

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE		DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO SEGURO EN LABORATORIOS Y CONSULTORIOS DE ATENCIÓN MÉDICA
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO:	CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DOCUMENTO	CÓD.	CONTROL DE CAMBIOS	REGISTROS AFECTADOS
1		Diseño de espacios de trabajo seguro en laboratorio y consultorios de atención médica	SA-01		

CONTROL DE DOCUMENTOS

ARCHIVO	UBICACIÓN FISICA	FECHA DE APROBACION	FECHA DE VIGENCIA

CONTROL DE REGISTROS

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA****1. OBJETIVO**

El presente procedimiento tiene por objeto establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud en laboratorios y consultorios médicos del centro médico ambulatorio Metroambulat S.A.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el diseño de todas las instalaciones de atención médica del centro médico ambulatorio Metroambulat S.A.

3. DEFINICIONES

Contacto Eléctrico Directo: Se produce a partir de contacto con partes en tensión de la propia instalación o equipos, (cables con defecto de aislamiento, embarrados, fusibles, puntos de conexión, etc.). La característica de este tipo de contacto es que la cantidad de corriente que circular por la persona es relativamente muy importante, dependiendo solo del voltaje aplicado y de la resistencia del circuito.

Contacto Eléctrico Indirecto: Se produce a partir de contactos con masas (estructuras metálicas, partes metálicas accesibles de equipos, etc.) que, a consecuencia de un defecto de aislamiento, han quedado en tensión. La característica principal de este tipo de contacto es que la corriente de defecto se distribuye a través del circuito de puesta a tierra y la persona.

Arcos Eléctricos: Este tipo de accidente se produce al unir potenciales mediante herramientas, útiles o elementos de resistencia despreciable. Consecuencia de ellos se producen grandes energías capaces de fundir y proyectar sobre la persona el material interpuesto, lo que puede ocasionar graves accidentes por quemaduras en manos, brazos, cara, ojos, etc, pudiendo afectar, además, a fuerte radiación de luz, la vista del personal.

Flujo luminoso: Es la cantidad de luz que emite por unidad de tiempo una fuente luminosa en todas las direcciones. Su unidad es el Lumen (lm).

Intensidad luminosa: Es el flujo luminoso emitido por una fuente de luz por unidad de ángulo sólido en una dirección dada. Su unidad es Candela (cd).

Luminancia: Es la relación entre la intensidad luminosa en una dirección y la superficie aparente (superficie vista por el observador situado en la misma dirección). Su unidad es Candela/m² (cd/m²).

Iluminancia o nivel de iluminación: Es el flujo luminoso incidente sobre una superficie por unidad de superficie. Su unidad es el Lux (lx).

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

Resistencia al Fuego (RF): Es la aptitud de un elemento constructivo, equipo o estructura, de conservar, durante un tiempo determinado la estabilidad, la estanqueidad, la no emisión de gases inflamables y el aislamiento térmico especificado de ensayos normalizados. Dicho tiempo es medido en minutos.

Estabilidad al Fuego (EF): Es la capacidad de un elemento estructural para mantener su función portante bajo la acción del fuego durante un tiempo determinado. La pérdida de estabilidad sobreviene con una disminución de la capacidad portante del elemento y finalmente su derrumbamiento.

M0-M4: Son las clases de materiales según su comportamiento al fuego.

- M0 si el material es incombustible
- M1 si el material es no inflamable
- M2 si el material es difícilmente inflamable
- M3 si el material es medianamente inflamable
- M4 si el material es fácilmente inflamable

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584
- Resolución No. CD. 513 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Decreto Ejecutivo No 2393.
- Reglamento Sustitutivo para el funcionamiento de los Laboratorios de Diagnóstico Clínico. Acuerdo 558 MSP.
- Reglamento Sustitutivo para Otorgar Permisos de Funcionamiento a los Establecimientos Sujetos a Vigilancia y Control Sanitario Acuerdo No. 4712 MSP.
- Manual de Seguridad en el Laboratorio. Carl Roth, S.L 2002.
- Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001

5. RESPONSABLES

- Gerente General
- Jefe de Seguridad y Salud ocupacional
- Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
- Jefes y Supervisores
- Laboratoristas Clínicos

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA****6. PROCEDIMIENTO****6.1. Espacios de Trabajo**

Al margen de las necesidades de funcionalidad y de su concepción estética, el laboratorio siempre deberá cumplir con lo mínimos legales que establece el Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo. Aspectos importantes como iluminación, ventilación, ergonomía, seguridad contra incendios serán desarrollados en el presente procedimiento especificando condiciones mínimas de seguridad en el diseño del laboratorio.

6.1.1. El laboratorio de diagnóstico clínico se instalará en sitios alejados de focos de contaminación y zonas vulnerables a desastres naturales, no debe compartir espacios con viviendas ni actividades industriales.

6.1.2. El área física asignada al laboratorio dependerá de la cantidad de pacientes a ser atendidos, no pudiendo ser menor a 30 metros cuadrados y con las siguientes características:

- Buena ventilación,
- Buen iluminación natural y artificial
- Cubierta, pisos y paredes lisos y de material de fácil limpieza.
- Abastecimiento de agua potable permanente.
- Instalaciones eléctricas protegidas.
- Alcantarillado conectado a la red pública o pozo séptico en caso de no existir alcantarillado.

6.1.3. En el diseño de laboratorio de la empresa se estable las siguientes condiciones:

- La altura mínima entre el piso y el techo ha de ser de 3 metros
- Deben existir 2 m² de superficie libre por trabajador y un volumen mínimo de 10 m³ no ocupado por trabajador.
- Los suelos deben ser fijos y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas
- Los tabiques y las puertas transparentes o translúcidas deben ser debidamente señalizadas.
- Las ventanas deben poder abrirse, cerrarse y limpiarse de una manera segura.
- La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 cm y 1 m respectivamente.
- Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a las de aquellos.
- Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 m, excepto de servicio, que serán de 55 cm.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- En el suelo debe tenerse en cuenta su impermeabilidad de las juntas (para evitar zonas fácilmente contaminable) y su facilidad de limpieza y descontaminación.

6.1.4. El laboratorio de diagnóstico clínico deberá tener las siguientes áreas debidamente rotuladas:

- **Sala de espera:** con adecuada iluminación y ventilación, ubicada a la entrada del laboratorio.
- **Tomas de muestra:** al menos un cubículo dedicado exclusivamente para la toma de muestras.
- Laboratorio o área de procesamiento: contaran como mínimo con las siguientes secciones: uroanálisis, parasitología, hematología, bioquímica, inmunoserología.
- **Lavado y esterilización de material:** debe funcionar como un área independiente, con lavabo con desagüe adecuado en buenas condiciones de funcionamiento y equipos apropiados para la esterilización del material.
- **Servicio higiénico y lavamanos:** como mínimo 1 para el uso de pacientes.
- **Área para reactivos y materiales:** el laboratorio dispondrá de un espacio libre de humedad con anaquelos para el almacenamiento de reactivos y materiales, los que deben estar organizados conforme lo requiera el flujo del proceso; en buenas condiciones de almacenamiento y conservación.
- **Área administrativa:** cuando el servicio lo requiera y en función de la demanda, esta área funcionará de forma independiente.

6.1.5. Todo consultorio de servicio de atención medica debe contar con al menos con un baño o batería sanitaria equipado con:

- Lavamanos
- Inodoro y/o urinario, cuando corresponda.
- Dispensador de jabón de pared provisto de jabón líquido.
- Dispensador antiséptico, dentro o fuera de las instalaciones sanitarias.
- Equipo automático en funcionamiento o toallas desechables para secado de manos.
- Dispensador provisto de papel higiénico.
- Basurero con fundas plásticas.
 - Provisión permanente de agua, ya sea agua potable, tratada, entubada o conectada a la red pública.
- Sistema de eliminación de desechos conforme a la normativa ambiental.

6.1.6. El número de elementos de necesarios para el aseo personal estarán debidamente separados por sexo y se ajustará a la siguiente tabla:

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**
Elementos
Relación por número de trabajadores

Excusados	1 por cada 25 varones o fracción
Urinarios	1 por cada 15 mujeres o fracción
Duchas	1 por cada 25 varones o fracción
Lavabos	1 por cada 30 varones o fracción
	1 por cada 30 mujeres o fracción
	1 por cada 10 trabajadores o fracción

6.2. Seguridad Eléctrica en el laboratorio

La actividad de los laboratorios prácticamente es inconcebible sin la presencia de energía eléctrica. La generalización en el uso de la misma, a la que hay que añadir, el desconocimiento del riesgo, comportamientos de usos indebidos, adquisición de hábitos incorrectos, además de instalaciones no protegidas y/o inadecuadas son catalogadas como posibles causas de accidentes.

6.2.1. El pilar de la prevención riesgo eléctrico se fundamenta en:

- En un proyecto de instalación adecuado a las características del laboratorio, a las necesidades reales del consumo con previsión de futuras necesidades de potencia y correctamente ejecutado.
- En un programa de gestión que comporte la garantía en el mantenimiento de las instalaciones y consecuente fiabilidad de sus protecciones.
- En la formación necesaria para la utilización adecuada de las instalaciones y equipos.

6.2.2. Los sistemas de protección eléctrica en el laboratorio debemos considerarlo a partir de:

- **Protección contra contactos directos:** deberá garantizar la imposibilidad de contacto con partes activas, en tensión por lo que:
 - o Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados y en buen estado.
 - o Las canalizaciones deberán garantizar el control del riesgo, incluyendo, también mecánicos, químicos y térmicos.
 - o Los equipos utilizados no presentarán partes activas accesibles
 - o Los cables eléctricos mantendrán su nivel de aislamiento, incluso en el punto de conexión.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- **Protección contra contactos indirectos:** deberá garantizar el control de las posibles tensiones de defecto, (tensión que adquiere una masa respecto a tierra), a valores como máximo de seguridad, por lo que:
 - o Las masas metálicas del laboratorio estarán conectadas al circuito de puesta a tierra.
 - o La totalidad de los circuitos dispondrán de protección diferencial
 - o La existencia de áreas o emplazamientos muy conductores en los laboratorios, determinará la utilización de transformadores de circuitos y/o transformadores de seguridad para la alimentación de equipos portátiles.

6.2.3. **Procedimientos de trabajo:** La realización de trabajo en las instalaciones eléctricas de laboratorios sucederá por accidentes por contacto directo e indirecto y arco eléctrico. La prevención se fundamenta en la ejecución de procedimientos de trabajo que garanticen el control del riesgo, concretándose en:

- Todo trabajo eléctrico será realizado solo por personal cualificado y autorizado.
- Cualquier trabajo eléctrico quedará supeditado a la autorización previa y en emplazamientos o áreas clasificadas a permiso de trabajo.
- Todo trabajo eléctrico se realizará en ausencia de tensión y con permiso de trabajo.
- La realización de cualquier trabajo eléctrico en ausencia de tensión se comportará con carácter perceptivo y secuencial, el cumplimiento de:
 -
 - o Abrir todas las fuentes de tensión afectadas. Ello representará garantía en el conocimiento de la misma.
 - o Bloquear todas las fuentes de tensión afectadas.
 - o Señalizar los elementos de maniobra, mediante un cartel que indique la prohibición de maniobrar los mismos, la fecha y el nombre del responsable de los trabajo.
- Comprobar la ausencia de tensión en todas las líneas afectadas. Ello implica la utilización de equipos adecuados, la verificación previa del correcto funcionamiento de los mismos, la medición correspondiente y nuevamente la verificación del correcto funcionamiento de los equipos de medición.
- El procedimiento establece la imposibilidad de contacto con las partes activas mediante aislamientos, concretándose en la utilización de cuantos medios sean necesarios y suficientes como:
 - o Herramientas dieléctricas
 - o Guantes aislantes
 - o Pantalla facial

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- Útiles dieléctricos
- Telas vinílicas
- Alfombras aislantes

6.2.4. Tomas de corriente: en relación a tomas de corriente es preciso puntualizar:

- Con el fin de evitar instalaciones provisionales y la utilización de cables alargaderas, es preciso planificar las necesidades reales y previsiones de futuro, en orden a determinar el número de tomas de corriente necesaria y su ubicación.
- Es preciso disponer, como mínimo de tomas dúplex por puesto.
- La distancia máxima entre tomas no deberá ser superior a 1 metro.
- Las tomas de corriente deberán ubicarse a una distancia mínima de 1 metro de los lugares mojados.
- Las tomas de corriente no se situarán en zonas donde se prevé por la actividad propia del laboratorio posibles presencias de gases o atmosféricas inflamables.
- Las tomas de corriente sobre mesas de trabajo deberán disponer de tapa de protección garantizándose un grado de protección.
- Las tomas de corriente se situaran como mínimo a 40 cm del suelo, con objeto de evitar contacto con agua, productos químicos, etc.

6.2.5. Extensiones-prolongadores: La utilización de extensiones-prolongadores en el laboratorio debe quedar prohibido prácticamente, permitiéndose solo para trabajos muy esporádicos y con la garantía en el control del nivel de aislamiento.

- Los cables de extensión utilizados para alimentación de energía dispondrán de conductores de protección.
- Se evitaran los cables por el suelo, en zonas de paso, en áreas encharcadas, en contacto con productos químicos.

6.3. Iluminación

Cerca del 85% de la información la recibimos a través de nuestro sentido visual. Una buena iluminación facilita considerablemente que un determinado trabajo sea realizado en condiciones satisfactorias de eficiencia y precisión, aumentando su cantidad y calidad y reduciendo la carga y fatiga visual. Por otra parte evita errores en el desempeño laboral y accidentes provocados por iluminaciones deficientes, especialmente en vías de circulación, escaleras o lugares de paso.

6.3.1. La normativa a aplicar para valorar los entornos laborales está regulado en el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en el cual se fija la siguiente tabla con los niveles mínimos de iluminación exigibles en los lugares de trabajo:

ILUMINACIÓN MÍNIMA

20 luxes

50 luxes

100 luxes

200 luxes

300 luxes

500 luxes

1000 luxes

ACTIVIDADES

* Pasillos, patios y lugares de paso.

*Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.

* Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.

Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.

Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.

Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.

Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Estos niveles mínimos deben duplicarse cuando las áreas o locales afectados presenten riesgo apreciable de caídas o choques o cuando un error de apreciación visual pueda suponer un peligro para el trabajador o para terceros. En concreto el nivel mínimo medio de iluminación recomendado sobre un área de trabajos para laboratorio es de 500 luxes.

- 6.3.2. Las condicionantes básicas de la iluminación de emergencia, evacuación y seguridad, que debe estar disponible en todos los lugares de trabajo en los que un fallo del sistema de iluminación normal pueda conllevar peligro para los trabajadores de Metroambulat S.A. que se encuentren realizando su actividad se ampliará en el punto 6.7 Protección contra incendios.
- 6.3.3. Requisitos para conseguir una buena iluminación: Una buena iluminación es aquella que proporciona los niveles de luz adecuados a la actividad que se realiza, controla los deslumbramientos y las posibles sombras, uniformiza la iluminación equilibrando las luminancias en el campo visual e integra al máximo la luz natural, para lo cual se debe tener presente los siguientes puntos.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA****- Uniformidad de iluminación.**

- La relación entre los valores mínimos y máximos de los niveles de iluminación existentes en el área de trabajo no sea inferior a 0,8.
- En áreas adyacentes no deben existir grandes diferencias, recomendándose que los niveles no difieran en un factor mayor de 5.
- Un buen diseño del sistema de iluminación ayudará a cumplir con este objetivo.
- Se deberá contar con un programa de limpieza de luminarias periódico para lograr los valores nominales.

- Equilibrio de luminancias: Las relaciones de luminancia a considerar son las siguientes:

- Entre la tarea y su entorno inmediato. Se recomienda que la luminancia del entorno inmediato sea menor que la de la tarea pero no inferior a 1/3.
- Entre la tarea y su entorno alejado. Se recomienda que la relación de luminancias no sea superior a 10 ni inferior a 1/10.

- Control de deslumbramiento.

- Para reducir el deslumbramiento de los puestos de trabajo se deben diseñar de manera que no existan fuentes luminosas o ventanas situadas frente a los ojos del trabajador.
- Orientando adecuadamente los puestos, utilizando persianas o cortinas en las ventanas o apantallando las fuentes de luz con difusores o pantallas que impidan la visión directa del cuerpo brillante.
- El apantallamiento se debe efectuar en todas las lámparas que puedan ser vistas desde cualquier zona de trabajo bajo un ángulo menor de 45 ° respecto a la línea de visión horizontal.

- Control de reflejos.

- Emplear acabados mate en las superficies de trabajo para evitar sombras.
- Situar la luminaria de manera que la luz llegue al trabajador lateralmente y por ambos lados.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- **Direccionalidad de la luz.**
 - o Es importante que exista un equilibrio de la luz difusa y direccional. Una iluminación demasiado difusa empeora la percepción de los objetos, mientras que la iluminación excesivamente direccional produce sombras duras que dificulta la percepción.
- **Parpadeos:** El flujo de luz de las lámparas alimentadas con corriente alterna presenta una fluctuación periódica (100 Hz), demasiado rápida para ser detectada por el ojo pero en el caso de lámparas deterioradas si puede generar parpadeos molestos, en este caso:
 - o Sustituir inmediatamente la lámpara.

6.4. Calidad del Aire. Ventilación.

Se entiende por calidad aceptable del aire aquella que no contiene sustancias contaminantes en cantidades tales que resulten nocivas para la salud y cuyas características sean juzgadas satisfactorias por al menos el 80% de las personas expuestas a sus efectos.

Para lograr un entorno de trabajo saludable en los laboratorios se tiene que disponer de sistemas de control de contaminantes. Dichos sistemas agrupan una serie de medidas operativas a adoptar para reducir el nivel de exposición de los trabajadores a contaminantes a unos valores que no produzcan efectos adversos para la salud de estos. Para establecer el adecuado sistema de control es necesario determinar:

- La fuente que origina el contaminante
- El recorrido del mismo hasta llegar al trabajador
- La protección que emplea el trabajador

El objetivo de control de contaminante en laboratorio es evitar la presencia de agentes tóxicos y nocivos en el ambiente de trabajo, controlando la correcta evacuación y expulsión de estos agentes contaminantes a través de:

- Ventilación por dilución
- Extracción localizada

6.4.1. Condiciones generales ambientales:

- En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será por lo menos de 30 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire no inferior a 6 veces por hora.
- La circulación de aire en locales cerrados se procurará acondicionar de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad no sea superior a 15 metros por minuto a temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes calurosos.
- Es recomendable que las áreas activas del laboratorio reciban porcentajes cercanos al 100% de aire limpio exterior, con bajas tasas de recirculación.
- Es necesario minimizar la emisión de contaminantes en caso de no poder eliminarlos, sustituyendo si es posible la utilización de un contaminante por otro de toxicidad más baja.
- En necesario utilizar extracción localizada para los contaminantes altamente tóxicos. Para agentes menos nocivos se puede considerar la utilización de la ventilación por dilución.
- Las entradas de aire deben situarse en el extremo opuesto a las extracciones (a menudo rejillas en puertas).
- Si se dispone de un sistema de impulsión y extracción, la capacidad extractora deberá ser algo superior a la impulsadora, para que el laboratorio se encuentre en depresión con respecto a las áreas anexas al edificio.

6.5. Ruido

Si el laboratorio dispone de cabinas de extracción de gases grandes, tiene mantenimiento deficiente o están instaladas en batería una al lado de la otra, puede generar niveles de presión acústica superiores a 85 dBA, nivel a partir del cual la normativa ecuatoriana considera que existe riesgo de perdidas auditivas.

Nivel sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

6.5.1. En los laboratorios que los trabajadores de Metroambulat S.A. estén sometidos a niveles de ruido por encima de 80 dBA las actuaciones se

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

fundamentarán en base a "SA-04 VIGILANCIA DE LA SALUD" y "SA-05 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL".

6.6. Ergonomía del Puesto de Trabajo

A través del análisis ergonómico geométrico se pretende hallar para cada puesto de trabajo del centro médico la óptima relación entre las características antropométricas y los elementos estáticos, situación de los equipos e instrumentación específica. Las posturas extáticas de las personas en los distintos puestos de trabajo existentes en el laboratorio pueden agruparse en dos grandes bloques. De pie y sentado.

6.6.1. Trabajos en posición de pie: El puesto de trabajo de pie puede ser fijo, estático o precisar de un área de trabajo alrededor, a través de la cual el trabajador se desplaza accediendo a varias alturas, niveles o alcances. Es recomendable adoptar esta postura cuando requieran:

- Manipulación de objetos cuyo peso sea superior a 4,5 kg.
- Manipulación de objetos, recipientes, equipos voluminosos.
- Cuando se requiera frecuentemente movimientos extremos con las extremidades superiores hacia arriba, abajo o enfrente.
- Tareas que precisen operaciones separadas físicamente, y que requieran desplazamientos por áreas o puestos distintos.
- No exista espacio suficiente como para utilizar la posición sentada.

6.6.2. Dimensiones del lugar de trabajo:

- La separación entre los equipos y elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- Las dimensiones mínimas serán:
- Altura: 3 metros, desde el piso hasta el techo, esta altura podrá reducirse a 2,5 m en oficinas y despachos.
- Superficie: 2 m² de superficie libre por trabajador.
- Volumen total: 10 m³, no ocupados, por trabajador.

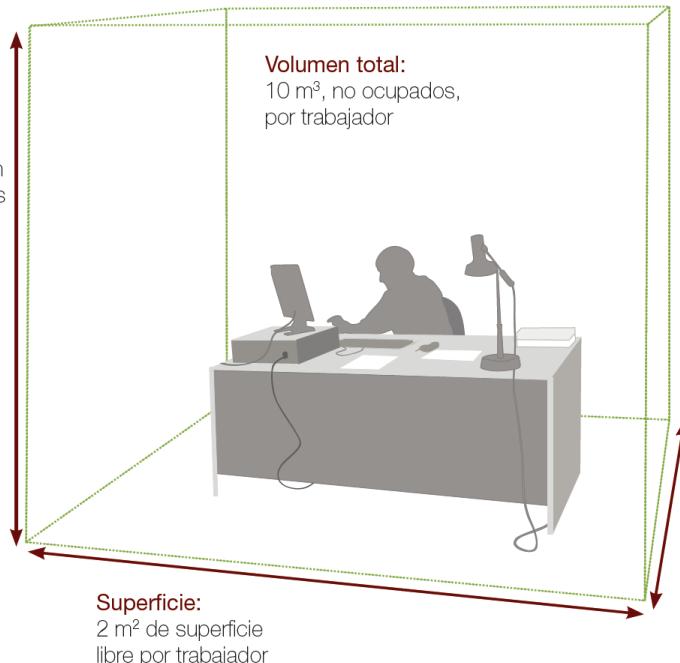
SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

Altura:
3 metros, desde el piso hasta el techo.
Esta altura podrá reducirse a 2,5 m en oficinas y despachos

Volumen total:
10 m³, no ocupados, por trabajador

Superficie:
2 m² de superficie libre por trabajador



6.6.3. Altura del plano de trabajo

- Las alturas de los planos de trabajo que se aconsejan son las siguientes:

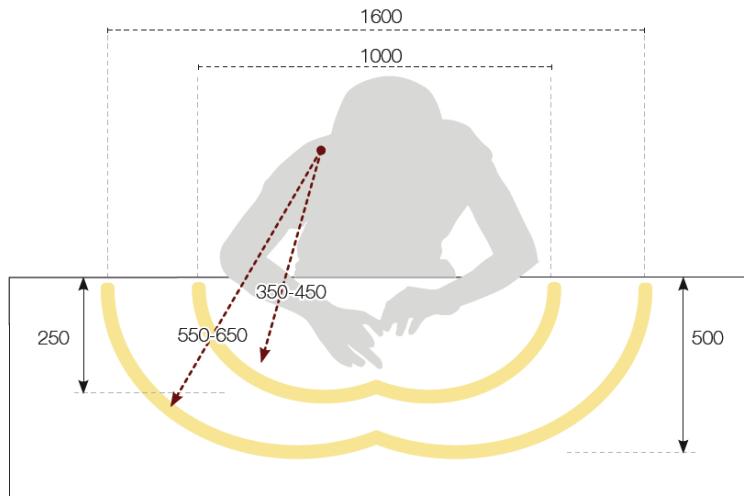
Tareas	Altura de la mesa con respecto al suelo
Trabajos que requieren exactitud	Hombres: 90-110 cms Mujeres: 80-100 cms
Trabajos con ordenador	Hombres: 68 cms Mujeres: 65 cms
Trabajos de lectura y escritura	Hombres: 74-78 cms Mujeres: 70-74 cms

6.6.4. Altura del plano de trabajo

- Se recomienda que los materiales y útiles de oficina se ubiquen dependiendo de su frecuencia de manipulación, de su peso y de su tamaño incómodo, no más lejos de 35-45 cm del trabajador, y distribuir los mismos en el área de la mesa, de tal forma que el trabajador pueda utilizar las dos manos.

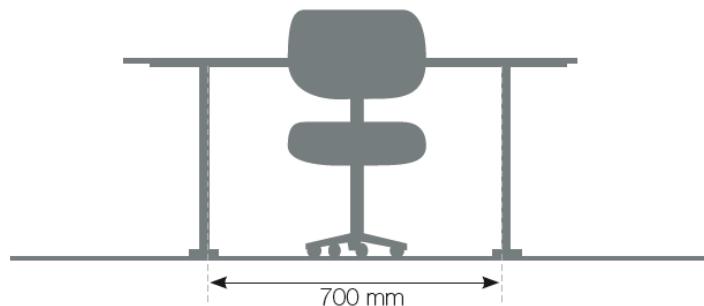
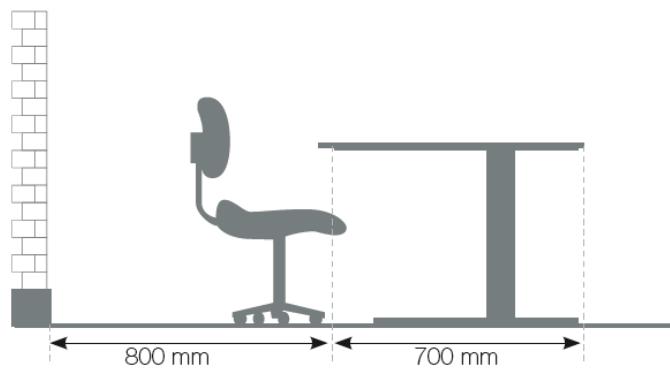
SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**



6.6.5. Espacio para las piernas

- El sistema mesa-silla debe permitir un espacio suficiente para alojar las piernas con comodidad y para el cambio de postura.



SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

6.7. Protección contra incendios

Abordaremos este apartado de formar breve basándonos en Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios de Ecuador y haciendo mención a los aspectos más relevantes relacionados con el funcionamiento de laboratorios clínicos de diagnóstico.

- Vías de evacuación y número de salidas de un laboratorio
- Resistencia al fuego de los elementos constructivos y materiales
- Instalaciones de protección contra incendios.

6.7.1. Vías de evacuación y número de salidas de un laboratorio

- Es aconsejable que en el diseño del laboratorio se tenga presente que siempre mejorará la seguridad del personal del laboratorios, si se dispone de dos salidas preferentemente en lados opuestos.
- Las puertas de salida son obligatorias en laboratorios de riesgo alto o medio y deben abrirse hacia afuera.
- El mobiliario y equipo de laboratorio debe situarse de modo que no obstruyan el acceso a las vías de evacuación desde cualquier punto de la zona de trabajo.

6.7.2. Resistencia al fuego de los elementos constructivos y materiales

- Se establece valores mínimos de resistencia y estabilidad al fugo de los elementos estructurales, las paredes, techos, suelos y materiales de revestimientos.

Condiciones exigibles a los locales y las zonas de riesgo específico.				
Tipo de local	Paredes y techos	Elementos estructurales	Revestimientos paredes y techos	Suelos
Riesgo Alto	RF- 180	EF- 180	M1	M1
Riesgo Medio	RF- 120	EF-120	M1	M1
Riesgo Bajo	RF-90	EF-90	M1	M2

6.7.3 Instalaciones de protección contra incendios

- Iluminación de seguridad y señalización.

- o Debe ser una instalación fija, provista de su propia fuente de energía, poniéndose en funcionamiento cuando ocurre un fallo en la alimentación de la instalación del alumbrado normal.
- o La autonomía será de una hora como mínimo.

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE**DISEÑO DE ESPACIOS DE TRABAJO
SEGURO EN LABORATORIOS Y
CONSULTORIOS DE ATENCIÓN
MÉDICA**

- Proporcionará como mínimo una iluminación de 5 Lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios manuales y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- Proporcionará una iluminancia de 1 Lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos vayan por espacios distintos de los citados.

- Extintores:

- Los tipos de extintores estarán en función de la clase de fuego que pueda presentarse en el laboratorio.
 - No obstante, como mínimo debe disponerse de extintores portátiles en número suficiente para que el recorrido real desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 metros.
 - El extremo superior del extintor no deberá superar la altura de 1,50 metros respecto al nivel del suelo.
 - En un laboratorio el emplazamiento de los extintores deberá permitir que estos sean fácilmente visibles, accesibles y cerca de las salidas.
 - Se considerará la instalación de Bocas de Incendio Equipadas (BIE) como equipos de segunda intervención, cuando los extintores han resultado ineficaces para controlar el incendio.
-
- **Sistemas de detectores y alarma:** Una detección inmediata de un conato de incendios es fundamental para combatirlo de una manera eficaz y rápida.
 - Es obligatorio disponer de detectores de alarma y pulsadores manuales de alarma en laboratorios.

7. FLUJOGRAMA

No aplica.

8. REGISTOS

No aplica

9. ANEXOS

No aplica