

TEORÍA GENERAL Y TÉCNICAS DE MAQUETARÍA

- TECNOACADEMIA

ING. EUMELINA ALBERTO LÓPEZ



EL OBJETO DE LA MAQUETARÍA TÉCNICA

Una maqueta técnica no es una simple manualidad; es un modelo físico a escala que sirve como herramienta de simulación, verificación y comprobación de un diseño.

@ Control Volumétrico

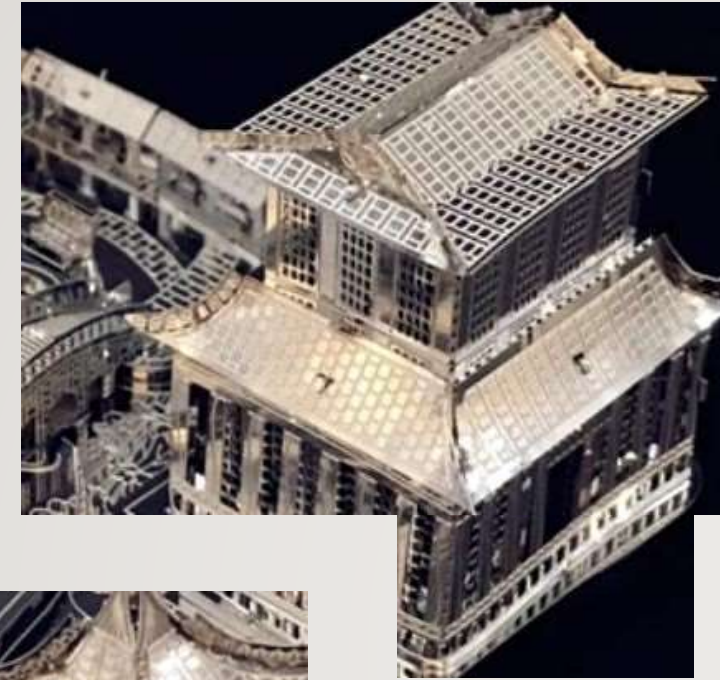
Permite analizar proporciones, colisiones estructurales y comprobar si el espacio proyectado en dos dimensiones (planos) funciona en la realidad tridimensional.

@ Validación de Ajustes

Detecta errores en las proyecciones ortogonales y vistas diédricas antes de un proceso de fabricación industrializado.



TEORÍA DE ESCALAS Y CONVERSIÓN BIDIMENSIONAL



Para construir el modelo, aplicamos la relación matemática de escala:

$$\text{Escala} = \text{Dibujo (Maqueta)} : \text{Realidad}$$

Escala 1:20 (Detalle)

1 cm de maqueta representa 20 cm reales. Ideal para mobiliario y piezas mecánicas.

Escala 1:50 (Arquitectura)

1 cm de maqueta equivale a 50 cm del objeto real. Usada en stands e interiores.

& Error Crítico Común: No reduzcas las medidas "al ojo". Si un elemento en el plano mide 150 cm reales, en escala 1:50 medirá estrictamente 3.0 cm en el material base.



CLASIFICACIÓN Y CRITERIOS DE MATERIALES



Material	Propiedades Técnicas	Aplicación en Grado 9º	Dificultad de Corte
Cartón Pluma (Foam board)	Núcleo de poliestireno expandido cubierto por dos capas de cartulina. Rigidez alta, peso mínimo.	Muros de pabellones, paneles estructurales limpios, volúmenes puros.	@ Baja (Cuchilla nueva)
Nadera Balsa	Fibra natural porosa, de baja densidad. Alta flexibilidad frente al sentido de la veta.	Cerchas, vigas, columnas expuestas, modelado de marcos estructurales.	A Media (Uso de veta)
Acrílico/ Acetatos	Polímero plástico transparente „ translúcido. Excelente transmisión lumínica.	Simulación de ventanales, cerramientos modernos, superficies pulidas.	@ Alta (Requiere rayado)
Cartón NDF / Corrugado	Fibras prensadas o celulosa p,, F capas. Alta resistencia al impacto físico.	Bases de maquetas, terrenos, soporte topográfico estructural.	A Media-Alta (Cansancio)

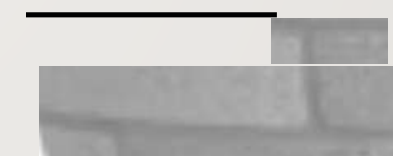
TEORÍA DE TEXTURAS Y REPRESENTACIÓN ABSTRACTA

Una maqueta profesional de diseño **no** simula **la** realidad pintando "dibujitos". Utiliza la ****textura táctil y visual**** para denotar materialidad:

1. Concreto / Pavimentos: Uso de lija de grano fino (N° 240 o 320) o pinturas texturizadas en gris mate.

2. Vidrio / Metal Templado: Acetatos polarizados de calibre medio montados sobre ranuras limpias.

3. Madera estructural: Enchapados en chapilla natural o listones micro-perfilados de balsa expuesta sellada.



ERGONOMIA DE CORTEY PROTOCOLO DE SEGURIDAD



El corte es la operación donde ocurren el 90% de los errores y accidentes en el taller. Aplica estas normas ergonómicas:

- **Regla Metálica Siempre:** Nunca utilices reglas plásticas para cortar; el bisturi se sube al borde de acrílico y corta los dedos.
- **Ángulo del Bisturí:** Corta manteniendo un ángulo de 45° respecto al material. No ejerzas toda la fuerza en una sola pasada; preñere 3 pasadas suaves y controladas.
- **Uso de la Base (Cutting Mat):** Autoreparable. Protege el filo de la cuchilla y evita que el material se deslice imprevistamente.

Fijación Segura: **Mantén la mano que sujeta la regla firmemente abierta, con los dedos separados del borde interno de corte por lo menos 2 centímetros.**

QUÍMICA DE ADHESIVOS: ¿CUÁL USAR Y POR QUÉ?

⚡ Cianoacrilato

Pegado Instantáneo. Ideal para uniones rígidas de madera balsa y plástico acrílico.

⚠ Peligro: Puede derretir el núcleo del cartón pluma por reacción térmica.

b Pegante UHU / Silicona Fría

Secado Medio (Flexible). El rey para el cartón pluma. No ataca los componentes químicos del poliestireno.

Venta a. Permite reposicionar piezas durante 30 segundos.

Cola Blanca de Carpintero

Secado Lento (Estructural). Específica para ensambles de maderas o mdf donde se requiera máxima resistencia mecánica.

— No ta. Requiere prensado manual temporal de 5 minutos.

@ Técnica de Limpieza Absoluta: El pegante nunca debe sobresalir de la unión. Usa la punta de un palillo para dosificar microgotas exactas en las aristas de ensamble.



CRITERIOS PROFESIONALES DE EVALUACIÓN (RÚBRICA)



- Precisión Escalar: Coincidencia milimétrica total entre el juego de planos constructivos y el modelo físico.
- Ortogonalidad: Muros y uniones perfectamente escuadrados a 90°. Estabilidad estructural sin alabeos.
- Pulcritud Técnica: Cero manchas de grasa, ausencia total de hilos de pegamento y cortes rectos y limpios sin deshilachados.

CALIDAD DE LÍNEAS EN LOS PLANOS																			
La calidad de línea en el dibujo arquitectónico es fundamental para poder expresar con mayor claridad nuestras ideas.																			
	<table><tr><th>GROSOR</th><th>ELEMENTOS</th></tr><tr><td>0.5-0.6</td><td>Muros, columnas</td></tr><tr><td>0.35</td><td>Muros divisorios</td></tr><tr><td>0.10</td><td>Ventas, puertas</td></tr><tr><td>0.10</td><td>Muebles</td></tr><tr><td>0.10</td><td>Ejes</td></tr><tr><td>0.25</td><td>Cotas</td></tr><tr><td>0.30</td><td>Texto</td></tr><tr><td>0.05</td><td>Texturas, pisos</td></tr></table>	GROSOR	ELEMENTOS	0.5-0.6	Muros, columnas	0.35	Muros divisorios	0.10	Ventas, puertas	0.10	Muebles	0.10	Ejes	0.25	Cotas	0.30	Texto	0.05	Texturas, pisos
GROSOR	ELEMENTOS																		
0.5-0.6	Muros, columnas																		
0.35	Muros divisorios																		
0.10	Ventas, puertas																		
0.10	Muebles																		
0.10	Ejes																		
0.25	Cotas																		
0.30	Texto																		
0.05	Texturas, pisos																		

INFOGRAFIA



https://visualizingarchitecture.com/wp-content/uploads/2012/05/Presentation_Board_3_alex_hogrefe3.jpg

Source: visualizingarchitecture.com



<https://ae-pic-al.aliexpress-media.com/kf/Hdef323348a8445O291OcOcb135d5fbb1D.jpg>

Source: www.aliexpress.com



https://cdn.lightbeans.com/textures/4db699f9228645b8b4Oe6fa4S3cbO73c/PREVIEW_POPUP/01.webp

Source: lightbeans.com



<https://www.shutterstock.com/image-photo/hands-cutting-blue-paper-ruler-600nw-2667018283.jpg>

Source: www.shutterstock.com