

Modelo de Manual General de Uso, Seguridad y Mantenimiento

(Plantilla para adaptar a cualquier máquina de fabricación digital)

Contenido

1. Características de la máquina	2
2. Montaje, instalación y encendido	2
3. Aplicaciones y software asociados	2
4. Conexión con la máquina (<i>si aplica</i>)	2
5. Protocolos de seguridad	3
6. Materiales compatibles y preparación	3
7. Proceso de trabajo	3
8. Retirada del material y cierre	3
9. Mantenimiento y limpieza	4
10. Problemas frecuentes y resolución	4
11. Transporte y movimiento de la máquina	4
12. Cartelería de seguridad e información	4
13. Incidencias del centro	4

1. Características de la máquina

- Dimensiones y peso.
- Área útil de trabajo (impresión, corte, grabado).
- Materiales compatibles (y limitaciones).
- Conexiones disponibles (USB, SD, WiFi, Bluetooth).
- Elementos críticos (extrusor, láser, cuchilla, cama caliente, rodillos...).

Objetivo: ofrecer una referencia rápida para el docente y para el alumnado.

2. Montaje, instalación y encendido

Incluye:

- Explicación clara del montaje (si la máquina lo requiere).
- Comprobaciones previas al encendido: cables, nivelación, ventilación, tapetes, bandejas, soportes.
- Recomendaciones para evitar descalibraciones o daños.
- Pasos detallados para el encendido y primer reconocimiento del equipo.

3. Aplicaciones y software asociados

Debe detallar:

- Software de diseño recomendado (con nivel de dificultad).
- Software de proceso final (Slicer, Beam Studio, Silhouette Studio...).
- Formatos de archivo aceptados.
- Procedimientos básicos de uso por parte del alumnado.

Se pueden incluir enlaces oficiales y versiones gratuitas.

4. Conexión con la máquina *(si aplica)*

- Tipos de conexión (USB, SD, red local, WiFi...).
- Instrucciones para enviar un archivo correctamente.
- Explicación visual si la máquina incluye cámara o visor previo.

5. Protocolos de seguridad

Este apartado debe ser **claro, visual y obligatorio**.

Incluye recomendaciones como:

- Riesgos asociados (temperatura, láser, cuchillas, atrapamientos...).
- Comprobaciones antes de trabajar.
- Normas durante el funcionamiento (no tocar piezas móviles, no abrir tapa...).
- Actuación ante un fallo o emergencia.
- Materiales prohibidos.

Ideal acompañarlo con iconos y carteles visibles junto a la máquina.

6. Materiales compatibles y preparación

- Tipos de materiales permitidos.
- Parámetros recomendados básicos (ej.: potencia del láser, temperatura del extrusor...).
- Cómo identificar materiales no compatibles o peligrosos.
- Recomendaciones de almacenamiento.

7. Proceso de trabajo

Describe paso a paso:

1. Preparación del archivo.
2. Exportación en formato compatible.
3. Carga o envío a la máquina.
4. Verificación previa del trabajo.
5. Inicio del proceso.

Debe estar redactado en un lenguaje accesible y orientado a la práctica docente.

8. Retirada del material y cierre

- Cómo retirar el producto final sin dañar la máquina ni al usuario.
- Limpieza ligera después de cada uso.
- Reseteo de parámetros si es necesario.

9. Mantenimiento y limpieza

Incluye:

- Rutinas diarias, semanales y mensuales.
- Limpieza de residuos.
- Sustitución de piezas de desgaste (boquillas, filtros, cuchillas...).
- Señales de mal funcionamiento.

10. Problemas frecuentes y resolución

Listar las incidencias habituales, cada una con:

- Causa probable.
- Solución rápida.
- Indicaciones sobre cuándo avisar al responsable del centro.

11. Transporte y movimiento de la máquina

- Cómo sujetarla correctamente.
- Cuántas personas deben moverla.
- Qué piezas deben protegerse.

12. Cartelería de seguridad e información

- Qué carteles deben colocarse.
- Dónde ubicarlos.
- Cómo deben integrarse dentro de las normas del aula.

13. Incidencias del centro

- Cómo registrar una incidencia.
- Dónde comunicarla.
- Procedimientos internos para reparación o sustitución.