

**ASESORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA EN INSPECCIONES A LA EXPOSICIÓN DE
FACTORES DE RIESGO OCUPACIONALES BIOMECÁNICOS**

INFORME INSPECCIÓN BÁSICA DE ERGÓNOMA PUESTO DE TRABAJO

LOTERIA DE CUNDINAMARCA



**ASESORADO MEDIANTE CONTRATO DE PRESTACIÓN
DE SERVICIOS POR:**

**APLICANDO SOLUCIONES EN SALUD, SEGURIDAD
Y TRABAJO SAS
LIC S. OCUPACIONAL # 1525 DEL 12/02/2020**

BOGOTA, NOVIEMBRE 2022

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Objetivos
 - 2.2 Objetivo General
 - 2.3 Objetivos Específicos
3. Marco Teórico
4. Normas legales y técnicas de referencia
5. Metodología
6. Inspecciones de las condiciones ergonómicas de las estaciones de trabajo
7. Conclusiones
8. Recomendaciones
9. Bibliografía

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL	Lotería de Cundinamarca
DIRECCIÓN	Carrera30 no. 49 a 10
CONTACTO DE LA EMPRESA	Luz Mery Salcedo

1. INTRODUCCIÓN

La inspección ergonómica es un proceso dirigido a obtener la información necesaria para proponer medidas preventivas que brinden confort a los trabajadores y lograr que las tareas se ejecuten bajo las condiciones de salud y productividad esperadas.

La prevención implica la puesta en práctica de toda acción de anticipación al riesgo, por lo tanto, esta debe surgir del conocimiento de las condiciones de trabajo con el fin de identificar y evaluar aquellas condiciones que puedan afectar al individuo, el proceso o sistema de trabajo. Por tanto, a partir de la información obtenida en las inspecciones ergonómicas se puede determinar el estado de confort y posibles efectos sobre el trabajador y señalar aquellas condiciones que pueden afectar el bienestar del individuo.

2. MARCO TEÓRICO

El término “confort” en ergonomía es un galicismo cuyo significado puede asimilarse al concepto de bienestar en el trabajo, aunque en términos generales abarca conceptos más amplios como la salud.

En general se refiere a un estado ideal del trabajador que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los individuos. La percepción del trabajador interactúa con los factores térmicos, lumínicos, cromáticos y acústicos de un determinado ambiente de trabajo creando la capacidad de adaptarse a él, lo que se puede definir como confort ergonómico.

Por lo contrario, la falta de confort fisiológico térmico o lumínico puede ser compensada a través de ajustes como el manejo de los colores e intensidad

lumínica, distribución de espacios que pueden generar efectos positivos en su salud o productividad.

3. MARCO LEGAL

Con relación a la legislación colombiana y la prevención de lesiones o enfermedades en el trabajo se tiene en cuenta:

- Literal A, artículo 2, decreto ley 1295 de 1994: Establecer las actividades de promoción y prevención tendiente a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.
- Artículo segundo, resolución 1016 de 1989: El programa de Salud Ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.
- Artículo décimo, resolución 1016 de 1989: Los subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo, tienen como finalidad principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales.
- Numeral 2, artículo once, resolución 1016 de 1989: Identificar los agentes de riesgo físicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, mecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas y frentes de trabajo.

DECRETO 1443 DE 2014 Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST): Artículo 8:

En el cual describe que el empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Artículo 10, que define como responsabilidades del trabajador, cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Artículo 15, Parágrafo 2, el cual menciona que el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales

para complementar la evaluación de los riesgos ante peligros de origen ergonómicos o biomecánicos.

Guía Técnica Colombiana GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. ICONTEC, la cual hace la descripción y método de cuantificación de los peligros biomecánicos. NTP 242 Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas INHST.

La cual determina parámetros de medición ergonómica en los puestos de trabajo. Norma Técnica Colombiana NTC 5831.

Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con video terminales (vdt) (monitores).
Parte 5: concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales. La cual brinda las recomendaciones para el diseño de los puestos de trabajo y la postura que se debe adoptar frente al lugar de trabajo.

4. OBJETIVO GENERAL

Realizar una inspección ergonómica básica a los puestos de trabajo con el fin de determinar los peligros biomecánicos y las condiciones ergonómicas a las que se encuentran expuestos los trabajadores en el desempeño de sus labores.

a. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones de trabajo con el fin de detectar factores de riesgo que pueden desencadenar desordenes musculo esqueléticos.
- Realizar intervención inmediata para mejorar las condiciones físicas de los espacios de trabajo cambios insitu (teniendo en cuenta los recursos presentes).
- Orientar acciones de promoción y prevención para minimizar el riesgo Biomecánico.

5. METODOLOGÍA

La Inspección del puesto de trabajo se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Se estableció fecha y hora para la ejecución de la inspección con la persona encargada del área.
- Observación del puesto de trabajo.
- Entrevista con cada uno de los trabajadores.
- Inspección y registro fotográfico del puesto de trabajo

6. INSPECCIONES DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO

La intervención realizada para la condición de trabajo consistió en una inspección de ergonomía básica a los puestos de trabajo, la cual se realizó a 15 trabajadores de la Lotería de Cundinamarca..

Durante la inspección se les brindo recomendaciones en cuanto a ubicación de las pantallas, elementos de trabajo, adecuación de la silla con respecto a la

antropometría y la altura de la superficie de trabajo, ubicación de los elementos de confort.

A continuación, se resaltan algunas de las características ergonómicas que fueron encontradas durante la inspección:

6.1 Inspecciones puestos de trabajo

- Superficie de trabajo

Superficies de trabajo lineal y en L

SUPERFICIES DE TRABAJO	
	<p>Se observa que del 100% de los puestos evaluados, el 86,6% (N°13), representan estaciones de trabajo lineales y el restante 13,3%, mesas en L (N°2).</p>
	<p>Del total de las mesas lineales el 76,9%, (N°10), requieren de ajuste del escrito, lo cual puede deberse: 1) al diseño de las mismas, las cuales algunas tienen cajones frontales que restringen el espacio para la ubicación y movimiento de miembros inferiores, 2) mesas con divisiones por debajo, ocasionando que los miembros inferiores colisionen contra estas 3) mesas con dos niveles, en donde en el nivel más bajo ubican el teclado, dejando sin soporte los antebrazos al digitar.</p>
	



Se encontró un puesto que por espacio se ubicaba la pantalla en el vértice de la mesa donde hay un cajón lateral, generando la adopción de posturas forzadas en miembros superiores al digitar, de igual forma posturas fuera de ángulos de confort en columna dorso-lumbar y miembros inferiores.



En cuanto a las mesas en L, una de ellas tiene un porta-teclado fuera de uso, el cual restringe el ingreso al puesto, debido a que los apoyabrazos de la silla colisionan contra este.



En la segunda mesa en L, a pesar de contar con el espacio suficiente, la distribución de los cables impide la ubicación del equipo en el ángulo de la mesa, donde el trabajador podría hacer un soporte completo de antebrazos al digitar.

- Pantallas

TIPOS DE PANTALLAS LCD Y PORTÁTILES



El 86,6% (N°13) de población evaluada cuenta con pantallas LCD y un 13,3% (N°2), cuenta con pantalla LCD y portátil.

En el 84% de los trabajadores que cuentan con pantallas LCD, requieren bases graduables, con el fin de eliminar posturas forzosas en columna cervical en flexión o sustituir las CPU donde han colocado las pantallas, debido a que al utilizar la CPU como soporte restringe el espacio útil de la superficie de trabajo.

En cuanto al uso del portátil de igual forma es necesario el uso de una base graduable, con el fin de eliminar la flexión en cuello al visualizar la información

- Mouse y teclado

TECLADO Y MOUSE



Se observa en los puestos de dos niveles no hay soporte de antebrazos sobre la superficie al digitar, siendo un factor de riesgo en la aparición de DME, según el tiempo de exposición a esta condición.

De igual forma los puestos con cajones frontales, que impiden acercarse completamente al puesto, generar un soporte insuficiente de los antebrazos sobre la superficie de trabajo.



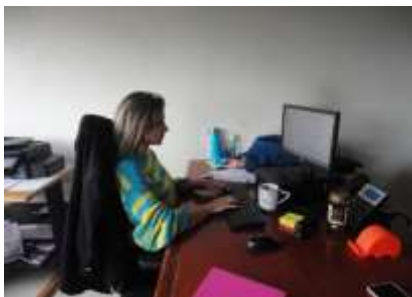
En el uso de portátil se encontró, que las trabajadoras utilizaban el teclado y el mouse del equipo, generando posturas forzosas al digitar, de igual forma al no tener un teclado externo impide el poder aumentar la altura del equipo, con el fin de eliminar la postura forzada en flexión de columna cervical.

- Sillas

TIPO DE SILLAS



Se evidencio la adquisición de algunas sillas ergonómicas de espaldar alto con soporte cervical, de acuerdo a la recomendación de inspecciones anteriores, sin embargo, se encontró que los apoyabrazos de la silla colisionan contra la mesa, siendo necesario retirarlos en los casos que sean necesarios, con el fin de que los trabajadores no tengan que disminuir la altura de la silla para poder ingresar al puesto y que esto genere tensión a nivel de hombros y codos.




Del total de los puestos evaluados el 53% (N° 8) requiere cambio de silla, lo cual se debe a: 1) uso de sillas que tienen dañado el mecanismo de ajuste de la altura del asiento, 2) sillas con espaldar pequeño que brinda poco soporte a columna dorso-lumbar o que el espaldar se encuentra inclinado hacia atrás y no mantienen la espalda alineada en postura sedente y 3) perdida del acolchado, generando disconfort en su uso.



- Condición de medio ambiente físico

CONDICIONES DE CONFORT AMBIENTAL	
<p style="text-align: center;">Iluminación</p> 	<p>En cuanto a la iluminación se encontró que en el 53% de los puestos, presentan iluminación natural excesiva, debido a que las persianas se encuentran deterioradas y no permiten regular el ingreso de luz natural o no cuentan con persianas en la oficina, de igual forma se encontraron luminarias en mal estado las cuales titilan o hacen falta, generan una iluminación artificial deficiente.</p>
<p style="text-align: center;">Temperatura</p>	<p>El 6% (N°1) reporta disconfort térmico por frío en el área de trabajo, restante 93% reportan condiciones favorables.</p>
<p style="text-align: center;">Ruido</p>	<p>El 100% de los trabajadores evaluados reportan condiciones de ruido favorables para el trabajo en computador</p>

- Condición de orden y aseo

CONDICIONES DE ORDEN Y ASEO	
	<p>El 40% (N°6) se observaron condición de desorden sobre la superficie de trabajo, generado por la acumulación de objetos personales y/o documentos y en el 93% de las estaciones de trabajo (n°14), se encontraron cables sueltos y desorganizados bajo las mesas de trabajo, generando una condición de desorden, en el cual se pueden presentar accidentes o daños a los equipos.</p>

6.2 Adecuación ergonómica y requerimientos de elementos de confort

Elementos de confort Postural y Adecuaciones a puestos de trabajo	
Requerimiento Ergonómico	Número
Base para Monitor	11
Base para portátil	2
Teclado externo	2
Mouse	2
Cambio silla	8
Mantenimiento de Silla	1
Apoyapiés	2
Reubicación de objetos	4
Ajustes en superficie	11
Retirar porta-teclado	1
Organizar Cableado	14
Orden y Aseo	6

De acuerdo con los resultados de las inspecciones ergonómicas realizadas a los trabajadores, se evidencia que el elemento de confort postural con mayor demanda, son las bases graduables para pantalla y en segundo lugar el cambio de sillas. En cuanto a las adecuaciones se observa en primer lugar la organización de los cables de los equipos de computo y en segundo lugar los ajustes a las superficies de trabajo.

7. CONCLUSIONES

- La Lotería de Bogotá, cuenta con superficies de trabajo lineales y en L, donde se evidencia que la mayor proporción de estaciones de trabajo evaluadas 86,6% (N°13), son lineales, de las cuales 76,9% (N°10), requieren de ajustes debido al diseño de las mismas, con cajones frontales que restringen el espacio para la ubicación y movimiento de miembros inferiores, de igual forma mesas de dos niveles que no cuentan con el espacio suficiente para el soporte de antebrazos al digitar y que generar movimientos repetidos (principalmente en hombro derecho) al estar el teclado y el mouse a diferente nivel. Se observo la adopción de posturas forzosas en miembros superiores, columna dorso-lumbar y miembros inferiores, al utilizar estas superficies en el trabajo con computador, ya que pueden generar la aparición de DME a mediano y corto plazo, de acuerdo al tiempo de exposición, entre otros factores.
- Se observaron posturas forzosas de flexión de columna cervical, generado por el uso de pantallas por debajo del ángulo de visión horizontal, debido a la falta de bases graduables para pantallas LCD y portátil. De igual formase establece que en algunas estaciones de trabajo, se utiliza la CPU para incrementar la altura de la pantalla, sin embargo, esta limita el espacio útil de la superficie de trabajo, para el soporte de antebrazos al digitar.
- Al evaluar las sillas que se utilizan en los puestos de trabajo se estable que el 53% (N°8), requieren cambio, debido a que presentan deterioro el funcionamiento de sus mecanismos, para mantener la altura del asiento (pierden su altura al ser utilizadas) y/o para mantener alineada la columna dorso-lumbar en postura sedente, con espaldares pequeños por debajo de las escapulas y perdida del acolchado del asiento.
- Dentro de la inspección se evidencio la adquisición de sillas, las cuales tienen espaldares altos que brindan buen soporte a la columna dorso-lumbar, sin embargo, los apoyabrazos tienen poco nivel de ajuste en la altura, con lo cual, pueden interferir con el ingreso al puesto, siendo necesario retirarlos en las estaciones de trabajo en las cuales se presente esta condición.
- El día de la inspección se realizaron cambios insitu, con los recursos que disponía en los puestos, con el finde modificar la altura de las pantallas, ubicación del teclado, mouse dentro de la superficie de trabajo, ajuste de la altura de los asientos.

- En el 93% de las estaciones de trabajo evaluadas se evidencia, una condición de desorden generada por la presencia de cables sueltos sobre y debajo de las superficies de trabajo, con lo cual se pueden presentarse accidentes o daños a los equipos.
- Se observo en general el mal estado y funcionamiento de las persianas en las oficinas, con lo cual los trabajadores refieren discomfort, por iluminación natural excesiva y de igual forma en una oficina se encontró iluminación artificial deficiente, donde las luminarias se encuentran en mal funcionamiento (titilan). Las demás condiciones ambientales como ruido y temperatura fueron calificadas como favorables por la mayoría de las personas evaluadas.

8. RECOMENDACIONES

Anotación: En la base de datos de las inspecciones ergonómicas de cada trabajador se encuentran los hallazgos y recomendaciones puntuales de cada uno.

1. Se recomienda suministrar las bases graduables para pantallas LCD y portátil identificadas en las inspecciones ergonómicas, con el fin de eliminar posturas forzosas en columna cervical, al ubicar el borde superior de las pantallas al nivel de los ojos de los trabajadores.
2. Se recomienda en el uso de dos pantallas de forma simultánea, estas deben ser ubicadas de forma paralela una al lado de la otra y el trabajador debe estar en medio de estas, con el fin de disminuir la amplitud de movimiento de rotación de columna cervical al visualizar la información en ambos equipos.
3. Se recomienda posterior al suministro de los apoyapiés, que los trabajadores incrementen la altura de las sillas, lo cual les permita que sus miembros inferiores se encuentren dentro de ángulos de confort (90° de flexión de caderas, rodillas y cuellos de pies) ver base de datos.
4. Se sugiere realizar la adecuación de las estaciones de trabajo identificadas, retirando los cajones frontales y laterales, lo cual le permita a los trabajadores ubicarse en el centro de las mesas, con espacio suficiente para ubicación y movimiento de miembros inferiores. En caso de no poder realizar los ajustes, se recomienda realizar el cambio progresivo de las estaciones de trabajo, teniendo en cuenta las dimensiones recomendadas son: 73cms de altura del piso al borde superior de la mesa, profundidad mínima 60cms y largo entre 100 a 120cms, dependiendo si usa uno o dos pantallas o requiere de equipos como impresoras, scanner entre otros.

5. Las estaciones de trabajo no deben tener vidrios sobre las mismas, ya que estas superficies son reflectivas y generan reflejos y/o deslumbramientos, cuando incide la luz en ellas, siendo recomendable el uso de superficies de acabado mate.

6. Realizar mantenimiento correctivo y/o cambio de las sillas de acuerdo a lo identificado en la base de datos. Se sugiere en la adquisición de sillas, se verifiquen los mecanismos de ajuste, los cuales permitan modificar la altura del asiento como la inclinación del espaldar, con el fin de brindar soporte a columna dorso-lumbar, manteniéndola dentro de línea media. De igual forma se verifique que los apoyabrazos permitan disminuir su altura lo suficiente para no interferir con el ingreso al puesto (en caso de que las sillas que adquieran tengan estos elementos, ya que, si la mesa tiene la profundidad requerida, no es necesario el uso de apoyabrazos).

7. Realizar cambios frecuentes de postura de sedente a bípedo, de igual forma llevar a cabo pausas activas mínimo cada 2 horas, donde cada estiramiento tenga una duración mínima de 20 segundos y realizar ejercicios de relajación visual.

7. Se recomienda organizar los cables de los equipos de computo mediante espirales, con lo cual se elimine esta condición de desorden, la cual puede generar accidentes o daños a los equipos.

8 realizar mantenimiento correctivo de las persianas y luminarias en las diferentes oficinas de la Lotería de Bogotá.

9. RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EL DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON COMPUTADORES

AREA DE TRABAJO	
Aspecto	Referencia técnica
Amplitud de pasillos de circulación, Ancho mínimo de pasillos 60cm. Circulación individual	<i>Artículo 6 y 12 de la resolución 2400 de 1979</i>
Ausencia de obstáculos en pasillos	<i>Icontec NTC 5831</i>
Pisos nivelados	<i>De conformidad con el párrafo del artículo 9 de la resolución 2400 de 1979</i>
Ausencia de obstáculos bajo superficies de trabajo	<i>Icontec NTC 5831</i>
Cables ordenados y adosados	<i>Artículo 125 de la resolución 2400 de 1979</i>

Sistemas de organización de cableado	
Helicoidales	Amarres plásticos
	
Canales	Vertebras
	
Cajas	

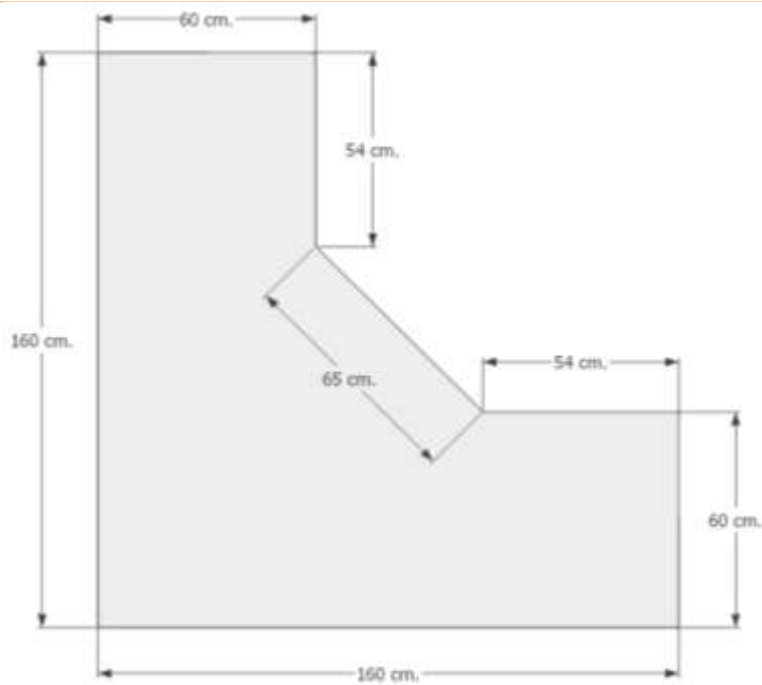


Canales y grommets



SUPERFICIE DE TRABAJO

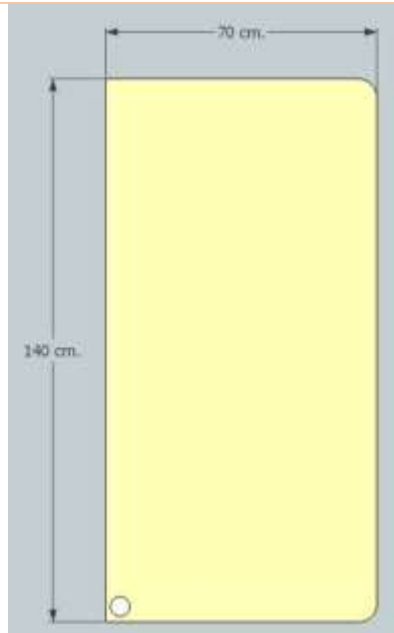
Superficie en L



Características

- Altura de instalación entre 0,72 y 0,74 m. para la superficie de trabajo principal.
- Espesor de las superficies 2,7 a 3 cm.
- Fabricación de su interior en material resistente a la humedad (triplex-madecor).
- Puntas que den hacia pasillos de circulación curvas (radio sugerido 3 a 5 cm.).
- Color exterior de tono claro y mate, preferiblemente blanco.

Superficie tipo lineal



Características

- Generalmente se utiliza equipo de cómputo convencional con una sola pantalla.
- Puede existir o no importante atención de llamadas
- El manejo de documentación física que requiera transcribirse o compararse con respecto a la de la pantalla es muy relevante.
- Distribución de la superficie en línea.
- Área mínima sugerida para el puesto 4 m²

PANTALLA

Aspecto	Referencia técnica
Ubicación frente al trabajador	<i>Icontec 5831</i>
Distancia 50 a 70cm respecto a los ojos	

Altura de pantalla <ul style="list-style-type: none"> - Borde superior a la misma altura de la línea visual horizontal 	
Soportes ajustables para altura de pantalla	
Elevador de portátil	
Portable Folding	Roost
	
Características	
<ul style="list-style-type: none"> - Plegable en el escritorio, pequeño volumen fácil transporte - Brazos de metal con núcleos de plástico - Plataforma antideslizante - Fabricado con plástico ABS y aleación de aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> - Resiste portátiles de 11,2 a 17" - Fácil de abrir y cerrar - La altura es ajustable - Soporta hasta 10 kg
Genérico	
 	
Características	

- El diseño resistente acepta computadores de 12 "a 17"
- Flujo de aire mejorado para optimizar el rendimiento de la batería y los componentes
- Las almohadillas antideslizantes
- Ángulo de inclinación hasta 50 °
- Plegado posible para facilitar el transporte

Smartfit



Características

- 4 ajustes de altura
- Plataforma inferior para cargar celular de manera inalámbrica
- Indicado para portátiles de hasta 15,6 y 3,49kg
- Antideslizante

Base para pantalla LCD - Brazo escualizable



Características

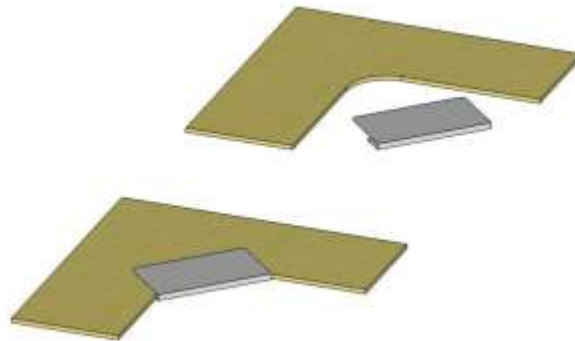
- Fabricado en aluminio
- Ajustabilidad de brazo mediante sistema neumático
- Capacidad de peso hasta 7kg
- Brinda posibilidad de ajusta el borde superior respecto a condiciones antropométricas de todos los trabajadores

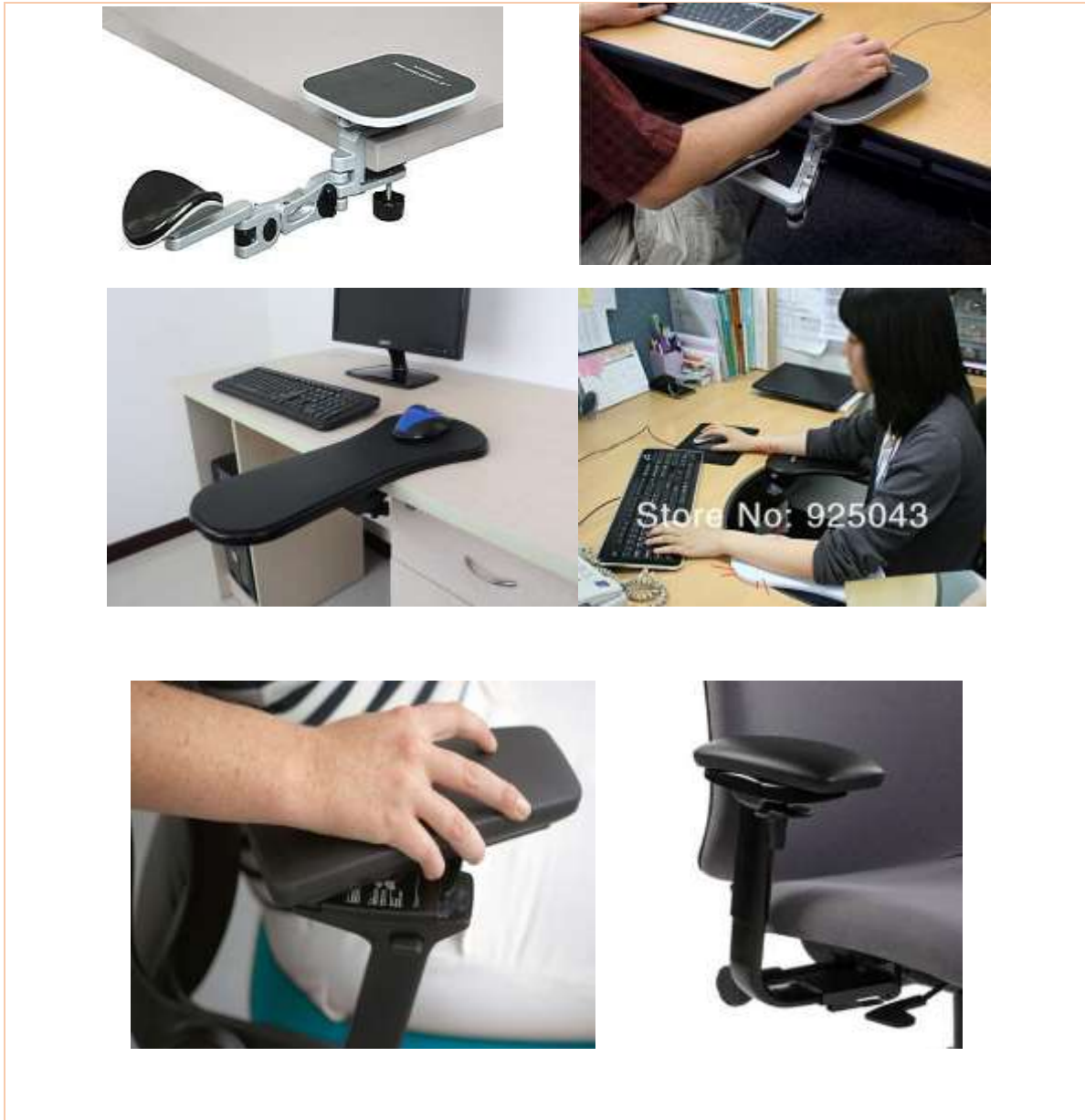
UBICACIÓN, ALTURA Y DISTANCIA DEL TECLADO Y RATÓN

Aspecto	Referencia técnica
Permitir postura de hombros en flexo extensión de -10° a 10° , flexo extensión de codos de 90° a 100° , muñecas neutras y espalda recta.	<i>Icontec NTC 5831</i>

Extensión de superficie

- Corte de la superficie o diseño de brazos que permitan ubicar teclado y ratón, logrando operarlos manteniendo codos alineados o muy cerca con respecto al eje coronal





Diseño de ratón

- Selección de ratón que permita ejercer agarres con contacto de palma y dedos, idealmente que exija pronación de 45° como máximo





Características

- Dimensiones que permiten agarre a mano llena (Digito palmar) y prevenir engatillamiento de dedos
- Mejorar velocidad del puntero para prevenir desviaciones radio cubitales por fuera de ángulos de confort.

Apoyo miembros inferiores



Características

- Fabricación en Plástico o madera de alta resistencia con estructura reforzada
- Base para piso en caucho antideslizante
- Superficie de apoyo de 46 cm x 34 cm con textura antideslizante
- Ajustabilidad en altura de 10cm-18cm
- Angulación de 5° a 45°
- Superficie basculante

Parte	Requerimiento ergonómico y técnico sillas
Ruedas	Fabricadas en Nylon
	Doble rueda sin banda en goma y con diámetro de 50 mm. a 65 mm., para uso sobre alfombra
	Doble rueda con banda en goma y diámetro de 50 mm. Para uso sobre piso liso y duro.
	Diámetro de perno 11 mm. como mínimo.
	Capacidad de carga de cada rueda 40 a 50 Kg.
Base	De 5 brazos
	Diámetro mínimo de 65 cm. (ver imagen 1, dimensión J)
	Fabricada en material resistente (metal a poliamida)
	Bordes libres de aristas cortantes
Columna	Cilindro neumático de 300 newton con camisa de diámetro 50 mm. (para ajuste de altura del asiento mediante palanca desde posición sedente, la palanca debe impedir accionamiento accidental)
	Resistencia de 200 Lbs. de peso como mínimo
	Sistema de fijación que garantice un ensamble seguro y durable
	Cubierta en pieza cilíndrica de polipropileno
Asiento	Giratorio
	Rango de ajuste en altura 35.1 - 46.1 (ver imagen 1, dimensión A)
	Profundidad máxima de 42 cm. o con sistema que permita ajustar la profundidad de 42 cm. a 50.8 cm. (ver imagen 3, dimensión B)
	Ancho mínimo de 39.2 cm. (ver imagen 1 dimensión C)
	Borde frontal redondeado
	De utilizar espumas para el tapizado, estas deben ser inyectadas y moldeadas, de alta resiliencia y con densidad mínima de 60 Kg./m ³
	Tapizado que recubra todos los bordes de la concha (No aplica para casos de asientos en malla o membrana)
	Superficie cuya configuración formal provea confortable apoyo isquiático
	Fabricado en material que minimice aumentos de temperatura notables tras el contacto permanente
	Fabricado en materiales antibacteriales, retardantes a la llama y lavables

Espaldar	Altura mínima de 46 cm. con respecto al asiento (ver imagen 1 dimensión D).
	Ancho en sector de apoyo lumbar mínimo 39.2 cm.
	Ancho del espaldar en sector de apoyo dorsal mínimo 43.2 cm. (ver imagen 1 dimensión E).
	Superficie cuya configuración tenga forma cóncava horizontal en el sector de apoyo lumbar.
	Apoyo lumbar ajustable en altura de manera que la zona más prominente hacia el frente pueda situarse entre 15 cm. y 25 cm., con respecto al asiento, lo cual puede concebirse mediante sistema de cremallera, sistema de regulación de la altura del apoyo lumbar u otro sistema que pueda ser regulado manteniéndose sentado el usuario. (No sistema de perilla) (ver imagen 1, dimensión F).
	Ajustabilidad en altura hasta 63,2 cm. tomando como referencia el asiento y la parte superior del espaldar.
	Sistema de apoyo permanente avanzado mediante palancas (sin perillas) que permita inclinación del espaldar entre 90° y 110°.
	De utilizar espumas para el tapizado, estas deben ser inyectadas y moldeadas, de alta resiliencia y con densidad mínima de 50 Kg./m ³
	Fabricado en material que minimice aumentos de temperatura notables tras el contacto permanente
Fabricado en materiales antibacteriales, retardantes a la llama y lavables	
Apoyabrazos	Solo se requerirán para sillas utilizadas en puestos de trabajo en línea
	Ajustables en altura entre 19,0 cm. y 27,7 con respecto al asiento (ver imagen 1, dimensión G)
	Distancia máxima desde el espaldar a parte frontal de los brazos 21,7, o en su defecto que presente sistema de ajustabilidad que posibilite este requerimiento (ver imagen 1, dimensión H)
	Distancia entre ambos ajustable de 33.9 cm. a 52.3 cm. (ver imagen 1, dimensión I)
	Ajustables en giro horizontal
	Largo máximo de 21,7 cm.
	Ancho mínimo 7,4 cm. (ver imagen 1, dimensión J)
	Superficie de apoyo en poliuretano piel integral
	Sistemas de ajuste resistentes

Imagen 1. Dimensiones más importantes de las sillas



Fuente: BIFMA International, Ergonomics Guidelines for VDT (Video Display Terminal) Furniture Used in Office Workspaces. Document G1-2002. February 28, 2002.

Tras la presentación de los aditamentos por parte de proveedores según requerimientos propuestos, es indispensable que se lleve a cabo el siguiente proceso de selección:

Etapas de preselección: En la cual, se verificarán las evidencias citadas en la en cuanto a fichas de certificación, inspección visual y dimensional e inspección de funcionamiento.

Etapas de comprobación: Tras la etapa de preselección, solo los aditamentos que cumplan con los diferentes requerimientos ergonómicos y técnicos se deberán someter a pruebas de usabilidad y desempeño con respecto a los puestos de trabajo, siendo utilizados de 1 a 3 meses **por usuarios de diferentes dimensiones y actividades.**

Etapas de selección final: Validados los resultados de las comprobaciones se definirán los tipos de aditamentos que finalmente se implementarán.

Etapas de implementación: La dotación de las sillas, debe ir acompañada por una capacitación en cuanto al debido manejo de los mismos, tanto desde el punto de vista de sus sistemas de ajuste, como de su adaptación con respecto a las superficies de trabajo.

NOTA: Es indispensable la rigurosidad en el cumplimiento de las etapas de selección e implementación anteriormente descritas, con el fin de obtener confiabilidad en cuanto al desempeño de las sillas a implementar, de lo contrario, el esfuerzo económico que se realice para la dotación puede verse desaprovechado ante una inadecuada escogencia, que, además, terminará por limitar el confort y bienestar de los trabajadores en sus puestos de trabajo

10. BIBLIOGRAFÍA

- Norma ICONTEC NTC 1440 “Muebles de Oficina. Consideraciones Generales Relativas a la Posición de Trabajo: Silla – Escritorio”, en la norma NTP 242 y en la Norma ICONTEC 5831, 2010.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Muebles. Estanterías metálicas. Requisitos físicos de calidad. Bogotá, D.C., 1982. (NTC 1805)
- ISO 9241-5/1998 Workstation layout and postural requirements

Informe asesorado por:



Carolina Gutiérrez Morales

Fisioterapeuta

Especialista en Salud Ocupacional

Licencia No 4501/2018 renovada

Correo electrónico Administracion@aplicandosaludytrabajo.com