

Requisitos en laboratorios.

Los laboratorios son lugares en los que se manipulan productos químicos o agentes biológicos peligrosos, lo que sumado a las operaciones específicas que se realizan, hace que normalmente presenten un nivel de riesgo elevado para la salud.

Varios de los principales problemas de un laboratorio son su ubicación, su distribución y su diseño.

La adecuada ubicación y una correcta distribución de un laboratorio, son factores que contribuyen de manera decisiva en el grado de protección de la salud. Así cuando se proyecta la construcción de un laboratorio, o bien la reforma de uno existente hay que tener en cuenta una serie de factores como su ubicación, situación del mismo, espacio disponible, actividad a realizar, funcionalidad del laboratorio, etc. En algunos Centros Docentes no se tienen en cuenta estos factores y así encontramos laboratorios que se encuentran al principio de un pasillo con clases a los lados y por donde no hay ninguna otra salida.

Todos los laboratorios deben cumplir las siguientes normativas:

- Reglamento general del servicio público de gases combustibles
- Reglamento de aparatos a presión
- Reglamento de aparatos de elevación y manutención
- Reglamento de seguridad en máquinas
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios
- Reglamento electrotécnico de baja tensión
- Reglamento de almacenamiento de productos químicos (y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ)
- Norma básica de la edificación

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes
- Seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Además de cumplir con las normativas, un laboratorio debe cumplir una serie de requisitos.

TAMAÑO DE UN LABORATORIO

El tamaño del laboratorio se recomienda que tenga espacio suficiente para el normal desenvolvimiento del trabajo. En el RD 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se indican unas dimensiones mínimas de 3 m³ no ocupados por trabajador o de 2 m² de superficie libre por trabajador.

La superficie adecuada del laboratorio está función del tipo de trabajo a realizar; se recomienda preferiblemente entre 40 y 50 m², y que no sea inferior a 15 m².

SUELO

Los suelos suelen estar proyectados para una sobrecarga de uso mínimo de 300 kg /m². El revestimiento del suelo debe cumplir:

- Resistencia a agentes químicos
- Resistencia mecánica
- Que no resbalen cuando estén mojados
- Facilidad de limpieza y descontaminación
- Conductividad eléctrica
- Facilidad de mantenimiento

PUERTAS

El número de puertas estará establecido por las necesidades de evacuación.

Dimensiones mínimas:

La altura de paso libre de las puertas debe estar comprendida entre 2,0 y 2,2 m, su anchura suele ser de 90 o 120 cm, según sea de una o doble hoja, no debiendo ser inferior a 80 cm en ningún caso. Para evitar accidentes, las puertas de acceso a los pasillos no deben ser de vaivén, mientras que las que comunican los laboratorios entre sí pueden serlo. Las puertas corredizas deben descartarse de manera general, tanto por las dificultades de accionamiento si se tienen las manos ocupadas, como en caso de evacuación. Se recomienda que tanto unas como otras estén provistas de un cristal de seguridad de 500 cm² situado a la altura de la vista, que permita poder observar el interior del laboratorio sin abrir la puerta, y así evitar accidentes.

Para facilitar la entrada y salida al recinto con las manos ocupadas, las puertas deben poderse abrir con el codo o el pie, no debiéndose acoplar sistemas de cierre de pasador, debido a la dificultad que representaría su apertura en caso de emergencia. Todas las puertas deben disponer de dispositivos que permitan su apertura desde dentro en cualquier circunstancia, (si es necesario, sistemas antipánico) a fin de evitar que el personal pueda quedar atrapado en el laboratorio en caso de incendio.

Según la NBE-CPI/96 las puertas previstas para la evacuación deben abrirse «siempre» en el sentido de la evacuación ya que es conveniente que las puertas de los laboratorios se abran favoreciendo el sentido de la marcha (de salida) evitándose que queden encajadas en caso de accidente. En caso de estar situadas en un pasillo muy transitado, pueden retranquearse, aun a costa de perder una pequeña superficie de laboratorio, lo que impide que su apertura dificulte la evacuación.

En cuanto a la resistencia al fuego (RF), un laboratorio con riesgo de incendio bajo es recomendable una RF-30

VENTANAS

Las ventanas reducen la sensación de claustrofobia y permiten la visión lejana, disminuyendo la fatiga visual, influyen en la iluminación del recinto y si son practicables (opción recomendable), posibilitan la renovación del aire en caso de necesidad, aunque también tienen el inconveniente de permitir la transmisión de ruidos externos y de ser una vía de propagación de incendios.

El marco de las ventanas debe ser de material difícilmente combustible para impedir la propagación de un posible incendio a pisos superiores. Si están situadas en la planta baja no se deben poder abrir hacia el exterior, salvo que existan elementos que impidan que las personas que circulan por el exterior lo hagan cerca de ellas.

Un buen sistema es el de doble ventana, ya que amortigua el ruido exterior y reduce la pérdida de energía debida a la diferencia de temperaturas entre el interior y el exterior de los locales. Otro aspecto importante a considerar es la facilidad de limpieza de la cara externa de los cristales, para ello existen dos soluciones, los marcos desmontables y la utilización de doble cristal en un sistema de volteo, lo que permite la limpieza desde el interior.

EQUIPAMIENTO

En un laboratorio, se van a manipular y utilizar compuestos químicos o muestras biológicas. El equipamiento necesario, va a estar en función de las operaciones que se van realizar en el mismo.

Además del material específico de laboratorio, es conveniente tener en cuenta los siguientes elementos:

- Campanas Extractoras de Gases
- Fuentes lavajojos
- Maletín de Primeros Auxilios
- Duchas de Seguridad
- Equipo de Limpieza de Derrames
- Extintores
- Mantas Ignífugas
- Alarmas de Fuego
- Equipos de Protección Respiratoria
- Armarios de seguridad RF-15 para el almacenamiento de los líquidos inflamables.
- Elementos de actuación y equipos de protección personal adecuados a los riesgos existentes.

- Mobiliario (mesas, sillas, armarios) que cumpla unos mínimos requisitos de funcionalidad y comodidad, prestando especial atención a los aspectos ergonómicos

Las sillas deben proporcionar el equilibrio y confort suficientes y tener en cuenta las siguientes características de diseño:

- Anchura entre 40-45 cm
- Profundidad entre 38-42 cm
- Base estable provista de 5 patas.
- Disponibilidad de margen de regulación en altura, superior al habitualmente recomendado (38-50 cm)
- Asiento acolchado (2 cm sobre base rígida con tela flexible y transpirable)
- Impermeabilidad e incombustibilidad según las características del tipo de trabajo

ILUMINACIÓN

El nivel de iluminación del laboratorio debe adaptarse a las exigencias visuales de los trabajos que se realicen en él. Siempre que sea posible se recomienda disponer de iluminación natural complementada con iluminación artificial para garantizar las condiciones de visibilidad adecuada. En aquellas tareas en que se precisen niveles de iluminación específicos se colocaran puntos de iluminación localizada.

De acuerdo con el RD 486/1997 y normas UNE 72163:84 y 72112:85, se considera que el nivel de iluminación general adecuado para el laboratorio es de 500 lux. Cuando los niveles de exigencia visual de la tarea sean muy altos el nivel de iluminación mínimo es de 1000 lux.