

Capítulo I: Estándares de Adquisición y Reemplazo

1. Adquisición de mobiliario nuevo

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) deberá limitar la adquisición de mobiliario nuevo a aquellas situaciones en que se considere absolutamente esencial; no deberá adquirir mobiliario nuevo para mejorar la apariencia, la decoración o el estatus de una oficina, o para satisfacer el deseo de obtener el diseño más reciente o la línea más costosa.

2. Adquisición de mobiliario adicional

La adquisición de mobiliario adicional de fuentes autorizadas deberá limitarse a las líneas más económicas, que cumplan con los estándares de mobiliario, de espacio y de ergonomía.

3. Justificaciones para la adquisición de mobiliario

Las justificaciones para la adquisición de mobiliario son:

- a. Incremento cuantitativo del personal contratado.
- b. Nuevos requisitos que surjan a raíz de cambio de funciones o avances tecnológicos que requieran otro tipo de mobiliario.
- c. Mobiliario obsoleto que no cumple con los requisitos ergonómicos de salud ocupacional y de espacios asignados.
- d. Mobiliario o silla ergonómica cuyo deterioro no se incluya en la garantía de adquisición o que haya vencido el período de los mismos.

4. Adquisición de mobiliario de reemplazo

El mobiliario de oficina no deberá ser reemplazado a menos que el costo estimado de reparación exceda el 75% del costo de un artículo nuevo del mismo tipo y clase (basado en el precio mas bajo disponible en el mercado). Esto debe ser certificado por el gerente de cada división o unidad a través del oficial administrativo.

5. Procedimiento para la adquisición de mobiliario

Se deberá llenar el formulario 6909-S con la lista de mobiliario requerido. Dicho formulario deberá ser aprobado por el gerente de la unidad, el personal autorizado de la División de Salud Ocupacional (HRH) y de la División de Ingeniería (IPIA). Luego de esta aprobación podrá utilizar el contrato de adquisición de mobiliario de oficina.

6. Procedimiento para reparación de mobiliario post-garantía

Después de vencida la garantía por parte del contratista, cada unidad es responsable de realizar la reparación o reemplazo del mueble o silla ergonómica. Para tal fin, cada unidad gestionara y cotizara las reparaciones pertinentes y procederá a la contratación de los servicios que requiera para habilitar, reparar o retapizar los muebles en cuestión

Capítulo II: Estándares de Mobiliario por Posición y Espacio Asignado

1. Tipo de mobiliario según posición

La asignación del tipo de mobiliario se hará de acuerdo con el grado y requisitos funcionales de la posición según se establece en el siguiente cuadro.

<i>Tipo de Mobiliario</i>	<i>Posición</i>	<i>Descripción</i>
Mobiliario General de Oficina	Todos los colaboradores. La asignación depende de los requisitos funcionales. La aprobación deberá estar sujeta a las restricciones del capítulo I, párrafos 1,2,3 y 4.	Muebles hechos con componentes de madera sólida o MDF* (Medium Density Fiberboard) o material similar de alta resistencia comprobada, o metal, o una combinación de ambos revestidos en laminado plástico a alta presión en todas sus caras con cubre canto en laminado plástico o PVC flexible o borde post formado.
Mobiliario de Apoyo de Sistemas de Informática	Colaboradores con requisitos de Sistemas de Informática. La asignación depende de los requisitos funcionales.	
Mobiliario para Gerencia de Mandos Medios	Gerentes de Secciones, colaboradores con grados NM-12 a NM-13 o su equivalente.	
Mobiliario Ejecutivo para Gerentes	Gerentes de Divisiones / Unidades Independientes, colaboradores grados NM-14 en adelante o su equivalente y/o el asistente ejecutivo/ secretario(a) que da apoyo directo a este personal y que está localizado físicamente en espacios contiguos.	Muebles hechos con componentes de madera sólida o MDF o material similar de alta resistencia comprobada o metal o una combinación de ambos. Los muebles de MDF podrán ser revestidos con chapas de madera (vener) o con laminado plástico de alta presión en todas sus caras con cubre canto en laminado plástico o vener o borde post formado.

* MDF es un aglomerado de fibra de madera combinada con resina sintética a presión de mediana densidad (700 a 800 kg/m³)

2. Asignación de espacio según grado y función

Se utilizarán las asignaciones de espacio² según tabla adjunta para asignar el mobiliario básico de acuerdo con la posición, la función y el nivel de supervisión de cada colaborador(a).

<i>Grado</i>	<i>Función</i>	<i>Espacio de oficina (en m²)</i>
NM 1 a 6	Colaborador(a)	6
NM 7 a 11	Colaborador(a)	8
NM 7 a 11	Supervisor (a)	10
NM 12 a 13	Colaborador(a)	10
NM 12 a 13	Supervisor (a)	14
NM 14 a 15	Colaborador(a)	14
NM 14 a 15	Supervisor (a)	16

Los espacios de oficina definidos en el manual representan un máximo ideal. Sin embargo, todos los sitios de trabajo están sujetos a las condiciones arquitectónicas propias de cada edificio, a las cuales hay que adaptarse lo mejor que se pueda.

Los estándares de asignación de espacio aplican a personal no manual y administrativos. Los requerimientos de espacio para personal operativo se definirá a partir de la evaluación de las necesidades operativas de cada posición (naturaleza del trabajo).

El Anexo A contiene los diseños de estaciones de trabajo con el mobiliario básico y suplementario según los requisitos mínimos ergonómicos y con la asignación de espacio.

Montos máximos según tipo de mobiliario

Se utilizarán las asignaciones de espacio conjuntamente con el tipo de mobiliario para asignar los montos máximos permitidos de acuerdo con la posición, la función y el nivel de supervisión de cada colaborador, según se establece en el siguiente cuadro

² Referencia: CFR (2000) Code Federal Regulations de Julio de 2000

Grado	Costo por artículo (rango) B/.	Mobiliario Básico	Monto máximo permitido ¹	Mobiliario Suplementario	Costo por artículo (rango) B/.	Monto máximo permitido ¹
NM 1 al 6 Colaborador⁶	205 -475	Superficie de trabajo principal ²	B/. 1,900.00	Superficie auxiliar ⁴	125 -195	B/.875.00
	125 -375	Superficie de trabajo secundaria ³		Librero o archivador lateral	175 -450	
	135 -220	Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador)		Mueble aéreo o repisa ⁵	125 - 230	
	122 -225	Brazo articulado para teclado				
	475 - 605	Silla ergonómica				
NM 7 al 11 Colaborador⁶	205 -475	Superficie de trabajo principal ²	B/.1,900.00	Superficie auxiliar ⁴	125 -195	B/.875.00
	125 -375	Superficie de trabajo secundaria ³		Librero o archivador lateral	175 -450	
	115 -220	Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador)		Mueble aéreo o repisa ⁵	125 - 230	
	125 -225	Brazo articulado para teclado				
	475 - 605	Silla ergonómica				
NM 7 al 11 Supervisor	(Igual a la categoría anterior)	Superficie de trabajo principal ²	B/.1,900.00	Superficie auxiliar	125 -195	B/.1,270.00
		Superficie de trabajo secundaria ³		Sillas de visita (1)	125 -250	
		Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador)		Libreros o archivador lateral	325 -450	
		Brazo articulado para teclado		Mueble aéreo o repisa ⁵	125 - 230	
		Silla ergonómica				
NM 12 al 13 Colaborador	(Igual a la categoría anterior)	Superficie de trabajo principal ²	B/.1,900.00	Pedestal de dos gavetas (doble archivador)	115 -145	B/.1,270.00
		Superficie de trabajo secundaria ³		Superficie auxiliar ⁴	125 - 195	
		Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador)		Sillas de visita (1)	125 - 245	
		Brazo articulado para teclado		Librero, o archivador lateral	325 - 450	
		Silla ergonómica		Mueble aéreo o repisa ⁵	125 - 230	

Grado	Costo por artículo (rango) B/.	Mobiliario Básico	Monto máximo permitido ¹	Mobiliario Suplementario	Costo por artículo (rango) B/.	Monto máximo permitido ¹
NM 12 al 13 Supervisor	(Igual a la categoría anterior)	Superficie de trabajo principal ² Superficie de trabajo secundaria ³ Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador) Brazo articulado para teclado Silla ergonómica	B/.1,900.00	Pedestal dos gavetas (doble archivador) Superficie auxiliar ⁴ o credenza Sillas de visita (2) Mueble aéreo o repisa ⁵ Librero o archivador lateral Mesa de reunión ⁷ Cuatro sillas	115 - 300 125 - 400 125-250 125 - 230 300 - 450 350 - 600 200 - 400	B/.4,080.00
NM 14 al 15 Colaborador	(Igual a la categoría anterior)	Superficie de trabajo principal ² Superficie de trabajo secundaria ³ Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador) Brazo articulado para teclado Silla ergonómica	B/.1,900.00	Pedestal dos gavetas (doble archivador) Superficie auxiliar ⁴ o credenza Sillas de visita (2) Mueble aéreo o repisa ⁵ Librero o archivador lateral Mesa de reunión ⁷ Cuatro sillas	115 - 300 125 - 400 125 - 250 125 - 230 300 - 450 350 - 600 200 - 400	B/.4,080.00
NM 14 al 15 Supervisor	800 - 1500 500 - 1000 325 - 525 125 - 225 600-900	Superficie de trabajo principal ² o Escritorio (con gavetas laterales y lapicero) Superficie de trabajo secundaria ³ Pedestal de tres gavetas (doble gaveta y archivador) Brazo articulado para teclado Silla ergonómica	B/.4,150.00	Pedestal dos gavetas (doble archivador) Superficie auxiliar ⁴ o credenza Sillas de visita (2) Librero, y/o archivador lateral Mesa de reunión Cuatro sillas Mueble aéreo o repisa ⁵	115 - 300 275- 500 250 - 450 575 - 800 400 - 800 300 - 500 125 - 230	B/.5,530.00

¹ El monto máximo permitido corresponde al total de los muebles asignados por posición. Precios de mobiliario CIP Panamá.

² Ejemplos de superficies principales: superficie de trabajo con una estructura de soporte como costados laterales, faldones, columna o pie fijo tubular.

³ Ejemplos de superficies secundarias: superficies de trabajo unida a la superficie principal con una estructura de soporte como costados laterales, faldones, columna o pie fijo tubular.

⁴ Ejemplos de superficies auxiliares: superficies de trabajo unida a la superficie principal y a la superficie secundaria con una estructura de soporte como costados laterales, faldones, columna o pie fijo tubular.

⁵ Solo se aplica en los casos que exista una pared sólida para su debida instalación.

⁶ Para los colaboradores NM-1 al NM-11 se podrán asignar silla de atención al público en caso que el puesto lo requiera, sujeto a certificación del oficial administrativo.

⁷ Las mesas de reunión se podrán asignar en los casos que se justifique, sujeto a certificación del oficial administrativo.

Capítulo III: Especificaciones y Requisitos del Mobiliario

1. Requisitos generales

- a. El mobiliario debe estar diseñado para uso pesado (“heavy duty”) de oficina.
- b. El mobiliario deberá ser tipo estación de trabajo o muebles independientes.
- c. El mobiliario podrá ser también modular, es decir, que se pueda intercambiar secciones u otros elementos sin desarmar o dañar la estructura principal. Igualmente, debe ser de fácil ensamblaje para permitir ser reubicado.
- ~~e.d.~~ Los colores de los muebles serán crema, chocolate, gris, imitación madera o una combinación de éstos.
- ~~e.e.~~ Los muebles de MDF deberán tener una duración estimada entre 5 y 10 años. Las sillas ergonómicas tienen una garantía de 2 a 3 años y una vida útil de 5 a 7 años. Esta garantía debe incluir la reparación o reemplazo de piezas del mueble independiente o modular o de la silla ergonómica.

1.2. Estándares de fabricación

2.1. Muebles independientes

- a. Deberán ser con componentes de madera sólida o MDF (Medium Density Fiberboard) es decir, aglomerado de fibra o partículas de madera que combinado con resina sintética y sometido a alta presión forman una composición homogénea de mediana densidad o una combinación de ambos.
- b. Los muebles de MDF podrán estar revestidos con chapas de madera (vener) o con laminado plástico a alta presión en todas sus caras, incluso la cara inferior. No se permitirá revestimiento de melamina o papel “foil”.
- c. Los bordes deberán estar revestidos con cubre canto de laminado plástico o chapas de madera (vener) o post formado (redondeados).
- d. La estructura de soporte (faldones y costados) de los muebles independientes o ejecutivos deberán ser de MDF revestido con chapas de madera (vener) o laminado plástico a alta presión (imitación madera).
- e. Las gavetas deberán ser de MDF revestido con chapas de madera (vener) o con laminado plástico a alta presión, e su interior acabado con barnices de poliuretano.
- f. Sólo se permitirá plywood de cedro amargo de 6 mm (1/4”) de espesor para fondo de gavetas.

2.2. Muebles modulares

- a. Deberán ser con componentes de madera sólida o MDF o material similar de alta o superior resistencia comprobada a través de pruebas de laboratorio, metal o una combinación de ambas.

- b. Podrán estar revestidos con chapas de madera (vener) o laminado plástico a alta presión en todas sus caras e incluso la cara inferior. No se permitirá revestimiento de melamina o papel “foil”.
 - ~~b.c.~~ Los bordes deberán estar revestidos del mismo material de la superficie o PVC flexible o cubre canto de chapas de madera (vener) o laminado plástico o bordes post formados.
 - d. La estructura de soporte (faldones y costados) de los muebles modulares o estaciones de trabajo deberá ser de MDF revestido con laminado plástico a alta presión (imitación madera) o la combinación de MDF y metal.
- 2.3. Los muebles de metal deberán ser pintados con pintura electrostática con polvo tipo “Epoxipoliéster”. Los calibres mínimos del acero para la construcción de los pedestales tipo doble gaveta y archivador, tipo doble archivador y los archivadores laterales deberán ser:
- | | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> Costados y tapa o coraza | Calibre 22 |
| <input type="checkbox"/> Frente de gavetas | Calibre 20 |
| <input type="checkbox"/> Cuerpo y fondo de gavetas | Calibre 22 |
| <input type="checkbox"/> Marcos o refuerzos | Calibre 20 |
- 2.4. La ferretería, tal como correderas, bisagras, tiradores, rieles y tornillos deberá ser de metal.
- 2.5 Los tabiques para estaciones de trabajo:
- a. Deben ser apilables, lo cual permite aumentar o disminuir la altura de los mismos.
 - b. Podrán tener las siguientes alturas: 990 mm (39”), 1752 mm (69”) y 2134 mm (84”).
 - c. El espesor debe ser de 762 mm (3”) mínimo para tener la máxima capacidad de cableado interno de electricidad, data y comunicación, así como amortiguamiento acústico.
 - ~~e.d.~~ Los segmentos de los tabiques deben poder removerse fácilmente y poder ser reemplazados sin tener que desmontar toda la estructura. Podrán contar con segmentos de vidrio para permitir la visibilidad.
 - ~~d.e.~~ Las estructuras de los tabiques deberán ser metálicas y estar pintadas con pintura horneada. Los zócalos, postes, tapas superiores y finales, como las uniones de los tabiques también deben ser metálicos.
 - ~~e.f.~~ El amarre de los tabiques debe ser con piezas de fácil enganche para que puedan ser armados y desarmados sin herramientas especiales y sin deterioro de la estructura. El amarre de las estructuras entre sí no deberá utilizar tornillos.
 - ~~f.g.~~ No deben obstruir las unidades de aire acondicionado, ventanas, puertas, ni salidas de emergencia.
 - ~~g.h.~~ No deben ser anclados a las paredes o a las columnas de los edificios.

3. Requisitos ergonómicos y de salud ocupacional

Los requisitos ergonómicos y de salud ocupacional para estaciones de trabajo determinados por la División de Salud Ocupacional (HRH) y la División de Seguridad (ESS) son los siguientes:

A. Requisitos ergonómicos para estaciones de trabajo:

1. Las medidas recomendadas de las estaciones de trabajo se describen en el siguiente cuadro y constituyen las medidas mínimas e ideales.

<i>Descripción</i>	<i>Medidas recomendadas</i>	
Escritorio de MDF	Largo: 1830 mm Ancho: 914 mm Altura: 750 mm	72" 36" 29.5"
Superficie principal	Largo: 1651 mm Ancho: 762 mm Altura: 750 mm Espesor de la superficie: 25 mm	65" 30" 29.5" 1"
Superficie secundaria	Largo: 1651 mm @ 1829 mm Ancho: 610 mm Altura: 750 mm Espesor de la superficie: 25 mm	65" @ 72" 24" 29.5" 1"
Superficie auxiliar	Largo: 914 mm @ 1067 mm Ancho: 610 mm Altura: 750 mm Espesor de la superficie: 25 mm	36" @ 42" 24" 29.5" 1"
Espacio para las piernas (espacio libre horizontal debajo del escritorio para las piernas)	864 mm	34"
Mueble aéreo (con llave) o repisa	Largo: 914 mm @ 1067 mm Ancho: 356 mm Altura: 356 mm	36" @ 42" 14" 14"
Espacio libre entre las repisas o muebles aéreos y la superficie de trabajo		
Pedestal de doble gaveta/ archivo y doble archivo	Largo: 483 mm Ancho: 406 mm	19" 16"
Librero abierto con tablillas o cerrado con tablillas, puertas y gavetas con su llave	Largo: 914 mm Ancho: 406 mm Altura: 1830 mm	36" 16" 72"
Credenza con gavetas y tablillas, cerrado con puertas y llave	Largo: 1651 mm Ancho: 457 mm Altura: 750 mm	65" 18" 29.5"
Archivador lateral	Largo: 787 mm Ancho: 483 mm Altura: Dos niveles	31" 19"
Mesa de reunión de cuatro (4) puestos o sillas	Largo x ancho o dia. 1067 mm @ 1220 mm Espesor de la superficie: 25 mm	42" @ 48" 1"

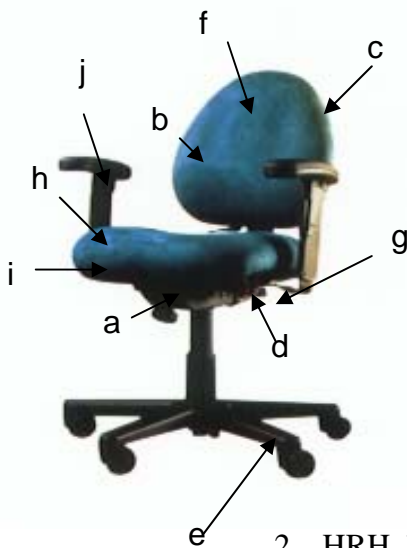
2. La unión de las superficies debe formar un ángulo de 90°. No se permiten uniones curvas o de otras formas.

3. Los teclados de computadoras deben reposar en un brazo ergonómico articulado de altura ajustable; deben rotar desde 180° hasta 360° por debajo de la superficie; deben poder ajustar el grado de inclinación del teclado unos 20° hacia arriba o hacia abajo y poseer una tablilla que se deslice o se oculte para realizar trabajos con el ratón. El Anexo B contiene un ejemplo de este tipo de brazo articulado.

Para mayor información sobre el procedimiento para la adquisición y manejo de mobiliario hágase referencia al MSF 99.500 en el Manual de Sistemas Financieros de la ACP en la Infored.

B. Requisitos ergonómicos para sillas de trabajo:

1. Las sillas que se utilizan para realizar labores en estaciones de trabajo donde se permanece sentado por períodos prolongados deben ser de tipo ergonómicas. Los componentes que deben poseer una silla ergonómica son:



- a) Controles hidráulicos / neumáticos
- b) Respaldar con ajuste para subir y bajar a diferentes niveles
- c) El respaldar de la silla se debe inclinar hacia atrás y hacia adelante
- d) El asiento de la silla debe inclinarse a diferentes ángulos
- e) Cinco ruedas
- f) Respaldar con la curvatura lumbar normal
- g) Ajuste para la altura del asiento
- h) Borde curvo frontal del asiento
- i) Tamaño adecuado del respaldar y asiento de la silla
- j) Los brazos no deben ser fijos y deben brindar diferentes alturas.

2. HRH ha elaborado una Política de Selección de Sillas Ergonómicas, ha identificado sillas que poseen las características necesarias para el personal de la ACP. La asignación por grado y el uso están detallados a continuación:

Clasificación de las Sillas Ergonómicas	Grado
Sillas de trabajo de respaldar mediano	NM-1 al NM-11
Sillas de trabajo con descanso para los pies	NM-1 al NM-11
Sillas de trabajo de respaldar alto	NM-12 en adelante
Sillas de trabajo para personas altas y grandes	Cualquier grado, previa aprobación de HRH
Sillas de trabajo para uso continuo / intensivo de 24 horas	Cualquier grado, previa aprobación de HRH
Sillas parciales	Salones de Conferencia y/o reuniones

3. Requisitos Técnicos

3.1. Sillas Ergonómicas de trabajo con respaldar mediano para Grado NM-1 al NM-11, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a. Asiento:

- Ancho mínimo de 431 mm (17”), máximo 559 mm (22”).
- Profundidad de 444 mm (17.5”) @ 546 mm (21.5”) como máximo.
- Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de “foam” cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
- El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
- Forro o cubierta debe ser de tela, cuyas características permitan garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360°.
- Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre los 406 mm (16”) como mínimo, hasta 584 mm (23”) como máximo.
- Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

b. Respaldar:

- Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
- Ancho de 406 mm (16”). Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.

- Alto de 406 mm (16") como mínimo y 457 mm (18") como máximo.
 - Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 51 mm (2") @ 127 mm (5") como mínimo.
 - Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.
- c. **Brazos:**
- Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5") por arriba de su base.
 - Debe girar 360° desde su base.
 - Moverse en sentido horizontal por debajo de la base del asiento, con fácil accionamiento de botón o tornillo manual, de tal forma que amplíe el ancho del espacio del asiento.
 - Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
 - Largo de 229 mm (9") x 89 mm (3.5") de ancho x 38 mm (1.5") de alto.
- d. **Base de apoyo:**
- Un eje central hidráulico normal, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 200 lbs., como mínimo.
 - El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20").
 - Los extremos de las patas de soporte redondeados.
 - Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.
- e. **Resistencia de la silla:**
- La silla debe ofrecer una buena apariencia y ser fuerte en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde debe ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 200 lbs., como mínimo sin sufrir daño.
 - El respaldar también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 130 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.
- f. **Opciones ergonómicas:**
- Asiento con contorno anatómico leve.
 - Asiento con contorno anatómico mediano o promedio.
 - Asiento con contorno anatómico bien marcado con configuración para los glúteos y separador de los muslos.
 - Respaldar con contorno anatómico leve.
 - Respaldar con contorno anatómico mediano o promedio.
 - Ajuste del apoyo lumbar a través de bombas de aires, contornos anatómicos con sistemas mecánicos y otros.

- ❑ Brazos articulados y/o mecánicos, de fácil desplazamiento frontal posterior y en movimiento circular.
- ❑ Ruedas de frenado cuando la silla está en uso.
- ❑ Ruedas de frenado cuando la silla no está en uso.
- ❑ Ruedas de rodaje libre cuando la silla está ocupada.
- ❑ Ruedas de rodaje libre cuando la silla está desocupada.
- ❑ Ruedas libres para uso en alfombras y piso de superficie lisas.

3.2. Sillas Ergonómicas de trabajo con descanso para los pies y/o “footrest” para Grado NM-1 al NM-11, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a. Asiento:

- ❑ Ancho mínimo de 431 mm (17”), máximo 559 mm (22”).
- ❑ Profundidad de 444 mm (17.5”) a 546 mm (21.5”) como máximo.
- ❑ Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de “foam” cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
- ❑ El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
- ❑ Forro o cubierta de tela, cuerina o poliuretano en gel, cuyas características permitan garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- ❑ Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360°.
- ❑ Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre 457 mm (18”) como mínimo, 737 mm (29”) como máximo.
- ❑ Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

b. Respaldar:

- ❑ Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
- ❑ Ancho de 406 mm (16”) y 559 mm (22”) de alto. Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.
- ❑ Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 51 mm (2”) @ 127 mm (5”) como mínimo.
- ❑ Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.

- Opción de los forros de tela, cuerina o poliuretano en gel, cuyas características que permiten garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- c. **Brazos:**
- Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5”) por arriba de su base.
 - Debe girar 360 ° desde su base.
 - Move en sentido horizontal por debajo de la base del asiento, con fácil accionamiento de botón o tornillo manual, de tal forma que amplíe el ancho del espacio del asiento.
 - Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
 - Largo de 229 mm (9”) x 89 mm (3.5”) ancho x 38 mm (1.5”) alto (medidas mínimas).
- d. **Base de apoyo:**
- Un eje central hidráulico tipo alto, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 200 lbs., como mínimo.
 - El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20”).
 - Un “footrest” o aro para colocar los pies, cromado de 483 mm (19”) @ 508 mm (20”) de diámetro, que con fácil accionamiento permita regular su altura, entre el asiento y la base de la silla.
 - Los extremos de las patas de soporte redondeados.
 - Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.
- e. **Resistencia de la silla:**
- La silla debe ofrecer una buena apariencia y ser fuerte, en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde debe ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 200 lbs. como mínimo sin sufrir daño.
 - El respaldar también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 130 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.
- f. **Opciones ergonómicas:** (ver Anexo D)
- Asiento con contorno anatómico leve.
 - Asiento con contorno anatómicos mediano o promedio.
 - Asiento con contorno anatómico bien marcado con configuración para los glúteos y separador de los muslos.
 - Respaldar con contorno anatómico leve.
 - Respaldar con contorno anatómico mediano o promedio.
 - Ajuste del apoyo lumbar a través de bombas de aires, contornos anatómicos con sistemas mecánicos y otros.

- ❑ Brazos articulados y/o mecanismos, de fácil desplazamiento frontal posterior y en movimiento circular.
- ❑ Ruedas de frenado cuando la silla está en uso.
- ❑ Ruedas de frenado cuando la silla no está en uso.
- ❑ Ruedas de rodaje libre cuando la silla está ocupada.
- ❑ Ruedas de rodaje libre cuando la silla está desocupada.
- ❑ Ruedas libres para uso en alfombras y piso de superficie lisas.

3.3. Sillas Ergonómicas de trabajo con respaldar grande o alto para grado NM-12 en adelante, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a. **Asiento:**

- ❑ Ancho mínimo de 17" (0.43 m), máximo 22" (0.56 m).
- ❑ Profundidad de 444 mm (17.5") @ 546 mm (21.5") como máximo.
- ❑ Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de "foam" cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
- ❑ El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
- ❑ Forro o cubierta de tela o cuero de alta calidad, cuyas características permitan garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- ❑ Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360°.
- ❑ Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre los 406 mm (16") como mínimo, hasta 584 mm (22.9") como máximo.
- ❑ Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

b. **Respaldar:**

- ❑ Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
- ❑ Ancho de 406 mm (16") y 559 mm (22") de alto. Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.
- ❑ Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 51 mm (2") @ 127 mm (5") como mínimo.
- ❑ Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.
- ❑ Opción de los forros en tela o cuero de alta calidad.

c. **Brazos:**

- Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5”) por arriba de su base.
- Debe girar 360° desde su base.
- Moverse en sentido horizontal por debajo de la base del asiento, con fácil accionamiento de botón o tornillo manual, de tal forma que amplíe el ancho del espacio del asiento.
- Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
- Largo de 229 mm (9”) x 89 mm (3.5”) ancho x 38 mm (1.5”) alto

d. **Base de apoyo:**

- Un eje central hidráulico normal, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 200 lbs. como mínimo.
- El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20”).
- Los extremos de las patas de soporte redondeados.
- Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.

e. **Resistencia de la silla:**

- La silla debe ofrecer una buena apariencia, en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde deberá ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 200 lbs., como mínimo sin sufrir daño.
- El respaldar también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 130 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.

f. **Opciones ergonómicas:** (ver Anexo C)

- Asiento con contorno anatómico leve.
- Asiento con contorno anatómicos mediano o promedio.
- Asiento con contorno anatómico bien marcado con configuración para los glúteos y separador de los muslos.
- Respaldar con contorno anatómico leve.
- Respaldar con contorno anatómico mediano o promedio.
- Respaldar con apoyo para la cabeza “Head Rest”.
- Ajuste del apoyo lumbar a través de bombas de aires, contornos anatómicos con sistemas mecánicos y otros.
- Brazos articulados y/o mecánicos, de fácil desplazamiento frontal posterior y en movimiento circular.
- Ruedas de frenado cuando la silla está en uso.
- Ruedas de frenado cuando la silla no está en uso.
- Ruedas de rodaje libre cuando la silla está ocupada.
- Ruedas de rodaje libre cuando la silla está desocupada.
- Ruedas libres para uso en alfombras y piso de superficie lisas.

3.4. Las Ergonómicas de trabajo para personas altas y grandes cualquier grado, previa aprobación de HRH debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a. Asiento:

- Ancho mínimo de 610 mm (24”), máximo 686 mm (27”).
- Profundidad de 508 mm (20”) @ 571 mm (22.5”) como máximo.
- Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de “foam” cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
- El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
- Forro o cubierta de tela, cuyas características permitan garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360° .
- Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre los 406 mm (16”) como mínimo, hasta 584 mm (23”) como máximo.
- Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

b. Respaldo:

- Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
- Ancho de 18” (0.45 m) @ 24” (0.61 m) y 21” (0.53 m) @ 26” (0.66 m) de alto. Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.
- Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 2” (0.05 m) @ 5” (0.12 m) como mínimo.
- Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.

c. Brazos:

- Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5”) por arriba de su base.
- Podrá o no girar 360° desde su base.
- Moverse en sentido horizontal por debajo de la base del asiento, con fácil accionamiento de botón o tornillo manual, de tal forma que amplíe el ancho del espacio del asiento.

- Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
 - Largo de 229 mm (9”) x 89 mm (3.5”) ancho x 38 mm (1.5”) alto (medidas mínimas).
- d. **Base de apoyo:**
- Un eje central hidráulico normal reforzado, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 350 lbs. como mínimo.
 - El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20”).
 - Los extremos de las patas de soporte redondeados.
 - Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.
- e. **Resistencia de la silla:**
- La silla debe ofrecer una buena apariencia en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde debe ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 350 lbs., como mínimo sin sufrir daño.
 - El respaldar también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 1500 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.
- f. **Opciones ergonómicas:** (ver Anexo C)
- Asiento con contorno anatómico leve.
 - Asiento con contorno anatómicos mediano o promedio.
 - Asiento con contorno anatómico bien marcado con configuración para los glúteos y separador de los muslos.
 - Respaldar con contorno anatómico leve.
 - Respaldar con contorno anatómico mediano o promedio.
 - Respaldar con apoyo para la cabeza “Head Rest”.
 - Ajuste del apoyo lumbar a través de bombas de aires, contornos anatómicos con sistemas mecánicos y otros.
 - Brazos articulados y/o mecánicos, de fácil desplazamiento frontal posterior y en movimiento circular.
 - Ruedas de frenado cuando la silla está en uso.
 - Ruedas de frenado cuando la silla no está en uso.
 - Ruedas de rodaje libre cuando la silla está ocupada.
 - Ruedas de rodaje libre cuando la silla está desocupada.
 - Ruedas libres para uso en alfombras y piso de superficie lisas.
 - Ruedas de tamaño grande.

3.5. Sillas Ergonómicas de trabajo de 24 horas de uso continuo y/o intensivo cualquier grado, previa aprobación de HRH debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a. Asiento:

- Ancho mínimo de 518 mm (20”), máximo 584 mm (23”)
- Profundidad de 495 mm (19.5”) @ 546 mm (21.5”) como máximo.
- Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de “foam” cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
- El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
- Forro o cubierta de tela, cuyas características permitan garantizar la adecuada resistencia y que contribuya con la buena apariencia de la silla.
- Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360° .
- Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre los 406 mm (16”) como mínimo, hasta 584 mm (23”) como máximo.
- Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

b. Respaldo:

- Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
- Ancho de 533 mm (21”). Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.
- El alto de 558 mm (22”) como mínimo y 610 mm (24”) como máximo.
- Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 51 mm (2”) @ 127 mm (5”) como mínimo.
- Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.

c. Brazos:

- Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5”) por arriba de su base.
- Debe girar 360° desde su base.
- Pueden ser fijos o moverse en sentido horizontal por debajo de la base del asiento, con fácil accionamiento de botón o tornillo manual, de tal forma que amplíe el ancho del espacio del asiento.

- Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
 - Largo de 229 mm (9”) x 89 mm (3.5”) ancho x 38 mm (1.5”) alto.
- d. **Base de apoyo:**
- Un eje central hidráulico normal reforzado, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 400 lbs. como mínimo.
 - El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20”).
 - Los extremos de las patas de soporte redondeados.
 - Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.
- e. **Resistencia de la silla:**
- La silla debe ofrecer una buena apariencia y ser fuerte en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde deberá ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 400 lbs., como mínimo sin sufrir daño.
 - El respaldar también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 200 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.
- f. **Opciones ergonómicas:** (ver Anexo C)
- Asiento con contorno anatómico leve.
 - Asiento con contorno anatómicos mediano o promedio.
 - Asiento con contorno anatómico bien marcado con configuración para los glúteos y separador de los muslos.
 - Respaldar con contorno anatómico leve.
 - Respaldar con contorno anatómico mediano o promedio.
 - Ajuste del apoyo lumbar a través de bombas de aires, contornos anatómicos con sistemas mecánicos y otros.
 - Brazos articulados y/o mecánicos, de fácil desplazamiento frontal posterior y en movimiento circular.
 - Ruedas de frenado cuando la silla está en uso.
 - Ruedas de frenado cuando la silla no está en uso.
 - Ruedas de rodaje libre cuando la silla está ocupada.
 - Ruedas de rodaje libre cuando la silla está desocupada.
 - Ruedas libres para uso en alfombras y piso de superficie lisas.

3.6. Sillas Ergonómicas parciales para salones de conferencia y/o reuniones, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. **Asiento:**
- Ancho mínimo de 431 mm (17”), máximo 559 mm (22”).
 - Profundidad de 444 mm (17.5”) a 546 mm (21.5”) como máximo.

- Acolchonado de buena consistencia con contorno anatómico bien definido. Se evitarán acolchonados duros o muy blandos de superficies, sin contornos o abultamientos. Solo se aceptarán acolchonados de “foam” cubiertos y/o mezclados con gel, que brinden buena consistencia y contorno anatómico permanente.
 - El borde frontal del asiento debe ser curvo y/o redondeado.
 - Forro o cubierta de tela, cuyas características permitan garantizar la resistencia adecuada y que contribuya con la buena apariencia a la silla.
 - Poseer un mecanismo que permita el giro total de 360°.
 - Un sistema neumático para el ajuste de la altura, por medio de una palanca o botón de fácil accionamiento. El sistema debe ofrecer un rango de altura comprendido entre los 406 mm (16”) como mínimo, hasta 584 mm (23”) como máximo.
 - Control de tensión y/o rebote del asiento, a través de palanca y/o botón.

- b. **Respaldar:**
 - Debe tener un contorno anatómico y acolchonado de buena consistencia, sin ser demasiado blando ni demasiado duro.
 - Ancho de 406 mm (16”). Ofreciendo suficiente apoyo a la espalda, sin presentar obstáculo para acomodar los glúteos.
 - El alto de 406 mm (16”) como mínimo y 457 mm (18”) como máximo.
 - Debe brindar la facilidad de subir, desde la base del asiento de 51 mm (2”) @ 127 mm (5”) como mínimo.
 - Mecanismo de fácil accionamiento por medio de palanca o botón, para el ajuste de altura, profundidad y ángulo de inclinación, independiente del asiento.

- c. **Brazos:**
 - Proporcionar una altura mínima de 89 mm (3.5”) por arriba de su base.
 - Podrán ser tapizados o de base acolchada de poliuretano o de gel.
 - Largo de 229 mm (9”) x 89 mm (3.5”) ancho x 38 mm (1.5”) alto.

- d. **Base de apoyo:**
 - Un eje central hidráulico normal, de cinco patas con ruedas, capaz de soportar en su conjunto 200 lbs., como mínimo.
 - El diámetro mínimo de la base será de 508 mm (20”).
 - Los extremos de las patas de soporte redondeados.
 - Facilidad para el retiro e instalación de las ruedas.

e. **Resistencia de la silla:**

- La silla debe ofrecer una buena apariencia y ser fuerte en cuanto a resistencia, en especial en su mecanismo de regulación de altura y su base, en donde deberá ser capaz de resistir presiones equivalentes a las 200 lbs., como mínimo sin sufrir daño.
- El respaldo también debe ser capaz de resistir las presiones del tronco; exigiéndoles un máximo de 130 lbs., sin que por ello pierda su capacidad operativa.

4. Garantía de las sillas ergonómicas

Los gerentes de la división, jefes o encargados de unidades, deben velar por el cumplimiento de la garantía para la reparación y/o reposición de piezas de las sillas adquiridas cuando éstas sufran algún daño (las sillas no deberán ser reemplazadas si están cubiertas por dicho período de garantía). Además, velarán por el buen mantenimiento y uso de las mismas.