

# Especificaciones Técnicas Recomendadas (ET-9) Mobiliario de Seguridad para Portátiles y Proyector

---

**Tecnologías para una Educación de Calidad**

Enlaces al Bicentenario – Cierre Brecha Digital

Octubre 2008

---

## ÍNDICE

---

1. MATERIALES Y FABRICACIÓN .....	2
2. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	3
3. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES .....	4

---

---

## 1. Materiales y Fabricación

---

### **Materiales:**

- El mueble de seguridad debe ser fabricado de un material firme y que soporte diferentes condiciones de temperatura y humedad, como el metal o material sólido como madera contrachapada (terciado) o paneles de madera del tipo joinfinger, ya que este tipo de material es más fuerte y presenta una mayor durabilidad en el tiempo. El espesor debe ser de, al menos, 18 mm., en caso de utilizar madera.
- Para las repisas utilizar metal o madera contrachapada de un espesor mínimos de 20 mm.

### **Estructura:**

- Utilizar perfiles de metal o de madera sólida (o natural) en la estructura y en contornos de puertas, zona de fijación y cierre (chapas), de manera que sea firme y estable, y que soporte el peso de los equipos.
- En muebles de madera, las uniones deben ser encoladas, utilizar tarugos o tornillos y evitar el uso de tornillos autoperforantes, que son más frágiles. Para estructuras de acero las uniones deben ser soldadas.
- Se debe reforzar la zona de la chapa, e idealmente incorporar dos chapas o un candado para mejorar la seguridad.

### **Terminaciones:**

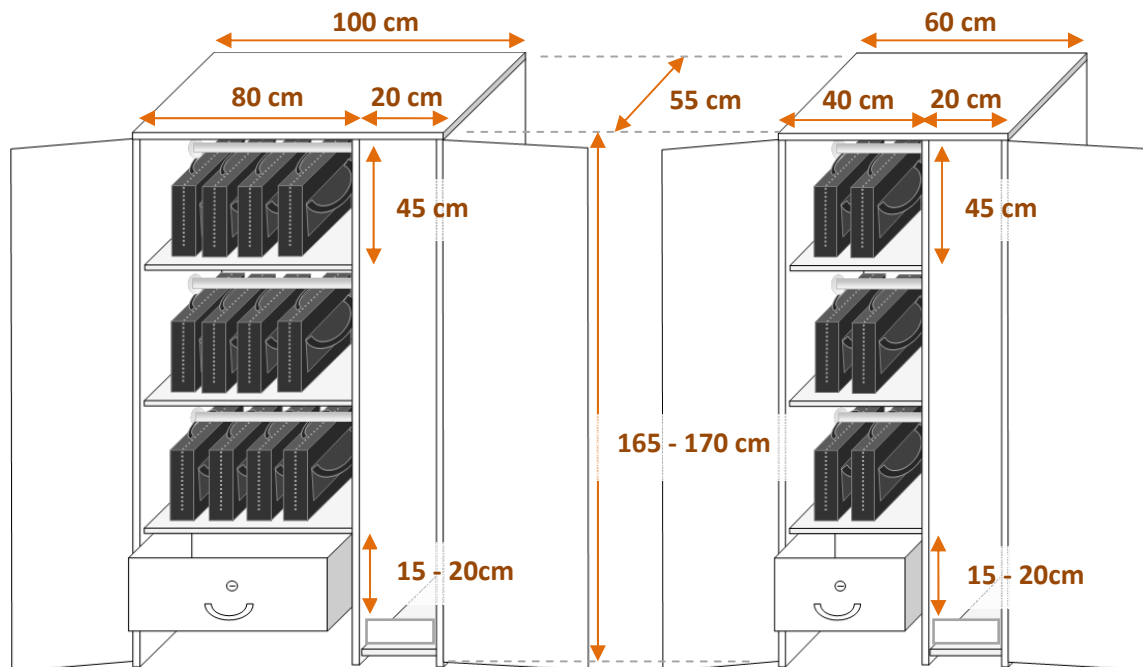
- Es recomendable no enchapar los cantos de los muebles, pues se deterioran y quiebran rápida y fácilmente. Se sugiere el uso de tapacantos de plástico del tipo moldura, que son más resistentes, o bien de madera sólida, encolados y asegurados con tornillos.
- El mueble de seguridad debe ser diseñado de manera que, cerrado o abierto, no presente elementos de riesgo para los alumnos; no debe tener elementos cortantes ni piezas que puedan desestabilizar el mueble provocando su vuelco.

### **Recomendaciones:**

- Es recomendable que al interior del mueble de seguridad se instalen enchufes eléctricos para que puedan cargar las baterías de los computadores portátiles mientras no se encuentren en uso.

## 2. Características Funcionales

- **El mueble de seguridad debe ser instalado en la dependencia del establecimiento identificada en el PID** y quedar empotrado a la muralla y/o al piso a través de pernos de expansión. No deben utilizarse tornillos ni clavos.
- **Debe tener una chapa de seguridad.** No basta que el mueble tenga una cerradura con llave tradicional, pues son fáciles de forzar.
- **Debe poseer mecanismo interno para anclar los equipos** a la estructura del mueble. Al almacenar todos los portátiles y proyectores, cada uno de ellos debe ser fijado con cable de seguridad. Ambos equipos poseen una ranura de seguridad especial para el uso de estos cables.
- **Las puertas deben ser resistentes.** Es importante que las puertas tengan un tope interno para mayor seguridad y firmeza.
- **La distribución interna del mueble** puede ser variable, dependerá de la capacidad de almacenamiento de equipos requerida. En la Figura 1 se presenta un modelo y medidas de referencia de mueble de seguridad adaptado a dos requerimientos de capacidad: 6 kits (en total, 6 portátiles, 6 proyectores y 6 telones) ó 3 kits (en total 3 portátiles, 3 proyectores y 3 telones).



**Figura 1:** Esquema de referencia para mueble de seguridad con capacidad de 6 y 3 kit móviles (portátiles, proyectores y telones).

Para el mueble de seguridad se debe considerar al menos los siguientes aspectos (ver Figura 1):

- **Debe ser adecuado para almacenar portátiles y proyectores en forma vertical,** y que se fijen con el cable de seguridad a una barra horizontal de fierro macizo.
- **No se deben apilar los portátiles ni proyectores.** Tal como se recomienda para el diseño del mueble, hay que tener el cuidado de almacenar los equipos en forma vertical, y no deben apilarse uno sobre otro para evitar posibles daños.
- **Si el mueble es diseñado con cajones,** éstos deben contar con fondos firmes y con guías resistentes, que permitan una suave apertura y cerrado del cajón, para evitar golpes o movimientos bruscos que pueden dañar los equipos.
- **Debe incluir un espacio lateral para almacenar los telones de proyección.** Esto es útil si los telones serán utilizados en varias salas y no serán instalados o fijados de manera definitiva.

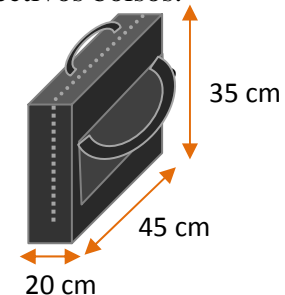
---

### 3. Características Dimensionales

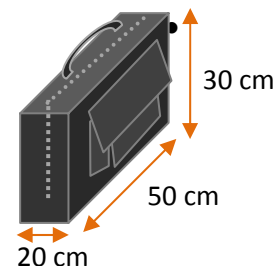
---

- **Las dimensiones del mueble,** tanto para ancho, profundidad, altura y espacio entre repisas, debe considerar el tamaño de los equipos con sus respectivos bolsos.

- **Las medidas de un portátil** podrían llegar a ser de 36 x 27 x 5 cm (para uno de 15 pulgadas). Mientras que las de un bolso de portátil, aunque es más variable, podría llegar a ser de alrededor de **45 x 35 x 20 cm**. El peso del portátil, incluyendo el bolso y cargador, debiera rondar los 4,5 Kg.



- **Las medidas de un proyector** son muy variables y dependerán de la marca y del modelo, pero podrían llegar a los 40 x 27 x 12 cm. Las medidas del bolso podrían ser a lo más de **50 x 30 x 20 cm**. El peso de un proyector, incluyendo el bolso y los cables, podría llegar a los 4 a 5 kg aproximadamente.



- **Las medidas de un telón** son aprox. de 163 cm de altura, y 10 x 10 cm de base.
- **Considerar el espacio suficiente para manipular el cable de seguridad** y el equipo para su anclaje cada vez que se saque o se almacene (se recomienda dejar un espacio de al menos 15 cm entre el bolso del equipo y la repisa superior).
- **Considerar holgura interna** (entre la puerta y los bolsos) de unos 5 a 10 cm libres.