

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**“DOTACIÓN DE MOBILIARIO ESCOLAR
PARA LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS OFICIALES DEL
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO
DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”**

2024

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

MESA PUESTO DOCENTE				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinadas al trabajo de docentes en aulas básicas y especializadas, cada una está acompañada de una (1) silla.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda de 1 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 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 claro gofrado	5
Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 12,5 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 gofrado	5
Platinas desujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm	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 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Faldón	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo faldón	Acero	Tubo cold rollad sección rectangular de 12,5 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 gofrado	1
Entrepañó	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo autoperforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	6
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado inter-no con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.

El entrepaño y faldón debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras.

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

La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos autoperforantes.

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 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 representen riesgo en el uso.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	760	5 mm +/-
Ancho de la superficie	1.196	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	627	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	587	5 mm +/-
Altura del Faldón con el re-fuerzo	213	5 mm +/-
Altura Borde inferior del Faldón desde el piso	414	5 mm +/-

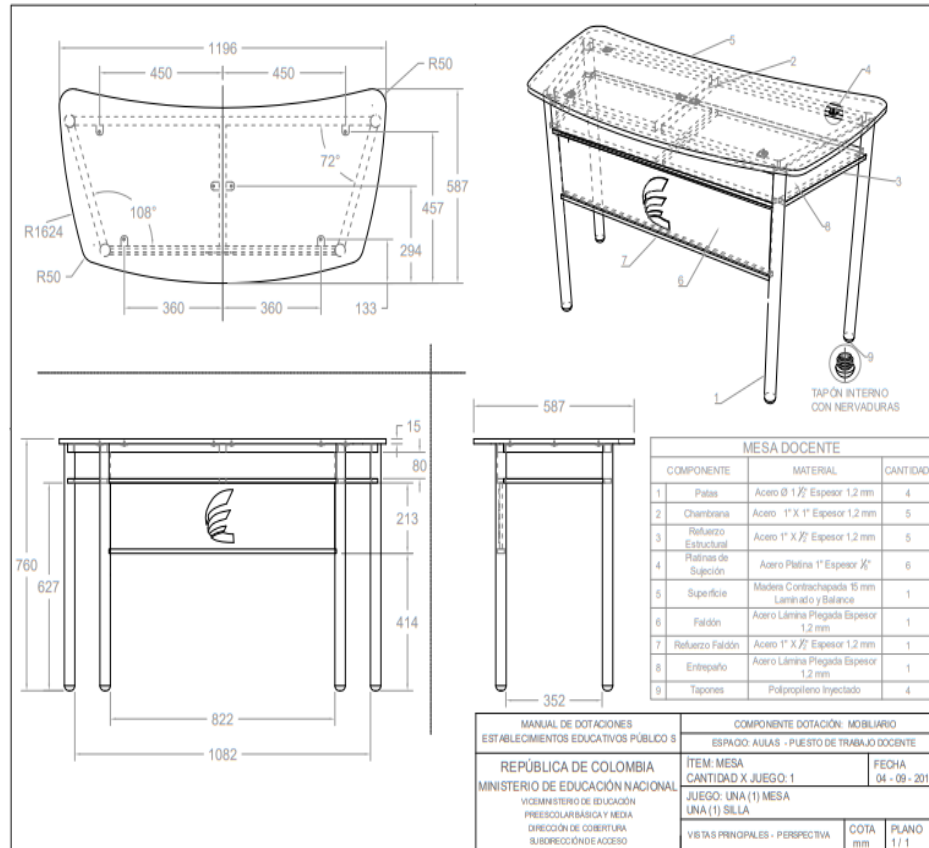


Ilustración 1 Mesa puesto trabajo docente

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

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.

SILLA PUESTO DE TRABAJO DOCENTE				
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 horneable 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 horneable 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 horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color naranja	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color naranja	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.

Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.

Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en laposición sedente.

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 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 debe sobresalir 40 mm.

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.

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 debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.

El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere.

El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.

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 cadauna 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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto mas 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 asientocon el espaldar	100° a 103°	2 ° +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

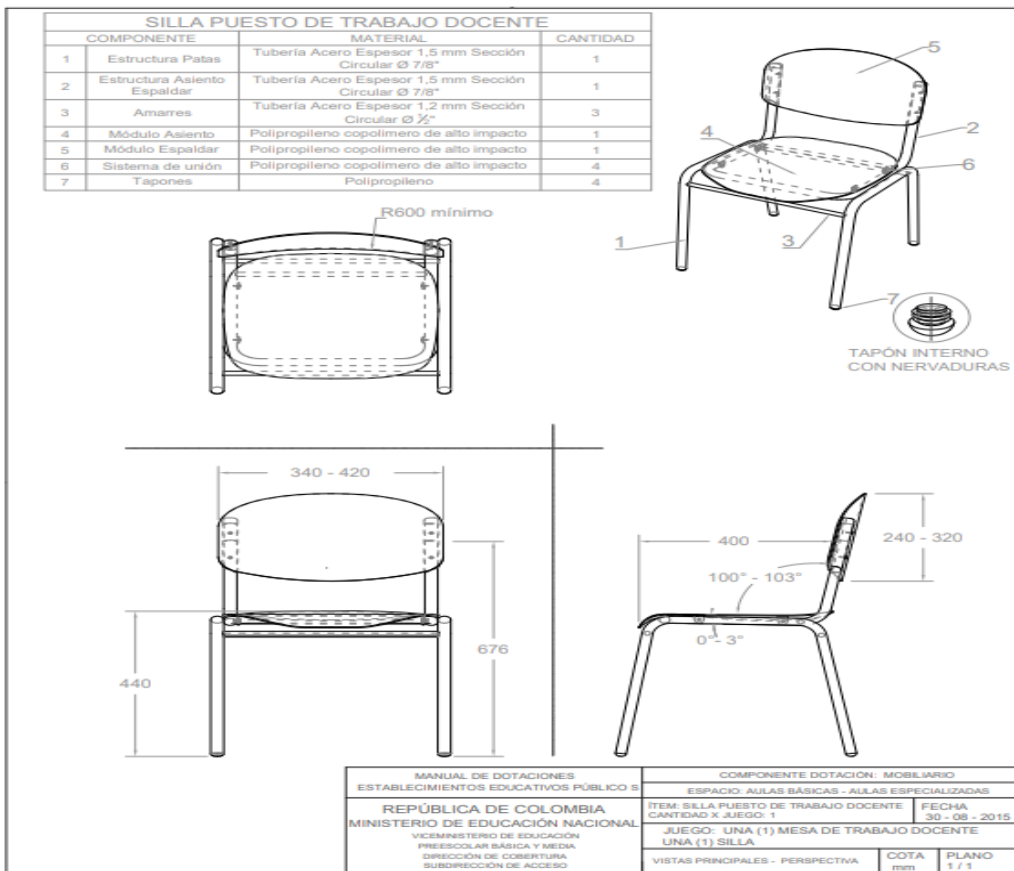


Ilustración 2 Silla puesto de trabajo docente

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	Anonizado mate gris natural	1
Esquineros	Plásticos	Polipropileno Copolímero	Microtexturizado negro	4
Pisapapeles	Prensa	Polipropileno	Macizo	3
	Resorte	Acero	Resorte espiral	3
Tablero	Base	Madera	Aglomerado de partículas espesor mínimo 9 mm	1
	Superficie de Escritura	Laminado melamini- co de AltaPresión	Espesor de pared mínimo 1 mm	1
	Balance	Laminado melamini- co de AltaPresión	Espesor de pared mínimo 1 mm	1
Tornillos	Acero	Comercial Auto perforante	Color negro	16

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

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.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

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.

Pisapapeles con sistema de resorte de acero, que permita la sujeción de carteles y fácil de asir. Los pisapapeles deben ser distribuidos homogéneamente en el lado superior más largo del 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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del tablero	1.220	10 mm +/-
Ancho de tablero	2.420	10 mm +/-

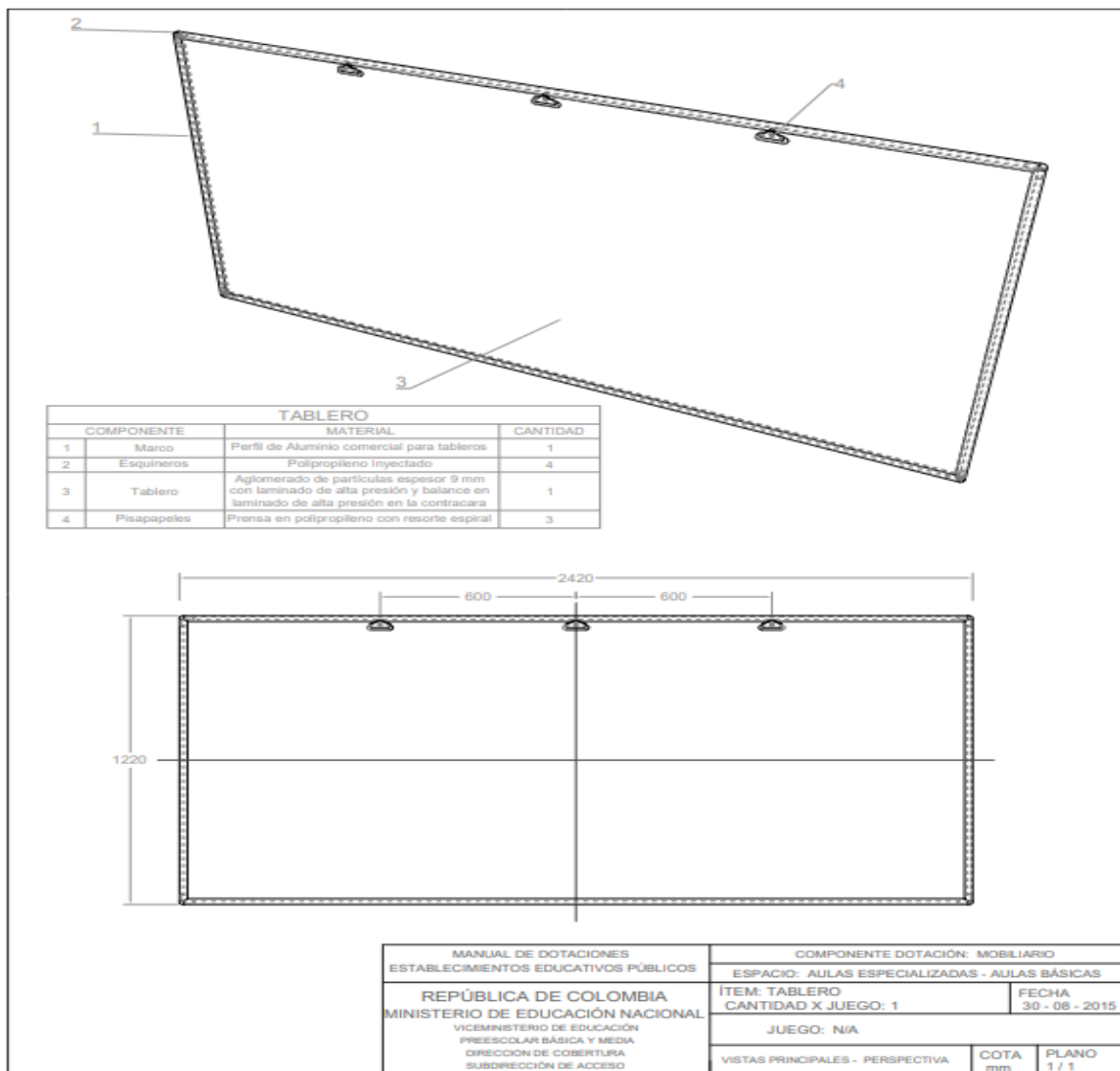


Ilustración 3 Tablero

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

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, capacidad mínima 20 litros por caneca	Tres colores diferentes cada uno marcado para su uso destinado	3
Sistema de sujeción	Acero	Lámina figurada, espesor de pared de 1,4 mm mínimo (sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	3
Soporte pared	Acero	Lámina figurada, espesor de pared de 1,4 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	1
Tornillos	Acero	Tornillo comercial de anclaje de acuerdo al tipo de pared diámetro nominal 5/16"	Zincado	10

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Cada caneca debe tener una capacidad mínima de 20 litros

El sistema de sujeción de la caneca debe estar sujeto por medio de tornillos y las tuercas deben ajustarse con traba química.

El soporte de las canecas se debe anclar a la pared.

El anclaje a muro del soporte debe hacerse por medio de chazos y tornillos de 5/16" (según tipo de pared).

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.

Los bordes de la lámina que están expuestos deben ser grafados o doblados

No debe presentar aristas, filos cortantes o puntas en la estructura, sistema de sujeción o las canecas.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la caneca	350 – 400	N/A
Ancho de la caneca	320 – 450	N/A
Profundidad de la caneca	280 – 400	N/A
Ancho del soporte	1.300 – 1.500	N/A
Altura del soporte	210	5 mm +/-

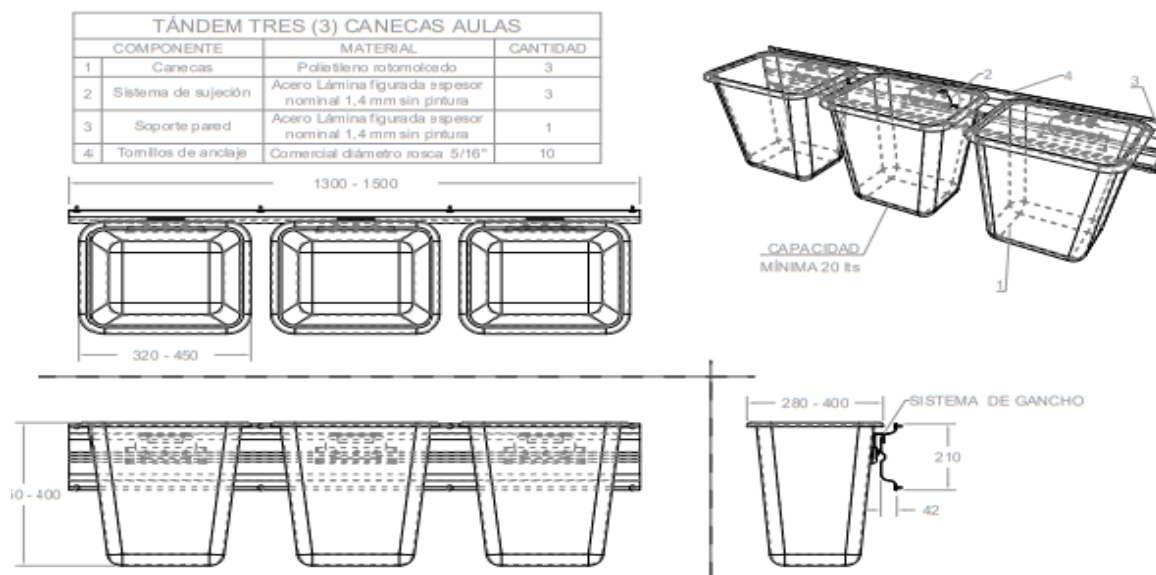


Ilustración 4 Tándem tres (3) canecas aulas

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

MESA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR

DESCRIPCIÓN Y USO

Mesa destinada al trabajo de alumnos en preescolar y primer grado de primaria. 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 claro 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 claro gofrado	4
Refuerzo Estructural	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm	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 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Entrepaña	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo autoperforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.

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 debe tener pliegues estructurales orientados hacia abajo en sus cuatro caras.

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

La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos autoperforantes.

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 representen riesgo en el uso.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	520	5 mm +/-
Ancho de la superficie	962	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	410	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	638	5 mm +/-
Altura espacio libre entrepaño	60	1 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	1 mm +/-
Radio interno de la superficie	400	5 mm +/-
Radio externo de la superficie	1.000	5 mm +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

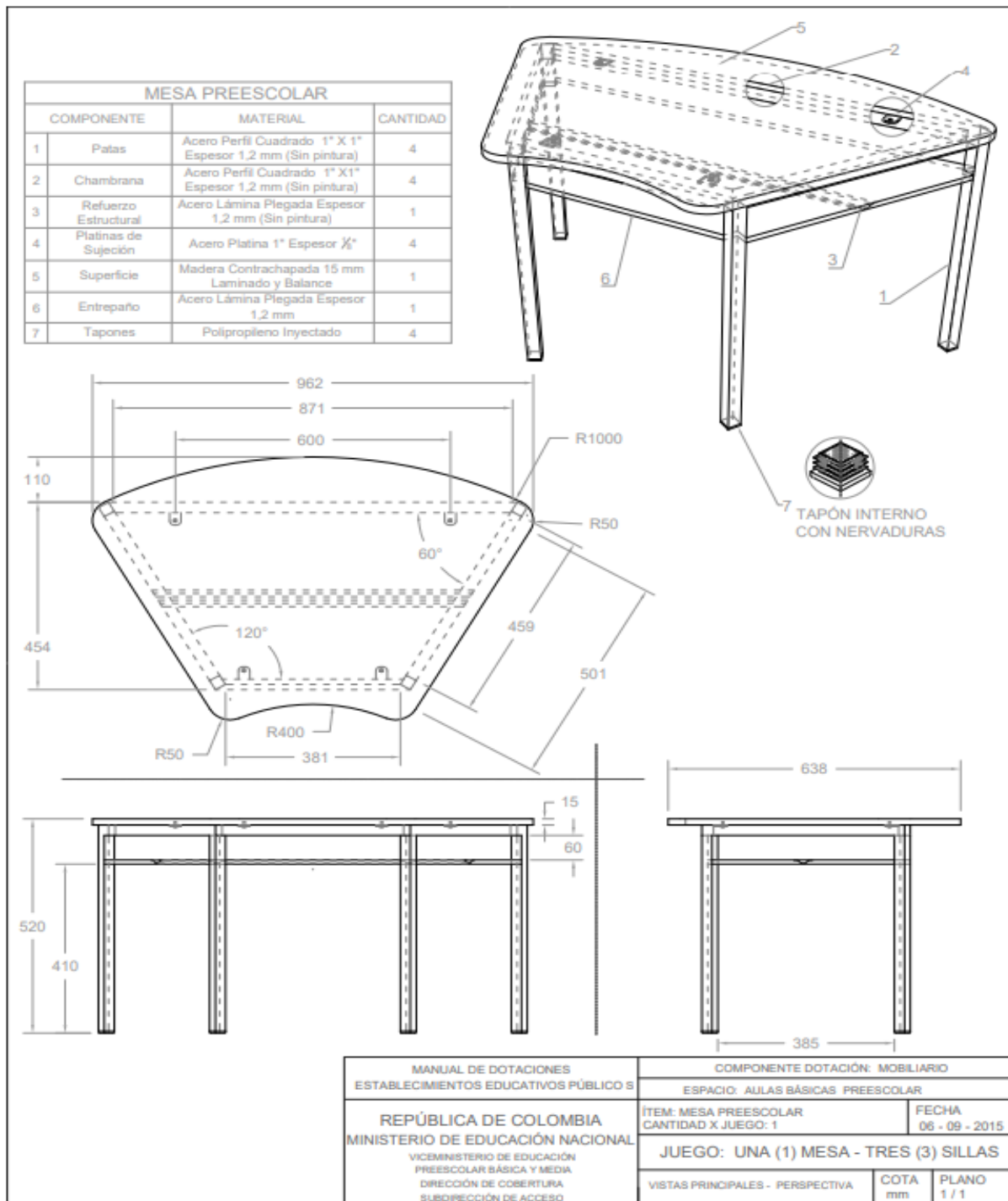


Ilustración 5 Mesa trabajo preescolar

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

SILLA PUESTO DE TRABAJO PREESCOLAR

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla destinada al puesto de trabajo en preescolar. El juego está compuesto por dos (2) mesas y seis (6) 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 hornable 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 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo hornable 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 hornable 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 (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado)	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado)	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.

Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en laposición sedente.

En el juego de seis (6) sillas dos (2) sillas deben tener módulos ser de un color (Verde, Rojo, Azul, Amarillo, Naranja, Morado). Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.

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 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 debe sobresalir 40 mm.

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.

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 debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.

El asiento debe tener pestanas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro sistema que lo supere.

El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.

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 ensamble a cadauna 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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	300	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	481	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
inclinación del asiento respecto a la horizontal	0° a 3°	1 ° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 106°	1 ° +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

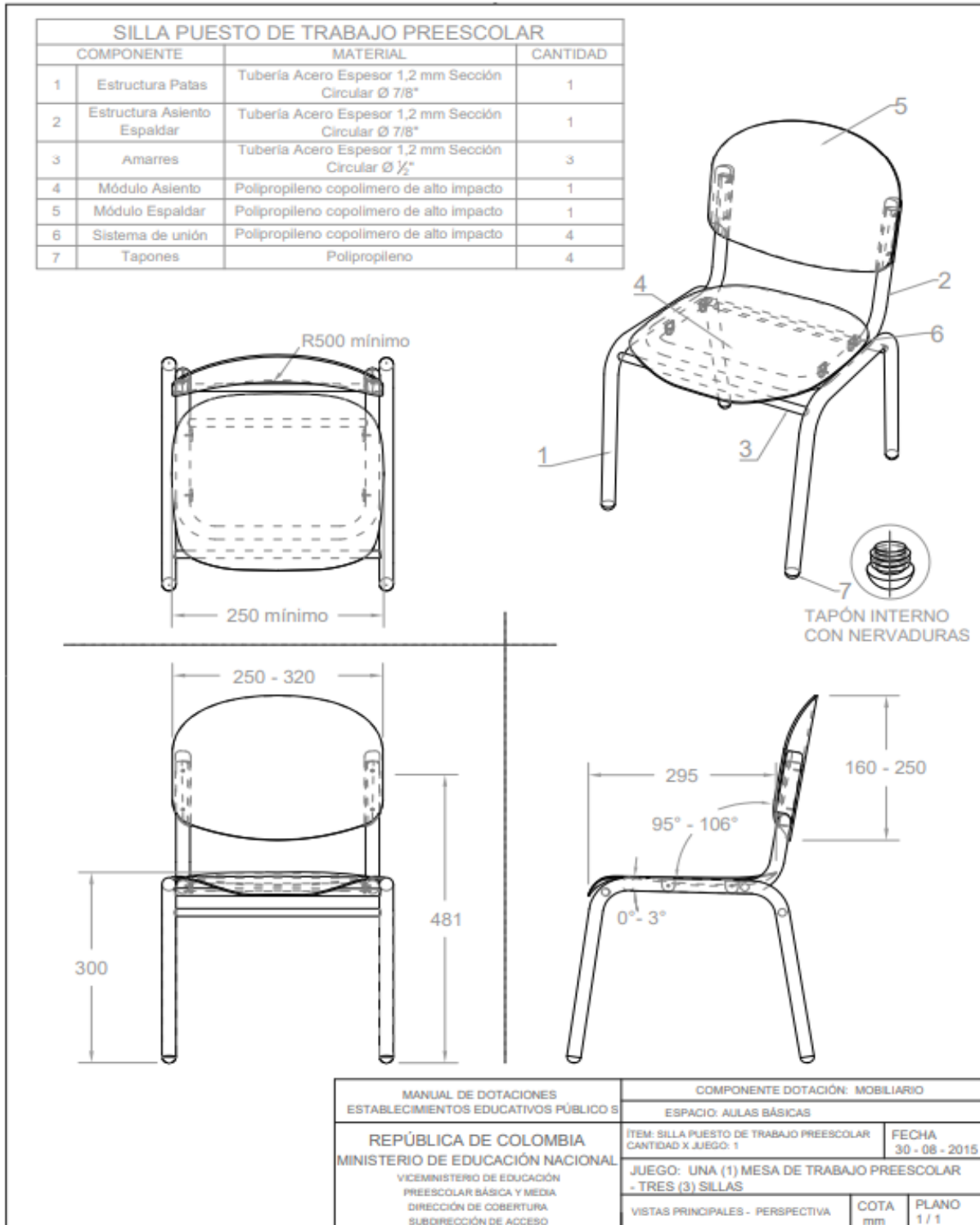


Ilustración 6 Silla puesto de trabajo preescolar

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

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 mí-nimo. (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 mí-nimo. (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"	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 15 mm	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 laca catalizada al ácido transparente	
Refuerzo Apoyapiés	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mí-nimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaña	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada estrella de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado inter-no con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.

El material de inyección de la superficie en caso de ser en polipropileno debe ser en material 100% original no remanufacturado.

En el caso de la superficie de polipropileno su espesor debe ser 15 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la estructura de la superficie en madera.

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 que siga la curvatura de las patas. El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaño cubierta debe estar en el mismo lado.

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

La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos avellanados con tuerca de seguridad huasa de compresión y traba química.

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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	640	5 mm +/-
Ancho de la mesa	700	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	520	5 mm +/-
Profundidad de la mesa	510	5 mm +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoyapies	100	2 mm +/-
Radio Laterales	1.054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2.960	10 mm +/-
Ángulo de las patas con respecto a la superficie	98°	1° +/-

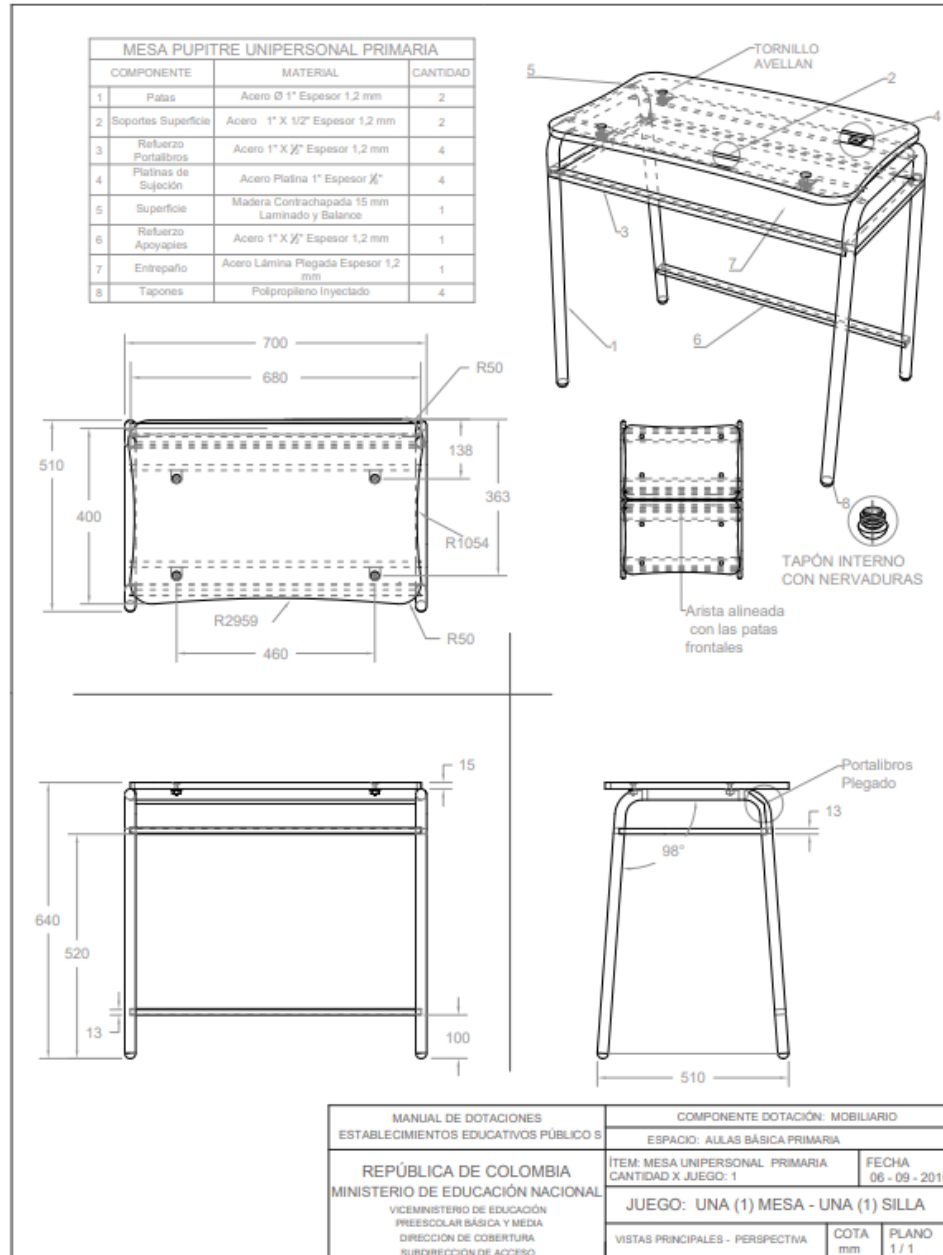


Ilustración 7 Mesa de trabajo básica primaria

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

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	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 horneable 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 horneable 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 horneable 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 verde	1
Espaldar	Polipropileno Copolímero	Polipropileno inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie microtexturizada color verde	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semi esférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.

Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en laposición sedente.

Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.

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 amarre frontal y posterior debajo de la superficie de la silla 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 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.

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 debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.

El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere.

El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.

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 cadauna 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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (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
inclinacion del asiento res-pecto a la horizontal	0° a 3°	1 ° +/-
Ángulo del plano del asientocon el espaldar	95° a 106°	1 ° +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

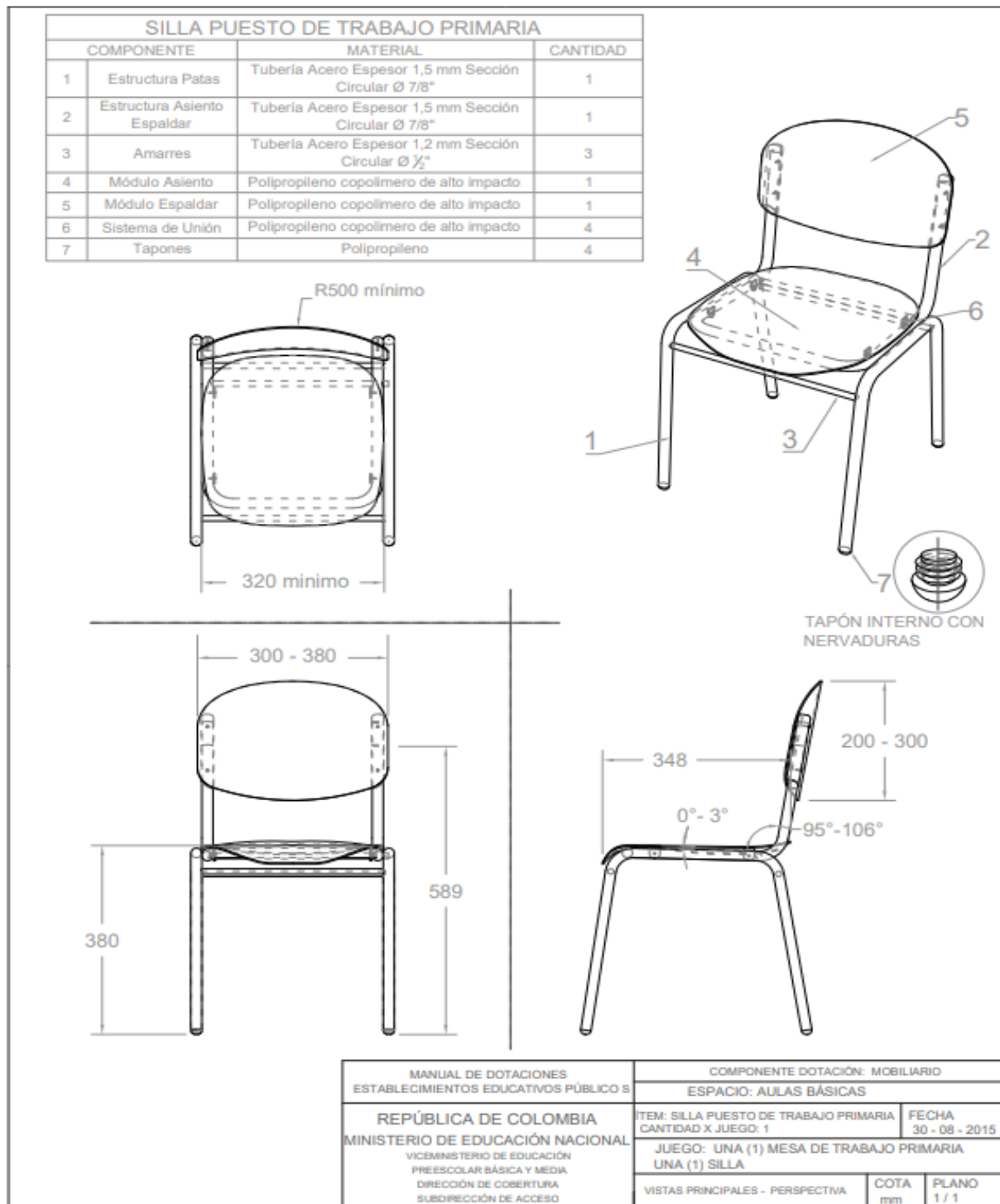


Ilustración 8 Silla puesto de trabajo primaria

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

MÓDULO DE BIBLIOTECA DE 1,30 METROS

DESCRIPCIÓN Y USO

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

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Columna	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Contracolumna	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Tapa	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Pared de Fondo	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Superficie	Madera	Aglomerado de partículas MDF espesor nominal 20 mm	Termolaminado tono haya con contracara en balance	1
Remates laterales	Madera	Aglomerado de partículas MDF espesor nominal 20 mm	Termolaminado tono haya con contracara en balance	2
Base	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaños	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Trancalibros	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 1.5 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6
Refuerzos Entrpaños – Base – Tapa	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0.9 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	12
Portarrótulo	Acrílico	Lámina figurada espesor de 1 mm mínimo.	Transparente	1
Patas Antideslizantes	Polipropileno	Diámetro de 2" mínimo altura mínima 30 mm	Color negro	5

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

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

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

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

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

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

Cada entrepaño debe soportar 50 kg como mínimo.

Cada entrepaño debe tener dos trancas libres en T invertida independiente de la estructura principal.

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 un perfil en tubería doblado.

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 grabados para mejorar la estructura del mueble. soldadura tipo

MIG para las uniones de la estructura metálica.

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

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	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Ancho con remates laterales	1.140	5 mm +/-
Altura total mueble	1.310	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 +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

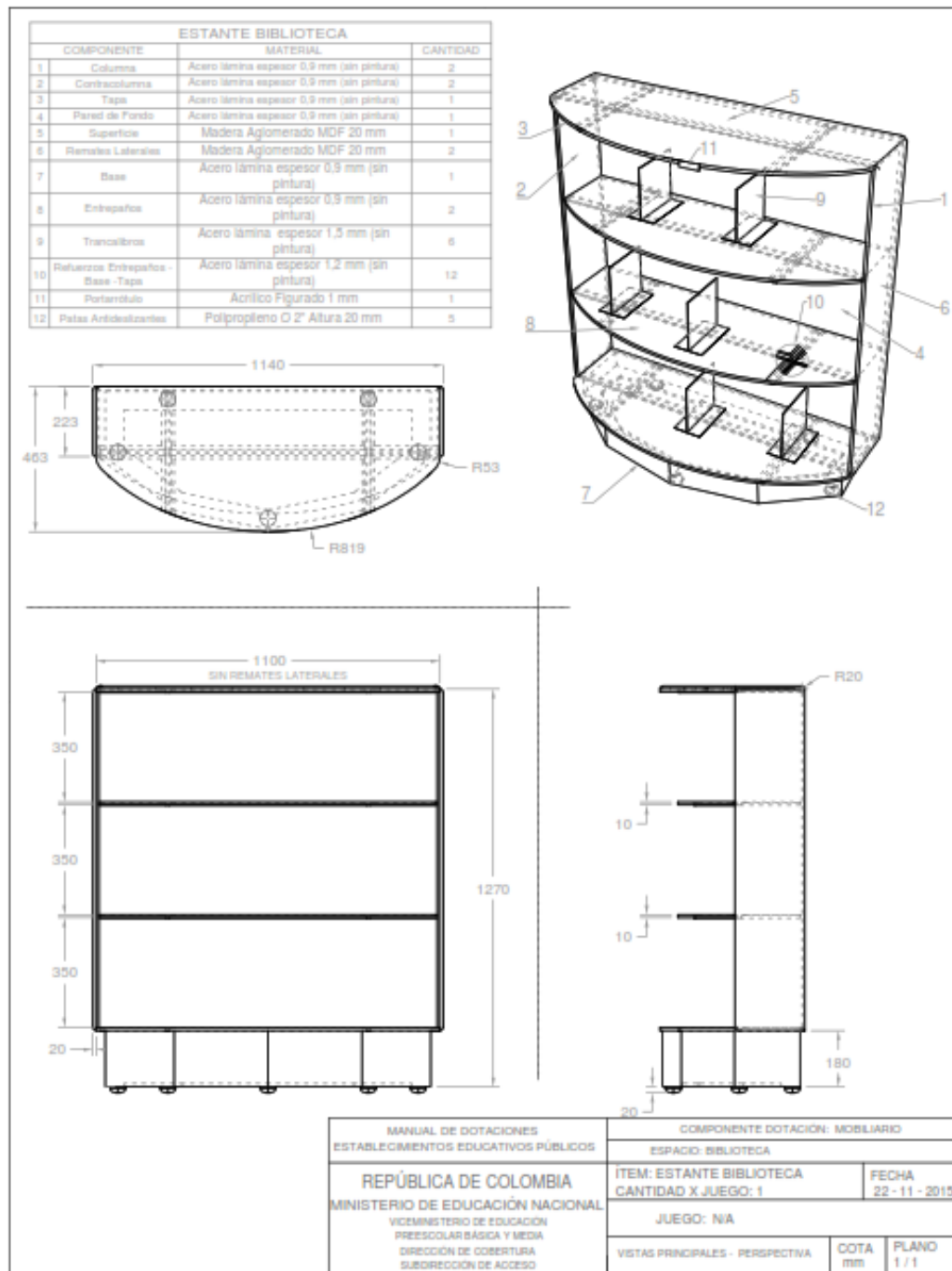


Ilustración 9 Estante biblioteca

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

MESA PUESTO DE TRABAJO BASICA 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
Patatas	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 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"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Superficie	Polipropileno Copolímero	De alto impacto Inyectado con nerva-duras estructurales con filtro UV	Gris claro microtexturizado	1
	Madera	Contrachapada de 14 mm	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 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	
Refuerzo Apoyapies	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
Entrepañó	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero	Tornillo cabeza avellanada estrella de 1/4" con tuerca de seguridad y huasa de compresión	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado in-terno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.

El material de inyección de la superficie en caso de ser en polipropileno debe ser en material 100% original no remanufacturado.

En el caso de la superficie de polipropileno su espesor debe ser 15 mm y la estructura debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales que la estructura de la superficie en madera.

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 que siga la curvatura de las patas. El refuerzo apoya pies y la cara frontal del entrepaño cubierta debe estar en el mismo lado.

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

La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos avellanados con tuerca de seguridad huasa de compresión y traba química.

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.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	760	5 mm +/-
Ancho de la mesa	700	5 mm +/-
Ancho de la superficie	680	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	625	5 mm +/-
Profundidad de la mesa	457	5 mm +/-
Profundidad de la superficie	400	5 mm +/-
Altura Espacio libre entrepaño	67	2 mm +/-
Altura del Refuerzo Apoya-pies	100	2 mm +/-
Radio Laterales	1.054	10 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio interno de la superficie	2.960	10 mm +/-
Ángulo de las patas con respecto a la superficie	98.	1° +/-

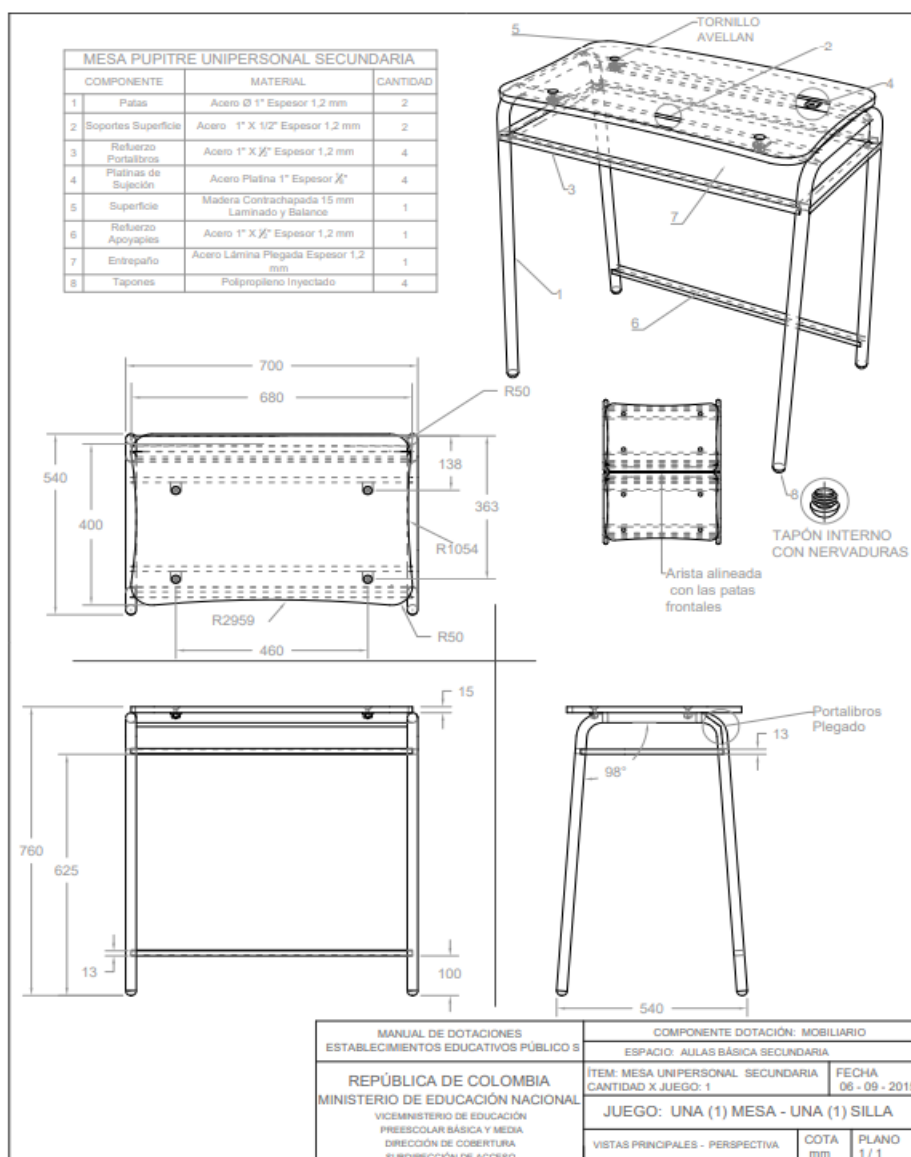


Ilustración 10 Mesa de trabajo básica secundaria

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

SILLA PUESTO DE TRABAJO SECUNDARIA

DESCRIPCIÓN Y USO

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

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 horneable 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 horneable 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 horneable 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 semi esférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4 o 6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 10 unidades como mínimo.

Los módulos del asiento espaldar deben estar contruidos con superficies de doble curvatura que se ajusten a la antropometría del cuerpo humano en laposición sedente.

Los componentes plásticos deben ser producidos en material 100% original certificado.

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 amarre frontal y posterior debajo de la superficie de la silla 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 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.

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 debe fijarse a la estructura metálica por medio de cuatro (4) remaches pop o tornillos con tuerca y huasa de compresión.

El asiento debe tener pestañas internas que permitan la fijación a la estructura metálica u otro método que lo supere. El asiento debe fijarse a la estructura por medio de (4) cuatro remaches pop tornillos con tuerca y huasa de compresión.

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 cadauna 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.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
	430	3 mm +/-
Profundidad del asiento	400	3 mm +/-
Ancho del asiento	340 - 420	3 mm +/-
Ancho del espaldar	340 - 420	3 mm +/-
Altura del espaldar	240 - 320	3 mm +/-
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 ° +/-
Ángulo del plano del asiento con el espaldar	100° a 103°	1 ° +/-

REPUBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO - TOLIMA
ALCALDIA MUNICIPAL

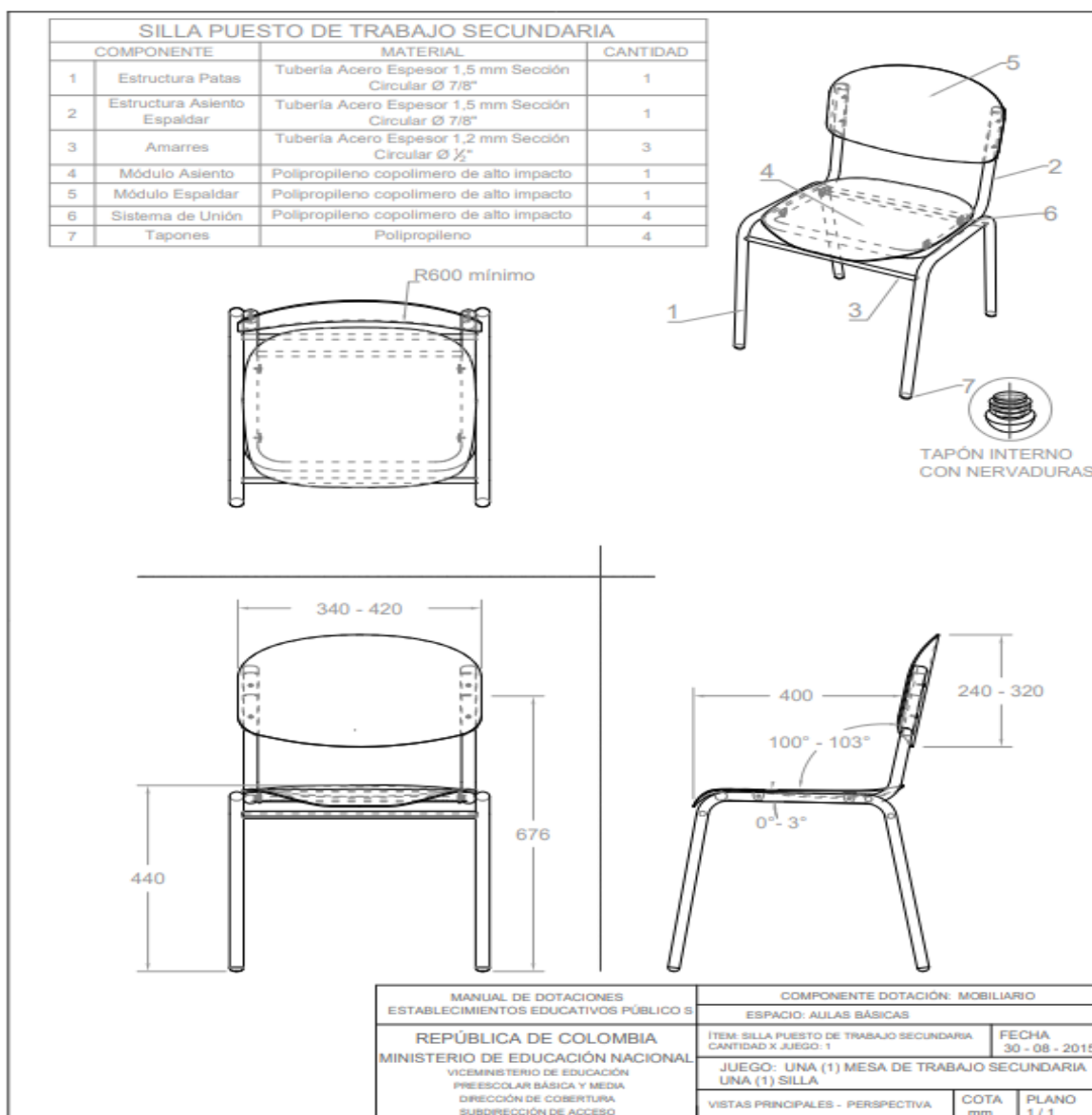



Ilustración 11 Silla puesto de trabajo secundaria

<p>Transporte*</p>	<p>Vehículos de carga cerrados que garanticen protección a las condiciones climáticas; deberá garantizar el embalaje que garantice la integridad de los implementos y no presente daño mecánico. El transporte incluirá la logística desde el sitio de fabricación o adquisición de los implementos hasta la entrega.</p>
---------------------------	---

***el transporte deberá contemplar la entrega de los implementos a cada una de las sedes a beneficiar en el proyecto.**


Juan Ricardo Bonilla Alvarado
 Director de proyectos – LIP S.A.S