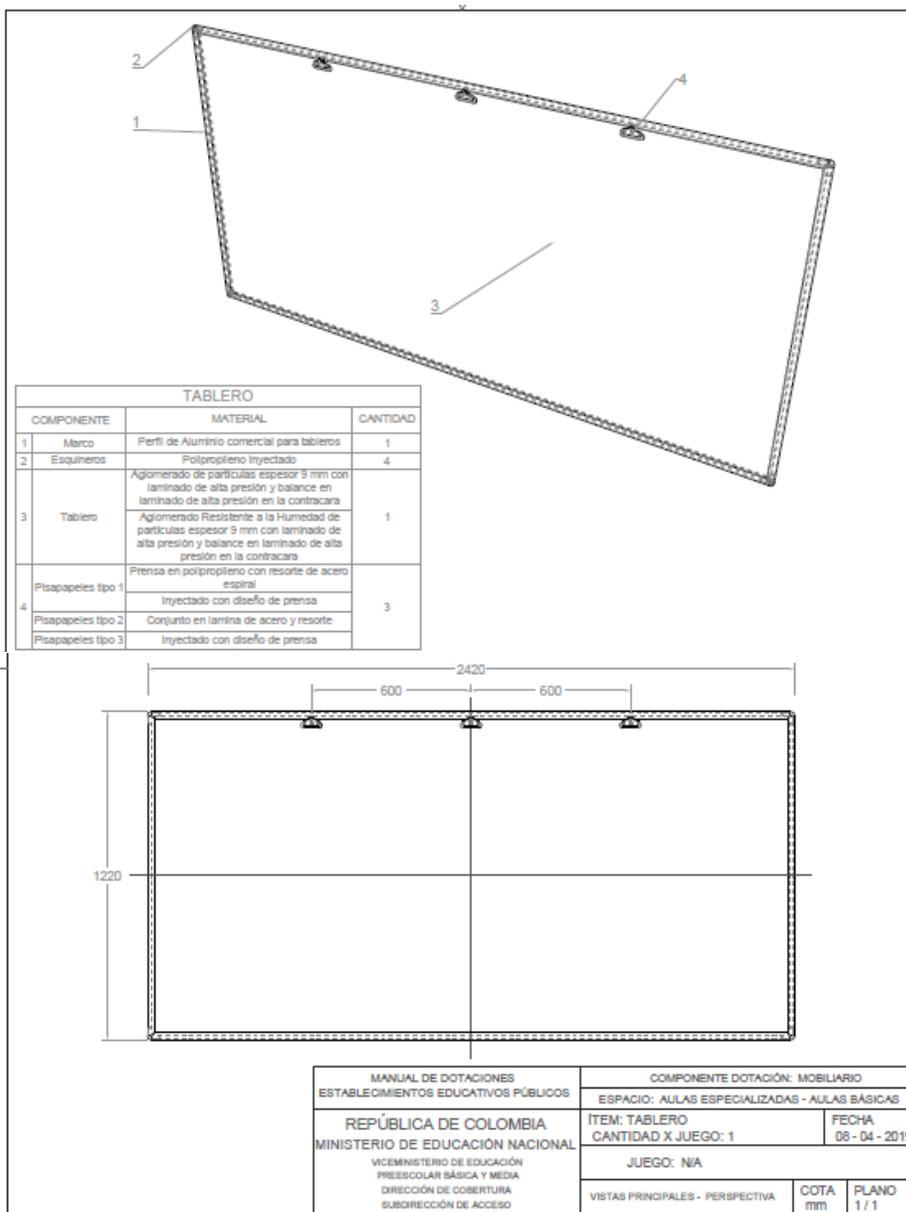
Tabla 23: Dimensiones - Tablero

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del tablero	1220	10 mm +/-
Ancho de tablero	2420	10 mm +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.5.2 Vistas principales – Perspectivas – Tableros aulas

Ilustración 13: Tableros aulas



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.6 Mueble almacenamiento en aulas

Dotación destinada para el almacenamiento de material didáctico de las aulas básicas. Cuya descripción se indica a continuación.

Tabla 24: Mueble almacenamiento aulas

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 o polipropileno.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Niveladores	Base en polipropileno	Diámetro de 2" mínimo	Color negro	4
	Espigo de acero	Espigo de 3/8" de diámetro mínimo x 2" mínimo de largo	Zincado	
Base Piso	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Lateralles	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable 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).	Pinura en polvo homeable 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).	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Entrepaño	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Entrepaños y Base	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Remate Superior	Madera	Madera Contrachapada de 14 mm	Sellador y laca catálizada al ácido color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple densa	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm mínimo, (sin pintura)	Pinura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Polipropileno Copolimero	De alto impacto inyectado con filtro UV	Gris Claro o Transparente o azul claro	3
	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm, mínimo	Color negro	

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.6.1 Requerimiento Técnicos – Mueble almacenamiento aulas.

- Todas las piezas de lámina deben tener pliegues y grafados estructurales en sus lados
- La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- La base piso debe permitir la instalación de los niveladores de manera que se asegure su estabilidad estructural respecto al peso que deben soportar y los esfuerzos que deben soportar al arrastrar el mueble.
- 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 más largo para mejorar su capacidad portante.
- La puerta de la cerradura debe tener una tapa luz que garantice la seguridad del mueble.
- Cada una de las puertas es independiente, está conformada por una bandeja de lámina y una estructura independiente en tubería de acero con un amarre central paralelo a su lado

más 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 lámina independiente plegada con orificios para asegurar el remate superior mediante tornillos
- El remate superior se debe unir al mueble mediante mínimo seis (6) tornillos auto perforantes 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 mínimo de 3 mm
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina 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 mínimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.
- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería o de punto para la lámina.
- Cada entrepaño debe soportar una carga estática de 70 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

OPCIÓN 1 CAJONES EN MADERA

- Los cajones en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera o tornillos auto perforantes y pegante para madera
- Cada uno de los cajones en madera debe soportar una carga estática de 25 Kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Cada uno de los (3) cajones en madera deben tener dos manijas paralelas entre si.

OPCIÓN 2 CAJONES EN POLIPROPILENO

- Cada uno de los (3) cajones en polipropileno deben tener dos manijas paralelas entre sí.
- Los cajones en polipropileno deben ser inyectados en material 100% original no re manufacturado con aditivo filtro UV
- Cada uno de los cajones en polipropileno debe soportar una carga estática de 25 Kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- Cada uno de los cajones es independiente de la estructura principal del mueble.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

Tabla 25: Dimensiones – Mueble almacenamiento

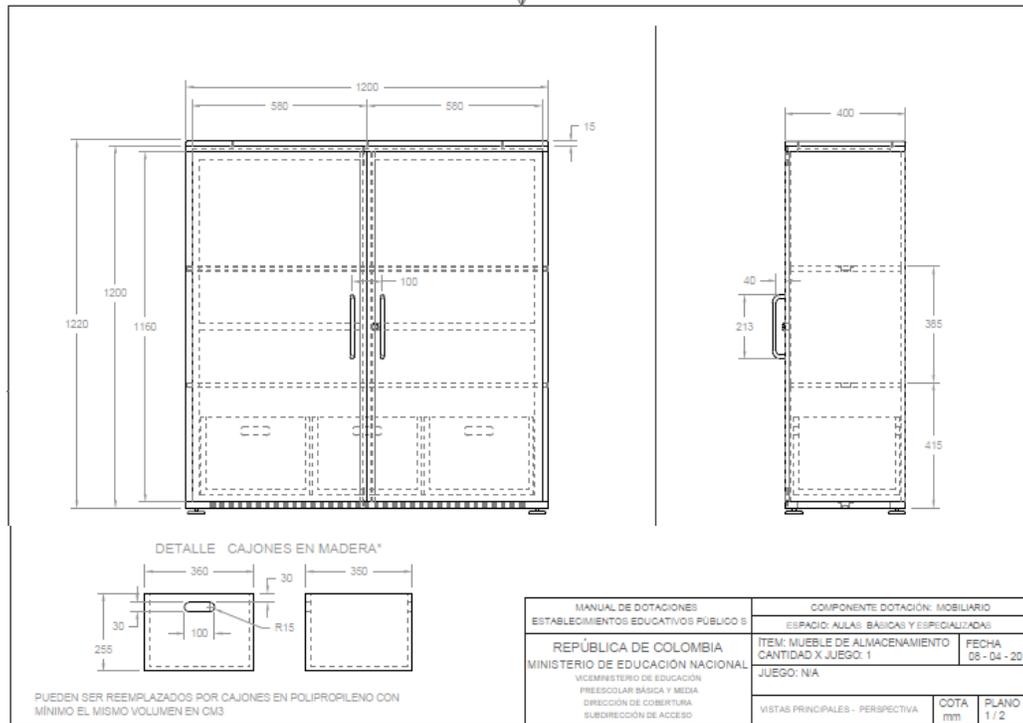
DIMENSIONES

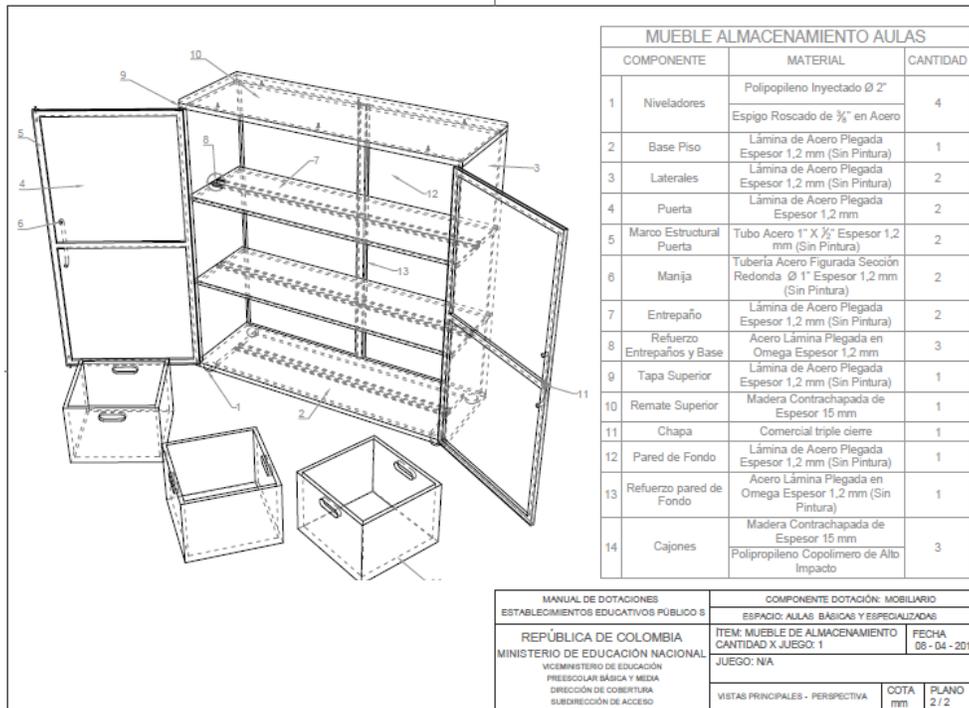
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total de mueble con remate y patas	1235	5 mm +/-
Profundidad de mueble	400	5 mm +/-
Ancho de mueble	1200	5 mm +/-
Altura de mueble estructura	1200	5 mm +/-
Altura Primer entrepaño	435	5 mm +/-
Altura Segundo entrepaño	800	5 mm +/-
Altura Puerta	1160	5 mm +/-
Ancho cada una de las puertas	580	5 mm +/-
Altura de la manija	213	5 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta	40	1 mm +/-
OPCIÓN 1 CAJÓN EN MADERA		
Ancho de cada uno de los cajones	360	5 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones	350	5 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones	255	5 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón	100	2 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón	30	1 mm +/-
OPCIÓN 2 CAJÓN EN POLIPROPILENO		
Ancho de cada uno de los cajones	200-260	N/A
Profundidad de cada uno de los cajones	300-360	N/A
Alto de cada uno de los cajones	300-360	N/A

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.6.2 Vistas principales – Perspectivas –Mueble almacenamiento aulas

Ilustración 14: Mueble almacenamiento aulas





Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.7 Módulo 10 casilleros alumnos

Dotación destinada como mueble de almacenamiento tipo casillero para los alumnos con espacio para diez (10) estudiantes.

Tabla 26: Módulo 10 casilleros alumnos

MODULO 10 CASILLEROS ALUMNOS

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble de almacenamiento tipo casillero para los alumnos con espacio para diez (10) estudiantes

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Estructura Principal	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	1
Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	2
Zócalo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	1
Refuerzo Base Estructural	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	1
Puerta	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	10
Orificios de Ventilación	N/A	Diámetro por orificio 4 mm cantidad por puerta 41 en patrón circular	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	10
Manija	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,5 mm mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	10
Platina Porta Candado	Acero	Platina espesor de pared 1/8" X 20 mm de ancho mínimo,(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	10
Bisagras	Comerciales	Comercial dos (2) por puerta	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	20

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.7.1 Requerimiento Técnicos – Módulo 10 casilleros alumnos

- Todas las piezas de lámina deben tener pliegues estructurales en sus caras.
- El zócalo debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- El zócalo debe ser plegado en sus caras.
- La estructura principal del mueble debe ser independiente a la estructura de las puertas.
- Cada una de las puertas debe tener una manija independiente plegada y orificios de ventilación.
- Cada una de las puertas es independiente, está conformada por una bandeja de lámina con los bordes plegados.
- Cada una de las puertas debe tener dos (2) bisagras soldadas.
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada unida con soldadura tipo MIG que cubre todos los casilleros y el zócalo.
- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG.
- Cada espacio de casillero debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Cada puerta debe tener un sistema de marcación porta rótulo para identificar el casillero en

lámina o acrílico remachado.

- El mueble debe ser ensamblado de tal manera que NO permita que sus puertas se retiren posterior a este proceso.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

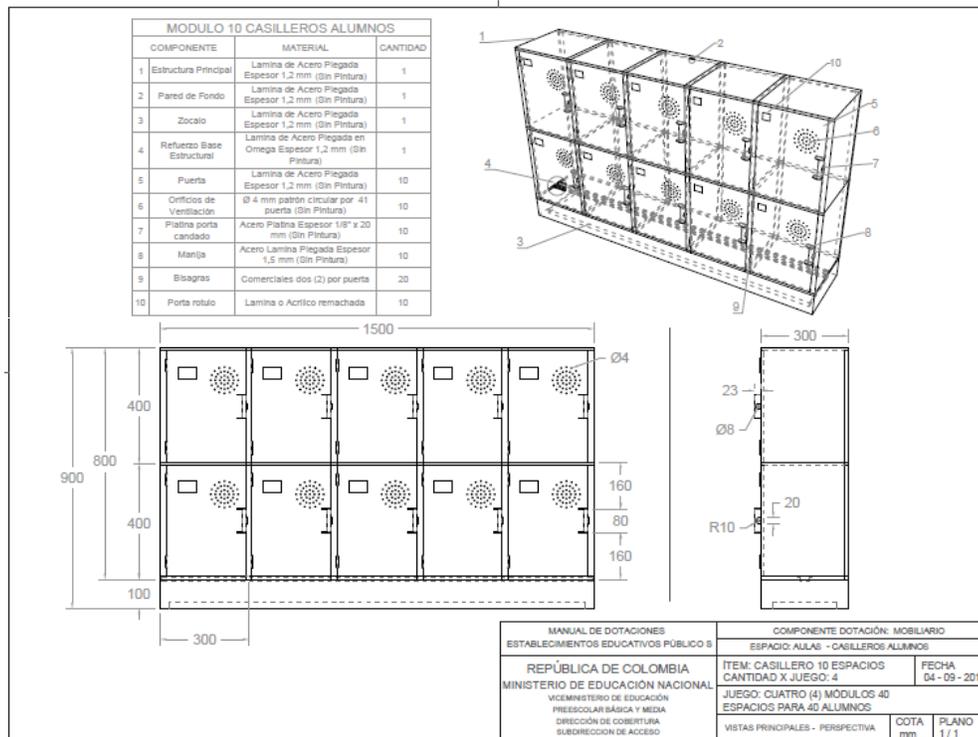
Tabla 27: Dimensiones – Mueble almacenamiento

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con zócalo	900	5 mm +/-
Profundidad del mueble	300	5 mm +/-
Ancho del mueble	1500	5 mm +/-
Altura del cubículo	400	5 mm +/-
Ancho del cubículo	300	5 mm +/-
Profundidad del cubículo	300	5 mm +/-
Altura de la manija	80	1 mm +/-
Espacio de la manija para la mano	23 Mínimo	N/A
Diámetro del orificio para el candado manija y porta candado	8	1 mm +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.7.2 Vistas principales – Perspectivas — Módulo 10 casilleros alumnos

Ilustración 14: – Módulo 10 casilleros alumnos



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.8 Tándem tres (3) canecas aulas

Dotación de Tándem de tres (3) canecas en polietileno roto moldeado para ubicar en aulas de clase básicas y aulas especializadas.

Tabla 29 Tándem de tres (3) canecas aulas

TÁNDEM TRES (3) CANECAS AULAS				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Tándem de tres (3) canecas en polietileno roto moldeado para ubicar en aulas de clase básicas y aulas especializadas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Canecas	Polietileno	Lineal Roto moldeado o inyectado, capacidad mínima 20 litros por caneca	Tres colores diferentes cada uno marcada para su uso destinado	3
Estructura principal	Acero	Tubo redondo diámetro 5/8", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	1
Separadores canecas	Acero	Tubo redondo diámetro 5/8", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	2
Tapones	polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022

2.8.1 Requerimiento Técnicos – Tándem tres (3) canecas aulas

- Cada caneca debe tener una capacidad mínima de 20 litros.
- Cada caneca debe tener una tapa con vaivén u otro método que lo supere.
- El soporte de las canecas debe permitir retirar el recipiente con facilidad para mantenimiento y uso.
- Las canecas deben ser resistentes al impacto y de fácil manipulación para el vaciado y/o la limpieza.
- No debe presentar aristas, filos cortantes o puntas en la estructura, sistema de sujeción o las canecas.

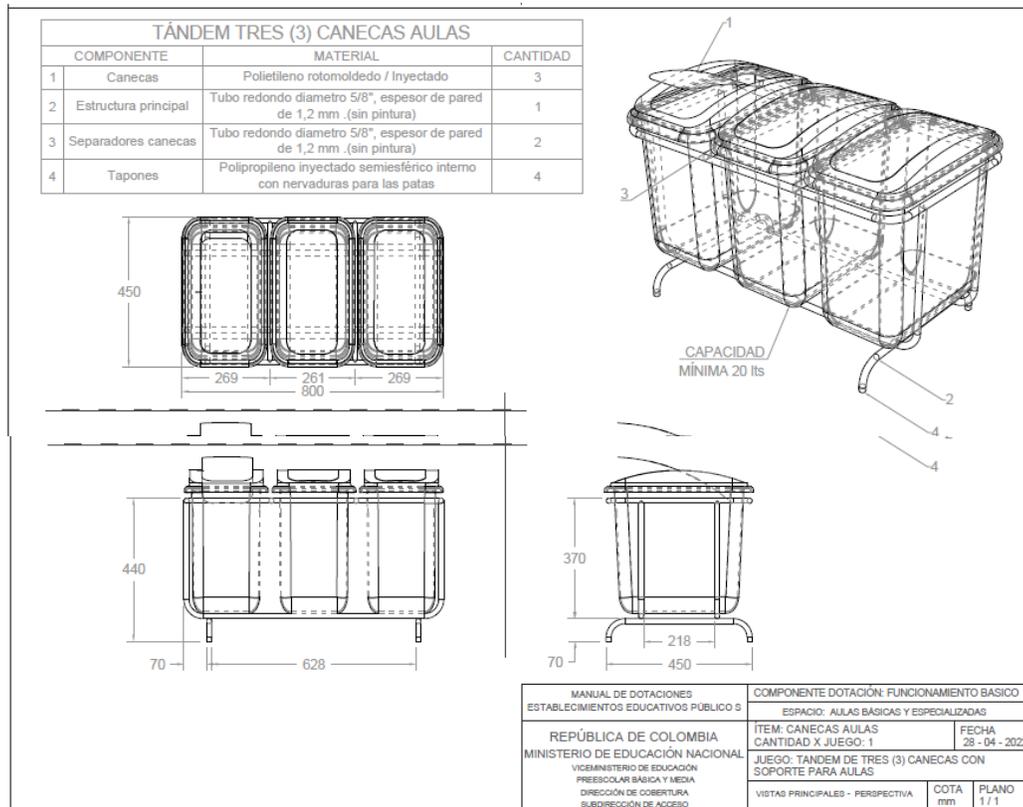
Tabla 30 Dimensiones – Tándem de tres (3) canecas

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la caneca (Unidad)	400 - 500	N/A
Ancho de la caneca (Unidad)	180 - 230	N/A
Profundidad de la caneca (Unidad)	300 - 380	N/A
Altura del soporte canecas	70	5 mm +/-
Ancho de la estructura	800	N/A
Profundidad de la base de la estructura	400	5 mm +/-
Altura de la estructura	440	5 mm +/-

Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.8.2 Vistas principales – Perspectivas — Tándem de tres (3) canecas

Ilustración 14: – Tándem de tres (3) canecas



Fuente: Manual de dotaciones establecimientos educativos públicos 2022.

2.9 Mesa de juntas, sala docentes

La Mesa de juntas en la sala docente está acompañada con seis (6) sillas y está destinada al trabajo grupal o individual. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 5: Mesa de juntas en sala docente

MESA DE JUNTAS SALA DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa de Juntas sala docente destinadas al trabajo grupal o individual, cada una esta acompañada de seis (6) sillas interlocutoras.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 3" X 3", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color grs claro.	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 75 x 38 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color grs claro.	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color grs claro.	10
Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm reengrosada a 30 mm	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono wengue y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm tono wengue.	1
Tomillos	Acero	Tomillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	10
Antideslizante	Comercial	Película adhesiva	Color negro micro texturizado	4

Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica.

2.9.1 Requerimiento Técnicos Mesa junta sala docente.

- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie.
- El marco de engruese de la superficie es por secciones de 100 mm de profundidad.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos de sujeción. La chambrana debe ser colocada en su lado más largo paralela a las patas a ras con las caras exteriores de las mismos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 kg de carga estática en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura. Ninguna parte del mueble debe presentar filos, puntas o bordes que represente un riesgo en el uso.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

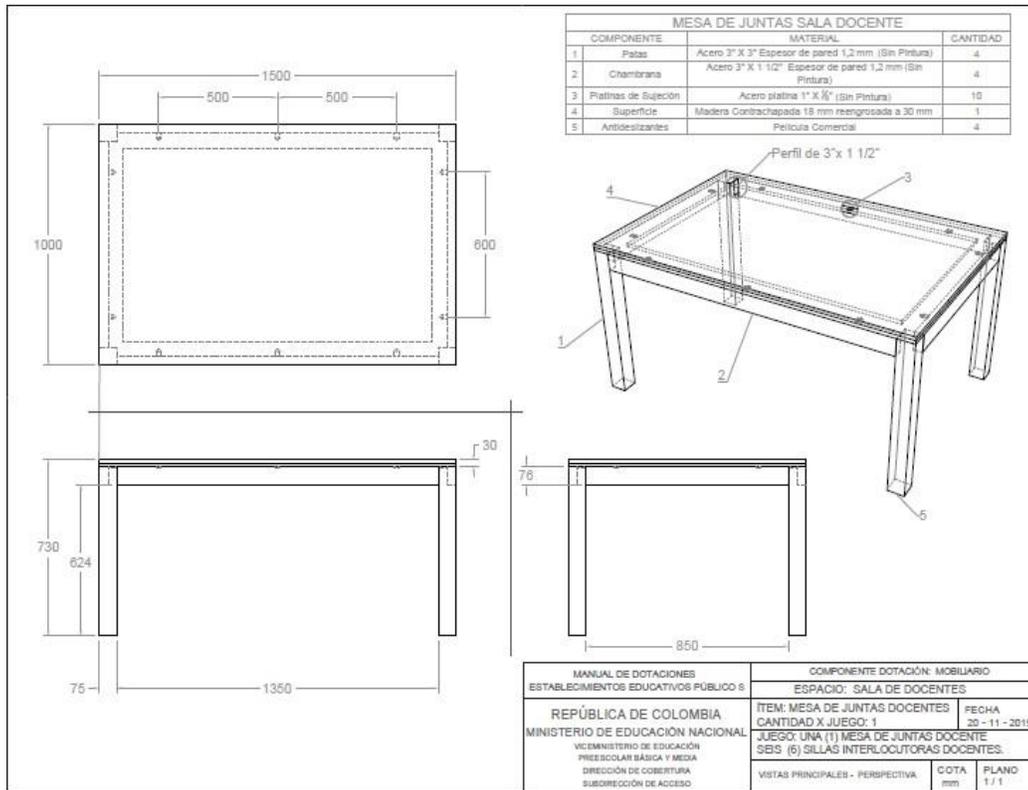
Tabla 6. Dimensiones mesa juntas sala docente.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	730	10 mm +/-
Ancho de la superficie	1.500	10 mm +/-
Espesor de la superficie	30	2 mm +/-
Ancho entre patas lado largo	1350	10 mm +/-
Ancho entre patas lado corto	850	10 mm +/-
Profundidad de la superficie	1.000	10 mm +/-

Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica. 2015.

2.9.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa juntas sala docente

Ilustración 3: Mesa juntas en sala docente



Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica. 2015.

La mesa juntas para sala docente para aula básica está acompañada de las sillas interlocutoras docentes y su descripción se relaciona a continuación.

Tabla 7: Silla Interlocutora sala docente

SILLA INTERLOCUTORA SALA DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al trabajo en grupo o Individual con la mesa de juntas de la sala docente. Juego compuesto por una (1) mesa de juntas y seis (6) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Cromado	2
Asiento-espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Cromado	2
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Cromado	2
Acolchado	Espuma de poliuretano	Espuma de poliuretano inyectada de 50 mm de espesor de alta densidad mínimo 60 kg/m ³	Su conformación debe ser homogénea.	2
Tapizado	Paño	100% fibra sintética, de secado rápido, el color debe ser parte integral de la fibra	Color negro tratamiento antialérgico, anti manchas	2
Cubiertas exteriores	Polipropileno	Mínimo de 2 mm de espesor de pared con pines de ajuste con la contratapa a presión	Color negro inyectado micro texturizado negro con protección uv	2
Espaldar interno	Madera o polipropileno	Contrachapada de 12 mm en módulos conformados según la curvatura de la espalda o polipropileno inyectado según la curvatura de la espalda con refuerzos estructurales mediante red de nervaduras	* Lijado e Inmuntizado inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Asiento interno	Madera o polipropileno	Contrachapada de 12 mm en módulos conformados según la curvatura del asiento o polipropileno inyectado según la curvatura del asiento con refuerzos estructurales mediante red de nervaduras	* Lijado e Inmuntizado inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas y los tubos del espaldar	Color negro	4

Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica. 2015.

2.9.3 Requerimiento Técnicos Silla interlocutora sala docente.

- Debe ser apilable en 5 unidades como mínimo.
- Si la estructura es en tubería de sección elíptica la silla debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales y técnicas incluidos los amarres. El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener un amarre frontal y uno posterior unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo. El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores). Cada uno de los módulos internos debe estar unido a la estructura como mínimo por cuatro tornillos.
- El tapizado debe permitir la transpiración del usuario sin acumulación del sudor.
- El tapizado debe ser exclusivamente en paño, no se permiten tapizados en vinilos ni materiales similares. Las costuras y/o grapas del tapizado no deben quedar a la vista.
- La unión de la estructura al espaldar debe llegar al módulo interno (del espaldar) y cubrirse con una tapa. La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que

presente deformación alguna en su superficie o estructura.

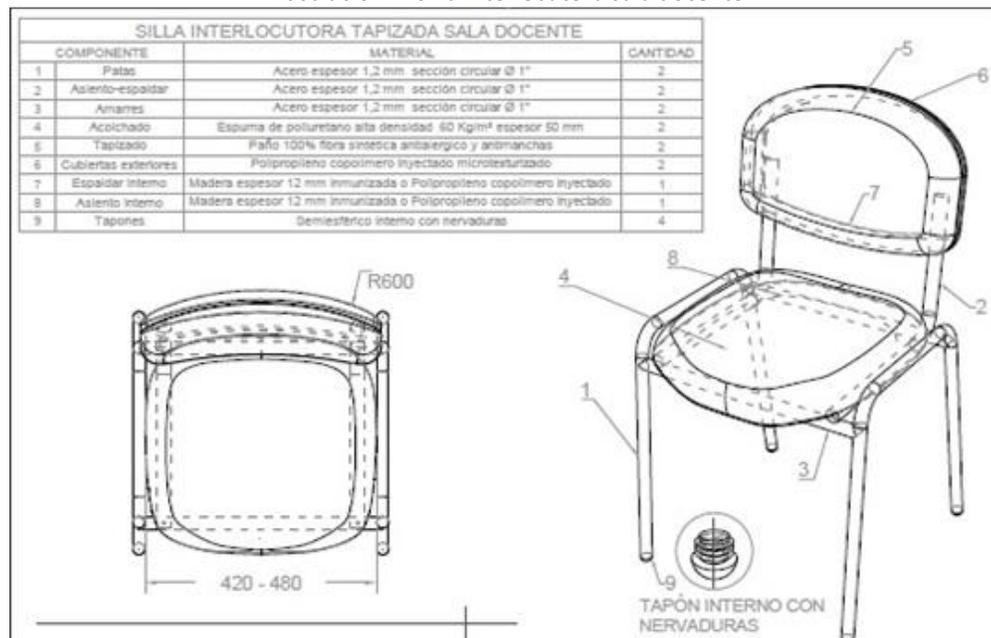
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

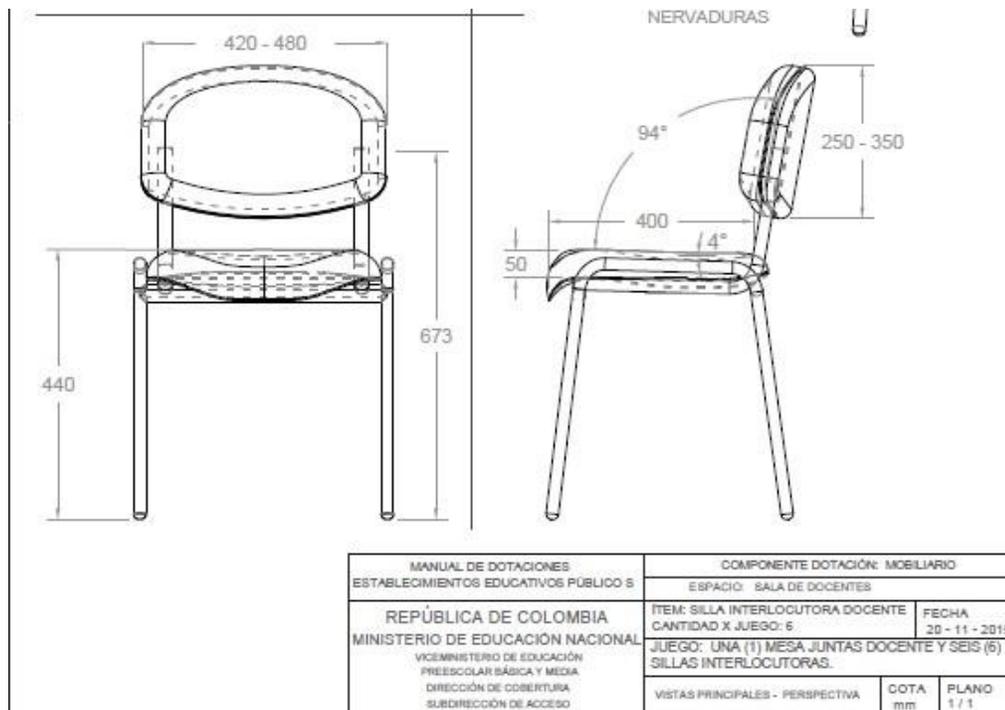
Tabla 8: Dimensiones Silla Interlocutora sala docente

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso.	440	10 mm +/-
Profundidad del asiento.	400	10 mm +/-
Espesor del asiento y espaldar.	60 mínimo	N/A
Ancho del asiento.	420 - 480	N/A
Ancho del espaldar.	420 - 480	N/A
Altura del espaldar.	250 -350	N/A
Radio de curvatura del espaldar.	600	10 mm +/-
Inclinación del asiento respecto a la horizontal.	4°	1° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar.	94°	1° +/-

2.9.4 Vistas principales – Perspectivas – Silla interlocutora sala juntas docente

Ilustración 4: Silla interlocutora sala docente





Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica.

2.9.5 Casilleros docentes – 10 módulos.

Esta dotación corresponde con el almacenamiento tipo casillero para los docentes compuesto por 10 módulos o cubículos. La descripción se relaciona en la siguiente tabla.

Tabla 9: Casillero docentes – 10 módulos

MÓDULO 10 CASILLEROS DOCENTES				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble de almacenamiento tipo casillero para los docentes con espacio para diez (10) cubículos cada uno debe tener un gancho interno y un entrepaño.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Estructura Principal	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	1
Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	2
Zócalo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	1
Refuerzo Base Estructural	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	1
Puerta	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris (5 claras - 5 oscuras) gofrado.	10
Orificios de Ventilación	N/A	Diámetro por orificio 4 mm cantidad por puerta 41 en patrón circular	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris (5 claras - 5 oscuras) gofrado.	10
Manija	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,5 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris (5 claras - 5 oscuras) gofrado.	10
Platina Porta Candado	Acero	Platina espesor de pared 1/8" X 20 mm de ancho	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	10
Gancho	Acero	Perfil de acero diámetro Ø12 mm mazo figurado	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	10
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,5 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	10
Bisagras	Comerciales	Comercial tres (3) por puerta	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado.	30

Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica.

2.9.6 Requerimiento Técnicos – Casillero 10 módulos para docente.

- Todas las piezas de lámina deben tener pliegues estructurales en sus caras.
- El zócalo debe tener un perfil omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante. El zócalo debe ser plegado en sus caras. Como mínimo de 100 mm de altura.
- La estructura principal del mueble debe ser independiente a la estructura de las puertas.
- Cada una de las puertas debe tener una manija independiente plegada y orificios de ventilación.
- Cada una de las puertas es independiente, está conformada por una bandeja de lámina con los bordes plegados. Cada una de las puertas debe tener tres (3) bisagras soldadas.
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada unida con soldadura tipo MIG que cubre todos los casilleros y el zócalo. Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG.
- Cada espacio de casillero debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Cada espacio de casillero debe tener un entrepaño interno en lámina plegado firmemente soldado. Cada espacio de casillero debe tener un gancho interno plegado firmemente soldado.

- Cada puerta debe tener un sistema de marcación portarrótulo para identificar el casillero en lámina o acrílico remachado. El mueble debe ser ensamblado de tal manera que NO permita que sus puertas se retiren posterior a este proceso.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

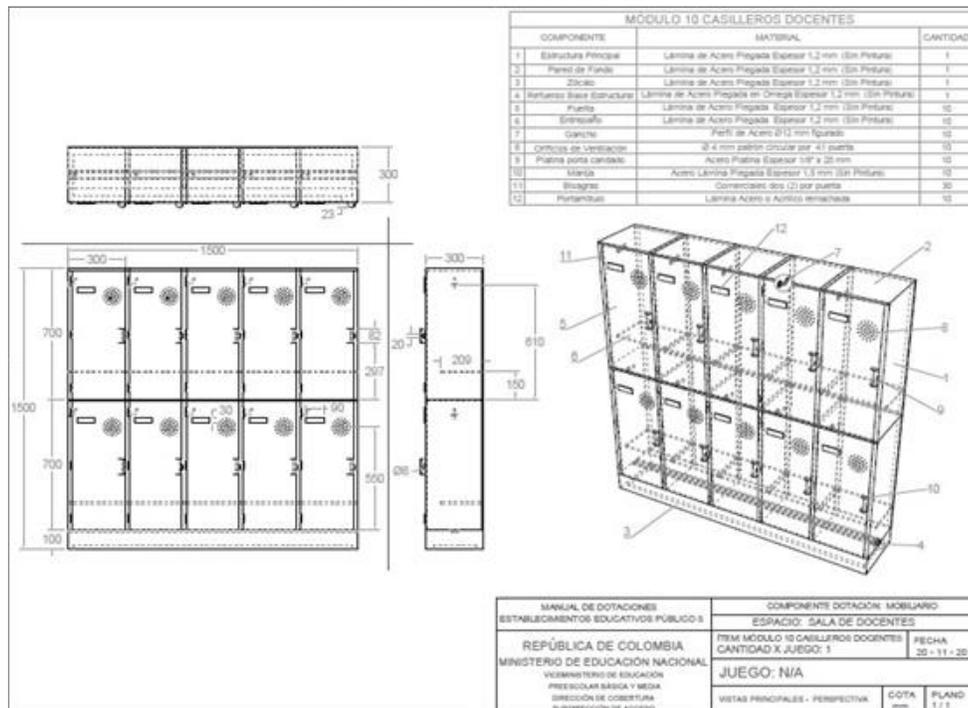
Tabla 10: Dimensiones casillero docente

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con zócalo.	1500	10 mm +/-
Profundidad del mueble.	300	5 mm +/-
Ancho del mueble.	1500	5 mm +/-
Altura del cubículo.	700	5 mm +/-
Ancho del cubículo.	300	5 mm +/-
Profundidad del cubículo.	300	5 mm +/-
Altura de la manija.	82	2 mm +/-
Profundidad del entrepaño.	209	2 mm +/-
Altura interna del entrepaño.	150	2 mm +/-
Espacio de la manija para la mano.	23 Mínimo	N/A
Diámetro del orificio para el candado manija y porta candado.	8	1 mm +/-

Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica.

2.9.7 Vistas principales – Perspectivas – Casilleros docente

Ilustración 5: Casilleros docente



Fuente: Manual Dotación Escolar – Aula básica. 2015.

2.10 Laboratorio integrado física-química secundaria

2.10.1 Mesón laboratorio integrado secundaria física química

Mesón de laboratorio integrado de física química para cuatro (4) alumnos en secundaria. Juego conformado por un (1) mesón y cuatro (4) butacos.

MESÓN LABORATORIO INTEGRADO SECUNDARIA FÍSICA QUÍMICA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesón de laboratorio integrado de física química para cuatro (4) alumnos en secundaria. Juego conformado por un (1) mesón y cuatro (4) butacos.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección circular diámetro 1,9", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 50 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	5
Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	8
Refuerzo estructural	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 25 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	5
Refuerzo estructural entrepaño	Acero	Lamina de acero figurada en omega espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	4
Entrepaño	Acero	Lamina de acero figurada con laterales doblados y grafados espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	1
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm reengrosada a 23 mm con aditivo para resistencia a la humedad	Acabado superficial (Opciones) * Laminado decorativo de alta presión para mesones color blanco nieve. * Lamina de acero inoxidable espesor nominal 0,7 mm * Mármol sintético color blanco Contracara: Balance Laminado decorativo de alta presión Cantos: Redondeados con el mismo material del acabado superficial	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4" largo 3/4"	Pavonado	8
Tapones	Comercial	Polipropileno interno con nervaduras	Color negro micro texturizado	4

2.10.1.1. Requerimiento Técnicos Mesón de laboratorio

- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie.
- El marco de engruese de la superficie es por secciones de 100 mm de profundidad.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes o insertos roscados y tornillos.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos de sujeción.
- La chambrana debe ser colocada en su lado más largo paralela a las patas a ras con las caras exteriores de las mismos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG de carga estática en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

- El entrepaño debe estar soldado firmemente al marco de refuerzo estructural.
- El entrepaño debe tener cuatro (4) refuerzos estructurales en omega soldados por debajo paralelos a su lado más corto.
- El acabado de la superficie debe ser resistente a las temperaturas hasta 120° centígrados sin que presente cambios o deformaciones permanentes.
- La superficie no debe tener protuberancias o desviaciones debe ser 100% lisa el sistema de unión debe ser por debajo sin sobresalir
- Ninguna parte del mueble debe presentar filos, puntas o bordes que represente un riesgo en el uso.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

Ilustración Dimensiones Mesón de laboratorio

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	840	10 mm +/-
Ancho de la superficie	800	10 mm +/-
Profundidad de la superficie	1600	10 mm +/-
Espesor de la superficie	23	1 mm +/-
Ancho entre patas lado largo	1470	10 mm +/-
Ancho entre patas lado corto	670	10 mm +/-
Altura del entrepaño desde el piso	225	5 mm +/-

2.10.1.2. Vistas principales – Perspectivas – Mesón de laboratorio

2.10.2 Estantería de depósito

Mueble metálico con entrepaños para almacenar material en archivos y/o aulas especializadas y/o sala docente.

ESTANTERÍA DE DEPÓSITO

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble metálico con entrepaños para almacenar material en archivos y/o aulas especializadas y/o sala docente.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Parales	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,8 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	4
Entrepaños	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	6
Refuerzo Entrepaños "omega"	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	12
Esquineros de refuerzo	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,8 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	16
Tapones	Polipropileno	Externo	Negro micro texturizado	4
Tomillos	Acero	Tomillo cabeza garbanzo estrella de 1/4" de diámetro x 3/4" de largo	zincado	80
Tuercas	Acero	Tuerca de seguridad de 1/4"	zincado	80

2.10.2.1. Requerimiento Técnicos Estantería de depósito

- La estructura debe ser rígida y no debe deformarse.
- Cada entrepaño debe tener los cuatro (4) bordes plegados, grafados y estar firmemente soldado con los refuerzos.
- La estructura ensamblada debe ser 100% estable con carga de 25 kg en su entrepaño superior.
- El mueble se debe entregar ensamblado.
- Debe tener mínimo seis entrepaños graduables (incluido el piso y el techo).
- Sistema de graduación a 32 mm.
- cada uno de los tapones deben tener tapones externos antideslizantes.
- Cada entrepaño debe soportar un peso mínimo de 50 Kg*.
- Los entrepaños deben presentar dos (2) refuerzos tipo "omega" en la parte inferior espaciados paralelos a su lado mas largo.
- Soldadura tipo mig para las uniones de la estructura metálica.
- Cada esquinero debe ser un triangulo de mínimo 116 mm de lado con esquinas redondeadas de 5 mm mínimo.
- Cada esquinero debe tener tres (3) orificios para su ubicación.
- Los entrepaños que se usen para ensamblar el techo y piso debe estar acompañado cada uno por ocho (8) esquineros total (16) esquineros.
- Debe tener un sistema de anclaje a muro.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.
- El anclaje a muro debe hacerse por medio de chazos (según tipo de pared).

Ilustración Dimensiones Estantería de depósito

DIMENSIONES		
DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura del mueble	2000 mm	10 mm +/-
Ancho exterior del módulo	1000 mm	10 mm +/-
Profundidad del Mueble	400 mm	10 mm +/-

2.10.2.2. Vistas principales – Perspectivas – Estantería de depósito

2.10.3 Tablero

Ver el numeral 2.5

2.10.3.1. Requerimiento Técnicos Mesón de laboratorio

Ver el numeral 2.5.1

2.10.3.2. Vistas principales – Perspectivas – Tablero

Ver el numeral 2.5.2

2.10.4 Mueble de almacenamiento laboratorio integrado física química secundaria

Mueble de almacenamiento para material didáctico del laboratorio integrado de física química en secundaria con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes en madera o polipropileno.

MUEBLE DE ALMACENAMIENTO LABORATORIO INTEGRADO FÍSICA QUÍMICA SECUNDARIA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble de almacenamiento para material didáctico del laboratorio Integrado de física química en secundaria con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes en madera o polipropileno.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Niveladores	Base en polipropileno	Diámetro de 2" mínimo	Color negro	4
	Espigo de acero	Espigo de 3/8" de diámetro mínimo x 2" mínimo de largo	Zincado	
Base Piso	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul 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 homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul 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 homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Entrepaño	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Entrepaños y Base	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Polipropileno Copolimero	De alto Impacto Inyectado con filtro UV	Gris Claro o Transparente o azul claro	3
	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	

2.10.4.1. Requerimiento Técnicos Mueble de almacenamiento laboratorio

- Todas las piezas de lámina deben tener pliegues y grafados estructurales en su lados.
- La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- La base piso debe permitir la instalación de los niveladores de manera que asegure su estabilidad estructural respecto al peso que deben soportar y los esfuerzos que deben soportar al arrastrar el mueble.

- 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 más largo
- para mejorar su capacidad portante.
- La puerta de la cerradura debe tener una tapa luz que garantice la seguridad del mueble.
- Cada una de las puertas es independiente, está conformada por una bandeja de lámina y una estructura independiente en tubería de acero con un
- amarre central paralelo a su lado más 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 lámina independiente plegada con orificios para asegurar el remate superior mediante tornillos.
- El remate superior se debe unir al mueble mediante mínimo seis (6) tornillos auto perforantes 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 mínimo de 3 mm
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada.
- La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lámina 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 mínimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.
- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería o de punto para la
- lamina.
- Cada entrepaño debe soportar una carga estática de 70 kg verticales sobre su superficie o
- estructura.

OPCIÓN 1 CAJONES EN MADERA

- Los cajones en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera
- tornillos auto perforantes y pegante para madera
- Cada uno de los cajones en madera debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación
- alguna en su superficie o estructura
- Cada uno de los (3) cajones en madera deben tener dos manijas paralelas entre si.

OPCIÓN 2 CAJONES EN POLIPROPILENO

- Cada uno de los (3) cajones en polipropileno deben tener dos manijas paralelas entre si.
- Los cajones en polipropileno deben ser inyectados en material 100% original no re manufacturado, con aditivo filtro UV.
- Cada uno de los cajones en polipropileno debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente
- deformación alguna en su superficie o estructura.

- Cada uno de los cajones es independiente de la estructura principal del mueble.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con remate y patas	1235	5 mm +/-
Profundidad del mueble	400	5 mm +/-
Ancho del mueble	1200	5 mm +/-
Altura del mueble estructura	1200	5 mm +/-
Altura Primer entrepaño	435	5 mm +/-
Altura Segundo entrepaño	800	5 mm +/-
Altura Puerta	1160	5 mm +/-
Ancho cada una de las puertas	580	5 mm +/-
Altura de la manija	213	5 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta	40	1 mm +/-
OPCION 1 CAJON EN MADERA		
Ancho de cada uno de los cajones	360	5 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones	350	5 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones	255	5 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón	100	2 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón	30	1 mm +/-
OPCION 2 CAJON EN POLIPROPILENO		
Ancho de cada uno de los cajones	200-280	N/A
Profundidad de cada uno de los cajones	300-360	N/A
Alto de cada uno de los cajones	300-360	N/A

2.10.4.2. Vistas principales – Perspectivas – Mueble de almacenamiento laboratorio

2.10.5 Butaco laboratorio integrado física química secundaria

Butaco para el trabajo en el laboratorio integrado de física química secundaria. Juego compuesto por un (1) mesón y cuatro (4) butacos.

BUTACO LABORATORIO INTEGRADO FÍSICA QUÍMICA SECUNDARIA

DESCRIPCIÓN Y USO

Butaco para el trabajo en el laboratorio integrado de física química secundaria. Juego compuesto por un (1) mesón y cuatro (4) butacos.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubería de sección circular diámetro 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	4
Soporte superficie	Acero	Tubería de sección circular diámetro 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	1
Refuerzo apoyapiés	Acero	Tubería de sección circular diámetro 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	1
Platinas de sujeción	Acero	Platina de 1" espesor 1/8" mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color azul oscuro gofrado	4
Tapones	Polipropileno	Injectado interno con nervaduras	Negro Micro texturizado	4
Superficie	Polipropileno Copolímero	De alto impacto Injectado con filtro UV y red de nervaduras	Amarillo oscuro	1
	Madera	Contrachapa 30 mm reengrosada mínimo.	Sellador y laca catalizada al acido color miel por todas sus caras o laminado de alta presión espesor 1mm micro texturizado gris con balance en la contracara y cantos sellados.	

2.10.5.1 Requerimiento Técnicos Butaco laboratorio integrado física química secundaria

- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería.
- Debe soportar una carga estática de 100 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La superficie en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera
- tornillos auto perforantes y pegante para madera.
- La unión entre la superficie de madera y la estructura debe ser por medio de tornillos planos avellanados con tuerca de seguridad, huasa de
- compresión y traba química o con inserto roscado y tornillo.
- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se
- asegure el balance optimo entre rigidez y flexibilidad.
- El material de inyección del asiento debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- La superficie en polipropileno debe tener una red de nervaduras.
- La superficie en polipropileno deben tener las mismas dimensiones de espesor de la superficie de madera.
- La superficie en polipropileno debe ser unida a la estructura mediante cuatro tornillos o remaches o insertos roscados
- Las platinas de unión deben ser ubicadas en un ángulo de 45° respecto a las patas.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 100 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en una

- distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura del mueble	588	5 mm +/-
Diámetro de la superficie	350	5 mm +/-
Diámetro de la superficie polipropileno	300 - 400	N/A
Altura de la estructura	558	5 mm +/-
Altura del apoyapiés	161	3 mm +/-
Radio superior de la superficie	20	1 mm +/-
Radio inferior de la superficie	5	1 mm +/-
Diámetro del apoyapiés	403	5 mm +/-
Angulo de las patas respecto a la superficie	99°	1° +/-

2.10.5.2 Vistas principales – Perspectivas – Butaco laboratorio integrado física química secundaria

2.10.6 Tándem tres (3) canecas aulas

Ver el numeral 2.8

2.10.6.1 Requerimiento Técnicos Tándem tres (3) canecas aulas

Ver el numeral 2.8

2.10.6.2 Vistas principales – Perspectivas – Tándem tres (3) canecas aulas

Ver el numeral 2.8

2.10.7 Mueble móvil laboratorio

Mueble móvil para la distribución de material en laboratorios de primaria y secundaria. Cada laboratorio cuenta con tres (3) muebles.

MUEBLE MÓVIL LABORATORIO

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble móvil para la distribución de material en laboratorios de primaria y secundaria. Cada laboratorio cuenta con tres (3) muebles.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Parales	Acero	Tubería de sección circular diámetro 2" o 1,8" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Chambranas	Acero	Tubería de sección rectangular 2" X 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	12
Refuerzos omegas bandejas	Acero	Lamina plegada en Omega espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Bandejas	Acero	Lamina plegada y grafada espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Manijas	Acero	Tubería de sección circular diámetro 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Ruedas	Comercial	Encauchetadas diámetro 4" con freno	Comercial	4

2.10.7.1 Requerimiento Técnicos Mueble móvil laboratorio

- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería y de punto para lamina.
- Debe soportar una carga estática de 60 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- El mueble no es desarmable. Las manijas deben ser soldadas.
- Cada entrepaño debe tener un refuerzo omega soldado por debajo paralelo a su lado más largo.
- Cada entrepaño debe tener cuatro chambranas soldadas que mejoren la estructura y garanticen que los elementos que se carguen no salgan del mueble.
- Las manijas deben estar firmemente soldadas.
- Cada una de las ruedas debe contar con un sistema de freno.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 100 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con ruedas	839	20 mm +/-
Altura del mueble sin ruedas ni manija	560	5 mm +/-
Altura libre de cada uno de los entrepaños	190	5 mm +/-
Ancho del mueble	468	5 mm +/-
Profundidad del mueble	700	5 mm +/-
Altura de las manijas	189	5 mm +/-
Radios de las esquinas de las manijas	60	2 mm +/-
Angulo de las manijas respecto a la horizontal	130°	1° +/-

2.10.7.2 Vistas principales – Perspectivas – Mueble móvil laboratorio**2.10.8 Tablero móvil**

Ver el numeral 2.12

2.10.8.1 Requerimiento Técnicos Tablero móvil

Ver el numeral 2.12.1

2.10.8.2 Vistas principales – Perspectivas – Tablero móvil

Ver el numeral 2.12.2

2.11 Biblioteca básica para 40 usuarios - Configuración 1

La biblioteca básica para 40 usuarios – configuración 1 está compuesta por Módulos de Biblioteca de 1.30 Mts, Mesas de trabajo consulta lectura, Cubículos dobles, Sofá de tres (3) puestos, Sillas interlocutoras, Sillas giratorias monoconcha, Revisteros, Butacos auxiliares, Mueble móvil de recolección de libros, Tablero móvil, Mueble de almacenamiento biblioteca.

2.11.1 Revistero

Mueble destinado a la exposición de revistas

REVISTERO

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble destinado a la exposición de revistas

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Estructura	Madera	Contrachapada 14 mm mínimo.	Laminado Melaminico de alta presión color haya - cantos en sellador y laca catalizada al acido	1
Rodachinas	Nylon 100%	Doble pista 2" de diámetro con refuerzos estructurales internos mediante red de nervaduras y eje interno acero 5/16"	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	4
Entrepaños	Acero	Lamina espesor de pared 1,2 mm mínimo.	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	5
Remate Entrepaños	Madera Maciza Tipo Pino	Diámetro 20 mm mínimo.	Sellador y laca catalizada al acido mate	1

2.11.1.1 Requerimiento Técnicos Revistero

- La estructura debe ser estable.
- Los entrepaños deben tener dobleces estructurales en su parte media paralelos al lado más largo.
- Debe soportar una carga estática de 40 KG verticales sobre su superficies, sin que presente deformación alguna en sus superficies o estructura.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.
- La unión de la estructura de madera debe hacerse mediante tornillos u otro método que lo supere.
- El mueble ensamblado no debe presentar elementos sueltos.
- El remate de entrepaños debe estar ubicado en la parte superior.
- Los entrepaños se unen a la estructura mediante ranuras

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con rodachinas	1160	10 mm +/-
Ancho del Mueble	490	10 mm +/-
Profundidad del Mueble	400	10 mm +/-

2.11.1.2 Vistas principales – Perspectivas – Revistero

2.11.2 Tablero móvil

Ver el numeral 2.12

2.11.2.1 Requerimiento Técnicos Tablero móvil

Ver el numeral 2.12.1

2.11.2.2 Vistas principales – Perspectivas – Tablero móvil

Ver el numeral 2.12.2

2.11.3 Mueble móvil recolección de libros

Mueble móvil para recolección de libros biblioteca. Cada biblioteca cuenta con un (1) mueble.

MUEBLE MÓVIL RECOLECCIÓN DE LIBROS				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble móvil para recolección de libros biblioteca. Cada biblioteca cuenta con un (1) mueble.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Parales	Acero	Tubería de sección circular diámetro 2" o 1,9" espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Chambranas	Acero	Tubería de sección rectangular 2" X 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	12
Refuerzos omegas bandejas	Acero	Lamina plegada en Omega espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Bandejas	Acero	Lamina plegada y grafada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Manijas	Acero	Tubería de sección circular diámetro 1" espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Ruedas	Comercial	Encauchetadas diámetro 4" con freno	Comercial	4

2.11.3.1 Requerimiento Técnicos Mueble móvil recolección de libros

- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería y de punto para lamina.
- Debe soportar una carga estática de 60 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- El mueble no es desarmable. Las manijas deben ser soldadas.
- Cada entrepaño debe tener un refuerzo omega soldado por debajo paralelo a su lado mas largo.
- Cada entrepaño debe tener cuatro chambranas soldadas que mejoren la estructura y garanticen que los elementos que se carguen no salgan del mueble.
- Las manijas deben estar firmemente soldadas.
- Cada una de las ruedas debe contar con un sistema de freno.

- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 100 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con ruedas	839	20 mm +/-
Altura del mueble sin ruedas ni manija	560	5 mm +/-
Altura libre de cada uno de los entrepaños	190	5 mm +/-
Ancho del mueble	468	5 mm +/-
Profundidad del mueble	700	5 mm +/-
Altura de las manijas	189	5 mm +/-
Radios de las esquinas de las manijas	60	2 mm +/-
Angulo de las manijas respecto a la horizontal	130°	1° +/-

2.11.3.2 Vistas principales – Perspectivas – Mueble móvil recolección de libros

2.11.4 Sofá de tres (3) puestos

Sofá de (3) tres puestos para trabajo especializado en aulas de Bilingüismo, Biblioteca y Salas de Espera.

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	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Estructura	Madera	Madera maciza: Listón de amarillo, moho o sajo de mínimo 100 x 50 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, anti manchas. Color Naranja oscuro	1
	Tela Vinílica	Textil tejido 100% en poliéster combinada con la superficie de vinilo		
Sistema de resortes para el asiento	Acero	Resortes de 1/4" en varilla acerada deben cubrir el 100% de las superficies de acomodación.	zincado	1
Patas	Polipropileno	Copolímero inyectado	Micro texturizado negro con protección UV	7

2.11.4.1 Requerimiento Técnicos Sofá de tres (3) puestos

- Textiles 100% fibra sintética o tela vinílica con tratamiento anti manchas y antialérgico.
- El tapizado debe ser en paño, textil tejido 100% en poliéster o tela vinílica con condiciones

técnicas iguales o superiores al paño.

- 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

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura efectiva del asiento	420	10 mm +/-
Altura total del sofá	624	10 mm +/-
Ancho total del sofá	1920	10 mm +/-
Profundidad total del sofá	1280	10 mm +/-
Profundidad efectiva del asiento	440	10 mm +/-
Profundidad del sofá con espaldar medio	640	10 mm +/-
Ancho por puesto	550	10 mm +/-

2.11.4.2 Vistas principales – Perspectivas – Sofá de tres (3) puestos

2.11.5 Módulo de biblioteca de 1,30 metros

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

MODULO 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	Lamina cold rolled de espesor de 0,9mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Contra columna	Acero	Lamina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Tapa	Acero	Lamina 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
Superficie	Madera	Aglomerado de partículas MDF espesor nominal 20mm mínimo.	Termo Laminado tono haya con contracara en balance	1
Remates Laterales	Madera	Aglomerado de partículas MDF espesor nominal 20mm mínimo.	Termo Laminado tono haya con contracara en balance	2
Base	Acero	Lamina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaños	Acero	Lamina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Tranca libros	Acero	Lamina cold rolled de espesor 1,5 mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6
Refuerzos Entrepaños - Base - Tapa	Acero	Lamina cold rolled de espesor 0,9mm mínimo (sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	12
Porta rotulo	Acrílico	Lamina figurada espesor de 1 mm mínimo.	Transparente	1
Patas Antideslizantes	Polipropileno	Diámetro de 2" mínimo altura mínima 30 mm	Color negro	5

2.11.5.1 Requerimiento Técnicos Módulo de biblioteca de 1,30 metros

- Todos los bordes de las Láminas deben estar grafados o doblados, para evitar cortes.
- Las columnas, contra columnas, tapa, pared de fondo base y entrepaños debe estar soldados conformando una sola estructura.
- Las columnas y contra columnas 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 libros en T invertida independientes base 100 x 180 mm altura 180 mm.
- Los entrepaños deben ser figurados en lámina independiente de la estructura principal.
- Para el remate frontal circular de los entrepaños se puede realizar doblando y grafando la lámina o mediante ubicación de un perfil en tubería doblado.
- Los entrepaños se pueden fabricar con un remate en tubo figurado de sección cuadrada con el radio de la curva.
- 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 tapa debe permitir colocar un rotulador en el frente para identificación.
- El rotulador debe estar remachado.
- La base está 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.
- 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 libros en T invertida independientes base 100 x 180 mm altura 180 mm.
- Los entrepaños deben ser figurados en lámina independiente de la estructura principal.
- Para el remate frontal circular de los entrepaños se puede realizar doblando y grafando la lámina o mediante ubicación de un perfil en tubería doblado.
- Los entrepaños se pueden fabricar con un remate en tubo figurado de sección cuadrada con el radio de la curva.
- 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 tapa debe permitir colocar un rotulador en el frente para identificación.
- El rotulador debe estar remachado.
- La base está 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 permitir configuraciones en isla o anclado a la pared.
- Debe prever un sistema de anclaje a muro o unirse por el respaldo con un módulo igual

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Ancho con remates laterales	1140	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 +/-

2.11.5.2 Vistas principales – Perspectivas – Módulo de biblioteca de 1,30 metros**2.11.6 Cubículo doble de trabajo biblioteca**

Cubículo doble de trabajo para biblioteca. Cada cubículo está acompañado por dos (2) sillas giratorias mono concha.

CUBÍCULO DOBLE DE TRABAJO BIBLIOTECA**DESCRIPCIÓN Y USO**

Cubículo doble de trabajo para biblioteca. Cada cubículo esta acompañado por dos (2) sillas giratorias mono concha.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACION	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled sección circular ϕ 2" o 1,9", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 50 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	5
Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8" mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	8
Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	3
Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm mínimo reengrosada a 30 mm mínimo	Laminado decorativo Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono haya y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador lijado y laca catalizada al acido semimate	1
Tapones	Polipropileno	Interno	Negro micro texturizado	4
Mampara	Vidrio Laminado	Espesor mínimo 3 + 3 mm	Translucido el acabado hace parte integral del vidrio	3
Soportes mamparas	Comercial	Acero inoxidable	Mate	6

2.11.6.1 Requerimiento Técnicos Cubículo doble de trabajo biblioteca

- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie.

- El marco de engruese de la superficie es por secciones de 100 mm de profundidad.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura tiene una chambrana central paralelo a su lado más corto para mejorar sus condiciones estructurales.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los
- tornillos de sujeción.
- La chambrana debe ser colocada en su lado más largo paralela a las patas a ras con las caras exteriores de los mismos.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG de carga estática en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o
- estructura.
- Las esquinas de la superficie deben ser redondeadas con un radio mínimo de 50 mm que empate con las patas de la estructura.
- Ninguna parte del mueble debe presentar filos, puntas o bordes que represente un riesgo en el uso.
- No se permiten adhesivos como acabados de la mampara.
- Las mamparas deben ser colocadas de manera firme y estable.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble	990	10 mm +/-
Altura de la mampara	280	5 mm +/-
Altura de la mesa	730	10 mm +/-
Ancho de la superficie	1500	10 mm +/-
Espesor de la superficie	30	2 mm +/-
Ancho entre patas lado largo	1400	10 mm +/-
Ancho entre patas lado corto	400	10 mm +/-
Profundidad de la superficie	500	10 mm +/-

2.11.6.2 Vistas principales – Perspectivas – Cubículo doble de trabajo biblioteca

2.11.7 Silla neumática giratoria mono concha biblioteca

Silla destinada al trabajo individual en biblioteca con sistema de graduación de altura neumática. Juego compuesto por tres (3) sillas y una mesa.

SILLA NEUMÁTICA GIRATORIA MONO CONCHA BIBLIOTECA

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla destinada al trabajo individual en biblioteca con sistema de graduación de altura neumática. Juego compuesto por tres (3) sillas y una mesa.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Base	Nylon o poliuretano con carga de fibra de vidrio al 30%	Conformado por 5 aspas con refuerzos estructurales internos mediante red de nervaduras diámetro 600 mm	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Pies fijos para silla giratoria	Nylon 100%	Diámetro de pemo de acuerdo a características de la base.	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	5
Pistón	Acero	Graduación de altura por medio de pistón neumático de 300 mw	Inyectado micro texturizado negro con protección uv, zincado parte metálica	1
Cubierta pistón	Polipropileno	Telescópica	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Unión Estructura Módulo Mono concha	Acero	Platina figurada espesor de pared mínimo 3 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color negro gofrado	1
Módulo Mono concha	Polipropileno Copolímero de alto Impacto	Inyectado en una pieza asiento-espaldar según la curvatura de la espalda y de la zona poplitea con refuerzos estructurales mediante nervaduras en la parte posterior.	Inyectado micro texturizado con aditivo protección contra rayos uv color Naranja	1

2.11.7.1 Requerimiento Técnicos Silla neumática giratoria mono concha biblioteca

- La base de nylon debe tener un refuerzo central en acero en el ajuste con el pistón para mejorar la resistencia.
- El material de inyección de la superficie en debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección de la superficie en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance
- optimo entre rigidez y flexibilidad.
- La estructura del módulo espaldar asiento debe seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.
- La silla debe permitir la graduación en altura desde la base por medio de un pistón neumático.
- La red de nervaduras del módulo debe brindar refuerzo estructural a la silla.
- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada
- con una cuerda desde su base en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.
- La unión del módulo mono concha del asiento con la estructura debe hacerse mínimo con cuatro (4) tornillos u otro método que lo supere.
- El asiento debe tener un sistema de inserción o pestanas que permitan la fijación a la estructura metálica.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar superficies de doble curvatura.

- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con
- una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- Todos los perfiles metálicos deben tener tapones.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso	430	10 mm +/-
Profundidad del asiento	400	10 mm +/-
Ancho del asiento	400 - 450	N/A
Ancho del espaldar	400 - 450	N/A
Altura del espaldar	300 - 400	N/A
Altura al punto medio del espaldar del espaldar desde el piso	657	10 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600	10 mm +/-
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	4°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	94°	1° +/-

2.11.7.2 Vistas principales – Perspectivas – Silla neumática giratoria mono concha biblioteca

2.11.8 Mueble de almacenamiento biblioteca

Mueble de almacenamiento para material didáctico de la biblioteca.

MUEBLE DE ALMACENAMIENTO BIBLIOTECA

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble de almacenamiento para material didáctico de la biblioteca.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Niveladores	Base en polipropileno	Diámetro de 2" mínimo	Color negro	4
	Espigo de acero	Espigo de 3/8" de diámetro mínimo x 2" mínimo de largo	Zincado	
Base Piso	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro 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 claro 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
Entrepañó	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Entrepaños y Base	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 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 mínimo.	Sellador y laca catalizada al acido color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo hornable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Polipropileno Copolimero	De alto impacto Inyectado con filtro UV	Gris Claro o Transparente o azul claro	3
	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	

2.11.8.1 Requerimiento Técnicos Mueble de almacenamiento biblioteca

- Todos las piezas de lámina deben tener pliegues y grafados estructurales en su lados.
- La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- La base piso debe permitir la instalación de los niveladores de manera que asegure su estabilidad estructural respecto al peso que deben soportar y los esfuerzos que deben soportar al arrastrar el mueble.
- 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 más largo para
- mejorar su capacidad portante.
- La puerta de la cerradura debe tener un tapa luz que garantice la seguridad del mueble.
- Cada una de las puertas es independiente, está conformada por una bandeja de lámina y una estructura independiente en tubería de acero con un
- 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 lámina independiente plegada con orificios para asegurar el remate superior mediante tornillos.
- El remate superior se debe unir al mueble mediante mínimo seis (6) tornillos auto perforantes 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 mínimo de 3 mm
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada.
- La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lámina 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 mínimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.
- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería o de punto para la
- lamina.
- Cada entrepaño debe soportar una carga estática de 70 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

OPCIÓN 1 CAJONES EN MADERA

- Los cajones en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera o
- tornillos auto perforantes y pegante para madera
- Cada uno de los cajones en madera debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación
- alguna en su superficie o estructura
- Cada uno de los (3) cajones en madera deben tener dos manijas paralelas entre si.

OPCIÓN 2 CAJONES EN POLIPROPILENO

- Cada uno de los (3) cajones en polipropileno deben tener dos manijas paralelas entre si.
- Los cajones en polipropileno deben ser inyectados en material 100% original no re manufacturado, con aditivo filtro UV.
- Cada uno de los cajones en polipropileno debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación
- alguna en su superficie o estructura.
- Cada uno de los cajones es independiente de la estructura principal del mueble.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con remate y patas	1235	5 mm +/-
Profundidad del mueble	400	5 mm +/-
Ancho del mueble	1200	5 mm +/-
Altura del mueble estructura	1200	5 mm +/-
Altura Primer entrepaño	435	5 mm +/-
Altura Segundo entrepaño	800	5 mm +/-
Altura Puerta	1160	5 mm +/-
Ancho cada una de las puertas	580	5 mm +/-
Altura de la manija	213	5 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta	40	1 mm +/-
OPCIÓN 1 CAJÓN EN MADERA		
Ancho de cada uno de los cajones	360	5 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones	350	5 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones	255	5 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón	100	2 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón	30	1 mm +/-
OPCIÓN 2 CAJÓN EN POLIPROPILENO		
Ancho de cada uno de los cajones	200-280	N/A
Profundidad de cada uno de los cajones	300-360	N/A
Alto de cada uno de los cajones	300-360	N/A

2.11.8.2 Vistas principales – Perspectivas – Mueble de almacenamiento biblioteca**2.11.9 Mesa de trabajo consulta lectura biblioteca**

Mesas cuadradas que permiten diferentes configuraciones, destinadas al trabajo grupal o Individual en bibliotecas y aulas especializadas, cada una está acompañada de cuatro (4) sillas interlocutoras.

MESA DE TRABAJO CONSULTA LECTURA BIBLIOTECA**DESCRIPCIÓN Y USO**

Mesas cuadradas que permiten diferentes configuraciones, destinadas al trabajo grupal o individual en bibliotecas y aulas especializadas, cada una esta acompañada de cuatro (4) sillas interlocutoras.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda de 2 1/2" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 50 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8" mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	8
Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm mínimo.	Laminado decorativo melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono haya y balance laminado melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	8
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

2.11.9.1 Requerimiento Técnicos Mesa de trabajo consulta lectura biblioteca

- El radio de las esquinas de la superficie de madera contrachapada debe ser de 400 mm con una tolerancia de +/- 5mm.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes o inserto roscado con tornillo.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos de sujeción.
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 150 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	730	10 mm +/-
Ancho de la superficie	1200	10 mm +/-
Longitud de la superficie	1200	10 mm +/-

2.11.9.2 Vistas principales – Perspectivas – Mesa de trabajo consulta lectura biblioteca

2.11.10 Silla interlocutora biblioteca

Silla adultos destinada al área de bibliotecas. Juego compuesto por (1) mesa de consulta y (4) sillas interlocutoras.

SILLA INTERLOCUTORA BIBLIOTECA

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla adultos destinada al área de bibliotecas. Juego compuesto por (1) mesa de consulta y (4) sillas Interlocutoras.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	1
Asiento	Polipropileno Copolimero	Inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color azul oscuro	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color azul oscuro	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas y los tubos del espaldar	Color negro	4

2.11.10.1 Requerimiento Técnicos Silla interlocutora biblioteca

- Debe ser apilable en 5 unidades como mínimo.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso.
- El material de inyección del asiento y el espaldar debe ser 100% polipropileno original no remanufacturado y certificado.
- El material de inyección del asiento y el espaldar en polipropileno debe tener una proporción 50/50 de componentes H y C de tal manera que se asegure el balance
- optimo entre rigidez y flexibilidad.
- La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar.
- La estructura de las patas debe tener un amarre frontal y uno posterior unidos con soldadura tipo MIG de cordón continuo.
- El apoyo de la pata posterior de la silla debe sobresalir respecto al punto máximo de la proyección del espaldar al piso.
- El punto máximo de altura de las patas NO debe sobresalir más de 40 mm, de acuerdo a la construcción de la estructura de la silla las patas están ubicadas fuera
- de los módulos del asiento.
- La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado.
- La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento.
- Los extremos de la estructura del espaldar deben permitir insertar el espaldar plástico.
- La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo MIG en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores)
- El espaldar y el asiento deben fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches POP de 3/16" o tornillos con tuerca y huasa de compresión.
- El asiento debe tener un sistema de inserción o pestanas que permitan la fijación a la estructura metálica.
- La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar superficies de doble curvatura.

- La silla debe soportar una carga estática de 150 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
- La silla debe soportar una carga dinámica de 150 KG al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con
- una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso	430	10 mm +/-
Profundidad del asiento	400	10 mm +/-
Ancho del asiento	400 - 450	N/A
Ancho del espaldar	400 - 450	N/A
Altura del espaldar	300 - 400	N/A
Altura al punto medio del espaldar del espaldar desde el piso	657	10 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	600	10 mm +/-
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	4°	1° +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	94°	1° +/-

2.11.10.2 Vistas principales – Perspectivas – Silla interlocutora biblioteca

2.11.11 Butaco auxiliar biblioteca

Butaco auxiliar destinado al trabajo en grupo en la biblioteca.

BUTACO AUXILIAR BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Butaco auxiliar destinado al trabajo en grupo en la biblioteca.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda diámetro de 1 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8" mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mínimo.	Todas sus caras incluidos sus cantos en sellador y laca catalizada al ácido color miel mate.	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado Interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

2.11.11.1 Requerimiento Técnicos Butaco auxiliar biblioteca

- Debe ser apilable en 5 unidades como mínimo.
- La superficie debe seguir el contorno de la estructura.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La superficie debe estar libre de tornillos la estructura debe ser unida por debajo.

- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes o insertos roscados con tornillo.
- Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.
- La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos
- Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.
- Debe soportar hasta 50 KG en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Debe resistir arrastre lateral con una carga de 50 KG sin que presente deformaciones en su estructura, en una distancia de dos metros tomada desde sus patas.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del butaco	288	5 mm +/-
Ancho del butaco	320	5 mm +/-
Profundidad del butaco	320	5 mm +/-
Radio de redondeo de la superficie	8	1 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	19	2 mm +/-

2.11.11.2 Vistas principales – Perspectivas – Butaco auxiliar biblioteca

2.12 Tablero Móvil

Tablero móvil para las aulas de especializadas y/o académicas

TABLERO MÓVIL

DESCRIPCIÓN Y USO

Tablero móvil para las aulas de especializadas y/o académicas

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD	
Marco	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Estructura	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Tablero	Base	Madera	Laminado de alta presión	1	
	Superficie de Escritura	Laminado Melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm mínimo	Blanco con cuadrícula	1
	Superficie de Escritura	Laminado Melamínico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm mínimo	Blanco con cuadrícula	1
Base Porta borrador	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Base	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	2	
Refuerzo	Acero	Tubo rectangular cold rolled de 1" x 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo (sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Ruedas	Comercial	Espigo de 2" de 3" de diámetro con freno a rueda.	Comercial, zincado	4	
Pisapapeles tipo 1	Prensa	Polipropileno	Macizo	Blanco	4
	Resorte	Acero	Resorte espiral	Zincado	4
pisapapeles tipo 2	Prensa	Acero	Comercial en lámina metálica troquelada y embutida y resorte integrado	Micro Texturizado Negro o zincado según disponibilidad	4
pisapapeles tipo 3	Prensa	Polipropileno	Polipropileno Copolímero	Blanco	4

2.12.1 Requerimiento Técnicos Tablero móvil

- Marco en perfil figurado comercial.
- El tablero en formica debe estar compuesto por una lámina con superficie de escritura por ambas caras.
- La estructura del tablero (marco y base) debe ser soldada, no desarmable excepto el perfil del marco superior que debe ser removible para reemplazo del tablero.
- La base porta borrador es plegada en lámina de acero laminada en frío espesor de pared mínimo 1,2 mm.
- El marco superior debe estar asegurado con tornillos y debe permitir su remoción únicamente con herramienta.
- La base debe sobre salir 300 mm por cada lado de la estructura.
- Soldadura tipo mig para las uniones de la estructura metálica (continua para tubería y de punto para lamina).
- El porta borrador debe ser plegado en lámina de acero todos sus bordes deben ser grafados.
- El mueble no debe tener ni filos ni puntas que presenten riesgos en el uso.
- La estructura debe garantizar la unidad del conjunto.

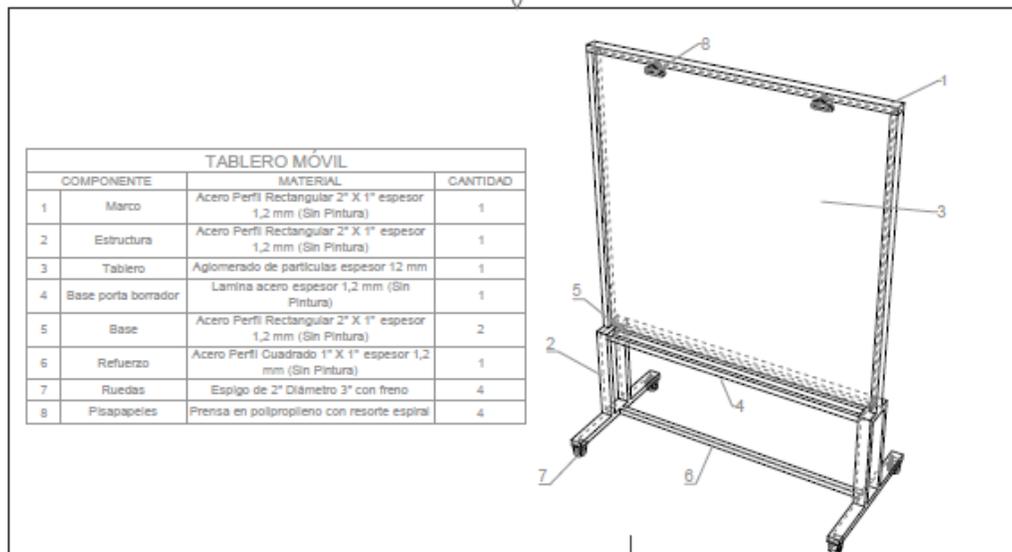
- Debe tener dos (2) pisapapeles ubicados en cada cara de escritura.
- Se debe utilizar un solo tipo de pisapapeles por tablero.

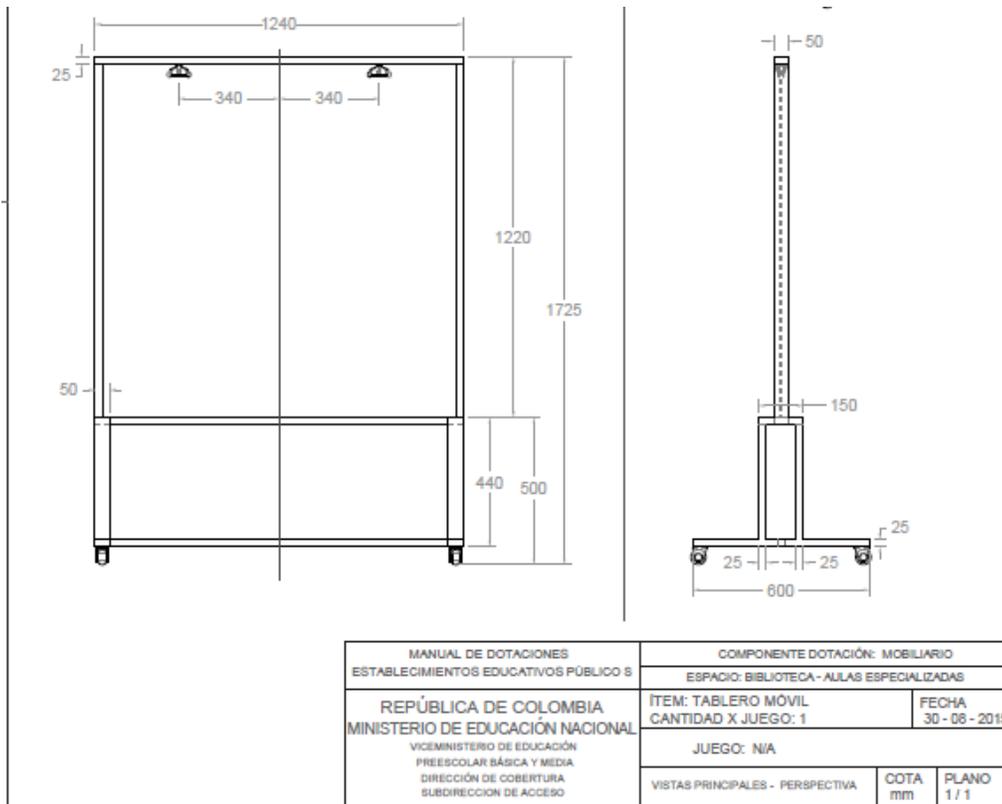
Ilustración Dimensiones Tablero móvil

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del tablero	1725 mm	5 mm +/-
Altura del piso al tablero	500 mm	5 mm +/-
Ancho del tablero	1240 mm	5 mm +/-
Area de sustentación	1240 mm x 600 mm	5 mm +/-

2.12.2 Vistas principales – Perspectivas – Tablero móvil

Ilustración Tablero móvil





3. Bibliografía

1. Manual de dotaciones educativas. Ministerio de Educación. (2022).