

# DISEÑO EN 3D



## ESPACIO PAPEL

**Tutorial 2/3**

**Marzo 2003**

## DISEÑO DE UNA ALACENA EN 3D

Esta es la segunda parte del tutorial de diseño de la alacena en 3D.

Aquí se verán unos ejemplos de la utilización del Espacio Papel, para la generación de planos una vez realizado el diseño en 3D dentro del Espacio Modelo.

Considero que es el gran desconocido del Autocad. Mucha gente conoce este programa, pero pocos le sacan partido a esta posibilidad que nos ofrece.

Para comentarios u opiniones sobre este tutorial, contactar conmigo en: [omv@ole.com](mailto:omv@ole.com)

ESPERO QUE OS GUSTE!!!

### **Espacio Papel**

Una vez realizado nuestro diseño en 3D, lógicamente, querremos sacar planos del conjunto y de las piezas, con diferentes vistas, escalas, acotaciones, etc. Desde el espacio modelo, esto no es posible puesto que se tendrían que hacer multitud de copias, giros, etc. Total, para conseguir una chapuza.

Desde el ESPACIO PAPEL, podremos disponer de tantas vistas como nosotros queramos, a distintas escalas, mostrando unos objetos u otros, con acotaciones, etc.

Estando en Espacio Papel, todo lo que dibujemos, es como si lo estuviésemos dibujando en una hoja, NO SOBRE EL MODELO 3D!!. Lo único que hay que hacer es realizar una distribución de ventanas desde las que mostraremos la parte que a nosotros nos interese de nuestro diseño, con sus escalas, vistas...

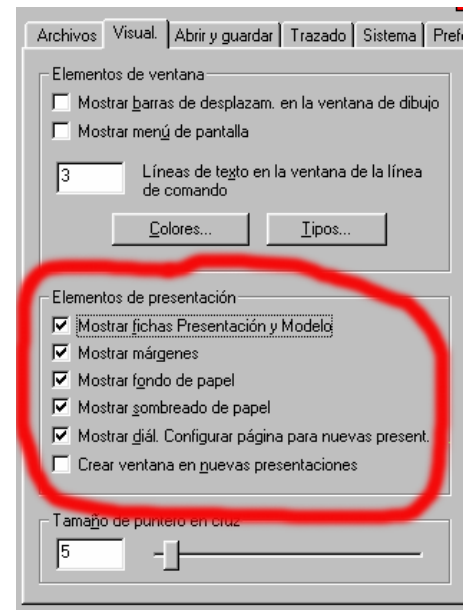
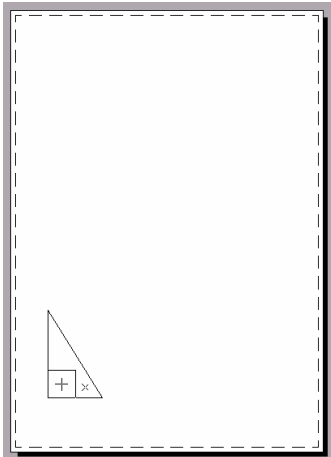
El primer paso que vamos a dar es diseñar una plantilla con un cajetín normalizado para planos DIN-A4.

Antes de comenzar y para hacer más sencillo el trabajo en espacio papel, seleccionaremos las siguientes opciones de Herr.->Opciones

## CAJETÍN A4

- En las pestañas inferiores, seleccionaremos Presentación 1 o Layout 1 para ir al espacio papel.

Al ser la primera vez que accedemos aparecerá una ventana donde elegir entre otros datos, el tamaño del papel. Nosotros elegimos A4 y orientación vertical; pulsamos ACEPTAR y aquí tenemos nuestra hoja de papel. El icono triangular que aparece, nos indica que estamos en éste espacio. Los trazos discontinuos son los límites de la impresora.



- A continuación, ya se puede dibujar sobre la hoja de la misma forma que se haría en el espacio modelo en 2D. Así que dibujar el Cajetín y marco para la hoja A4. En la página siguiente aparece uno a modo de ejemplo.

Technical drawing template with dimensions and a title block. The drawing area is a large rectangle with a width of 20 units and a height of 5 units. The title block is located at the bottom right and contains the following information:

55	17	18	25	35	
		Fecha	Nombre	Escala	Medidas sin tolerancia s/ DIN 7168 - m
	Proyectado			1:1	15
	Dibujado				
	Revisado				
	Denominación			Material	15
				Plano N°	20
	Hoja N°:			Sustituye al:	5

- Una vez realizado el cajetín, hay que poner atributos a todos los datos que queramos que aparezcan (o no) en el plano. Para esto, habrá que ir a Dibujo->Bloque->Definir Atributo... y definir todos aquellos que consideremos. Por ejemplo:

	AÑO	DIBUJO	Fecha	Nombre	Escala	Medidas sin tolerancia
	Proyectado				ESCALA	SIN TOL
	Dibujado	FECHA	DIB	DIBUJADO		
	Revisado					
Denominación	DENOMINACION				Material	
	CONJUNTO				MATERIAL	
					Plano N°	
					PLANONUMERO	
Hoja N°:	HOJANUMERO				Sustituye al: SUSTITUYEAL	

De esta forma, cuando insertemos el bloque, nos pedirá todos los datos que hayamos especificado como atributos y aparecerán ya colocados en el cajetín.

- Ya definidos los atributos, se crea un bloque llamado Cajetín A4. Especificando como punto de inserción el 0,0,0. De esta forma al insertarlo, nos será más fácil colocarlo.

Una vez hecho esto, tanto para el tamaño A4 como para tantos otros como necesitéis, ya se puede empezar con lo que es la realización del plano en si.

## PLANO DE CONJUNTO

En este primer plano, vamos a utilizar una hoja A3, y en ella vamos a poner un plano del conjunto con varias vistas. Lógicamente, todo esto lo vamos a hacer dentro del mismo fichero con el que estamos trabajando para diseñar la alacena.

Los pasos a seguir, serán:

- Ir al espacio papel y seleccionar una hoja A3.
- Insertar nuestro cajetín tamaño A3.
- Dar nombre a todos los atributos del cajetín.

Una vez completado el formulario, tendremos el cajetín ya relleno.

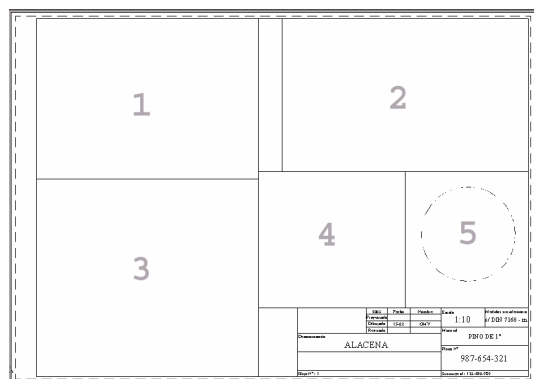
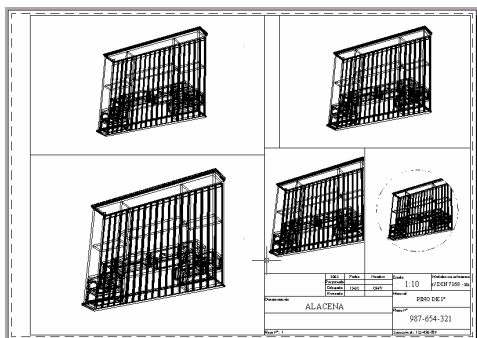
	2003	Fecha	Nombre	Escala <b>1:10</b>	Medidas sin tolerancia s/ DIN 7168 - m
	Proyectado				
	Dibujado	15-02	OMV		
	Revisado			Material	PINO DE 1ª
Denominación <b>ALACENA</b>				Plano Nº	<b>987-654-321</b>
Hoja Nº: 1				Sustituye al: 123-456-789	

### CREACIÓN DE VENTANAS

A continuación, se van a crear ventanas con el objeto de representar en cada una de ellas una vista del dibujo.

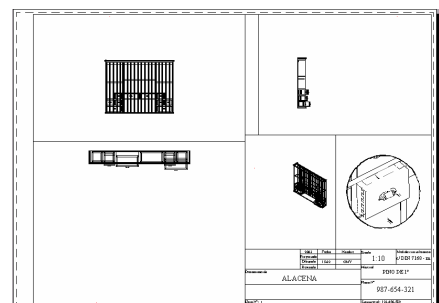
Aunque hay formas más sencillas de crear ventanas, vamos a crearlas de la forma más artesanal que hay. Esto nos va a permitir crear ventanas con cualquier forma.

- Asegurándonos de que estamos en el espacio papel, dibujar rectángulos (1,2,3,4) y un círculo (5), según figura. Cada rectángulo hay que hacerlo por separado aunque se superpongan las líneas.
- Poner los rectángulos en una capa llamada (Ventanas Ocultas) y el círculo en otra llamada Ventana detalle.
- Convertir los rectángulos en ventanas con el comando Ver->Ventanas->Objeto.



- Haciendo doble clic en la ventana en la que queremos trabajar, **entramos en Espacio Modelo desde el Espacio Papel**. Una vez en Espacio Modelo, nos cambiaremos de una ventana a otra, pinchando sobre ella.

- Seleccionar en cada ventana una vista 2D, de tal forma que queden similar a la de la figura.
- En la ventana 5, rotar y hacer zoom para que se pueda ver un cajón pequeño. Para que no se vea la puerta, hay que entrar en el Diálogo de Capas e inutilizar la capa de puertas en la ventana actual.

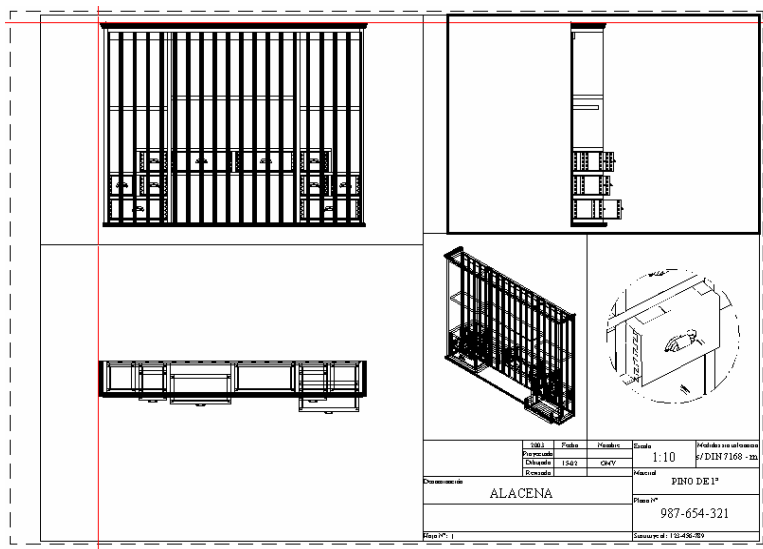
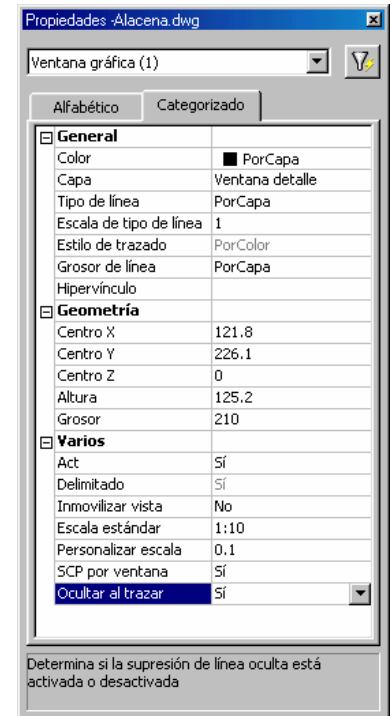


Esto hace que sólo se elimine de esta ventana. En la imagen no aparecen las puertas por estar inutilizada en todas las ventanas.

- Para conseguir que todas las vistas tengan la misma escala, vamos a utilizar la Ventana de Propiedades Modificar->Propiedades. Observar que en la ventana superior aparezca Ventana Gráfica. Seleccionar y modificar una a una o en grupo, el valor de la Escala estándar a 1:10, excepto la ventana 4, que es 1:16 y la ventana 5, que no tiene escala.
- Cambiar también el valor de Ocultar al trazar a Sí. Esto hará que al imprimir no salgan las líneas ocultas.

Al cambiar la escala, las vistas se han desplazado, así, el siguiente paso será alinearlas.

- Con el encuadre, colocar el Alzado de tal forma que quede centrado y que las otras vistas quepan dentro de sus ventanas. OJO de estar en Espacio Modelo en el Alzado.
- Pasar al Espacio Papel y dibujar dos líneas, horizontal y vertical que nos sirvan de referencia para situar las otras vistas. OJO, para que se vean, hay que estar en visualización de Estructura Alámbrica 2D.

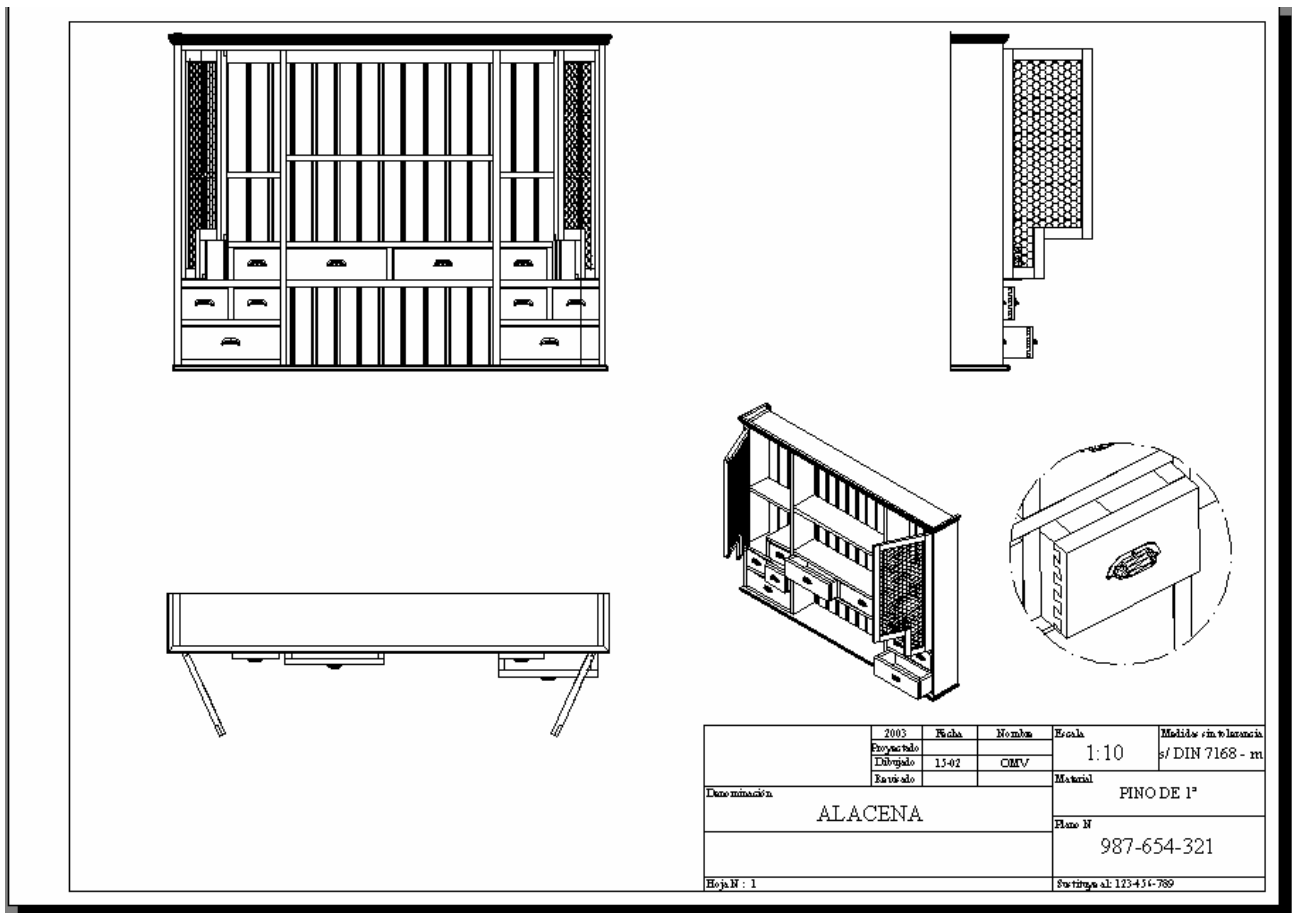


No sé si habrá otra forma mejor. No es exacta, aunque no se puede apreciar a simple vista el error.

- Inmovilizar vista de las ventanas gráficas con la ventana de propiedades.
- Borrar las líneas auxiliares.
- Para que no aparezcan las ventanas al imprimir, hay que inutilizar o desactivar la Capa de Ventanas Ocultas.
- Seleccionamos Imprimir et Voilà...



## ... AQUÍ TENEMOS EL PRIMER PLANO EN ESPACIO PAPEL!!!

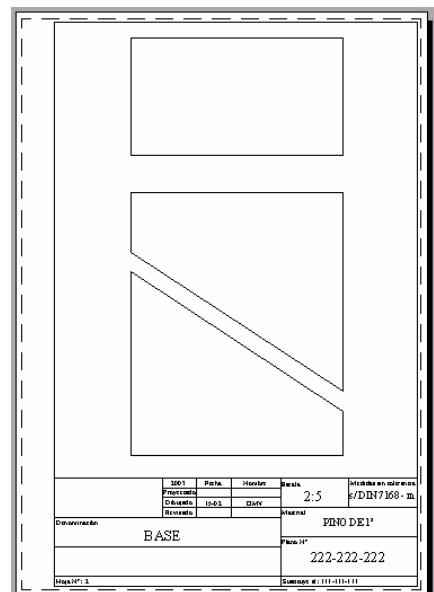


### PLANO DE LA BASE

Repetir los pasos seguidos en el ejercicio anterior para crear una nueva presentación con una hoja A4 e insertar un cajetín A4 con los datos correspondientes a la Base.

Al ser la base tan larga, vamos a cortarla por la mitad, de forma que sólo veamos los extremos en la vista de planta. Para esto, tendremos que dibujar dos ventanas para la planta y una más, la superior, para el alzado.

- En Espacio Papel, dibujar tres polígonos según figura.
- Convertirlas en ventanas gráficas.
- Pasar al Espacio Modelo y entrar en el Administrador de propiedades de Capas para "inutilizar en ventana actual" todas las capas excepto la Base.

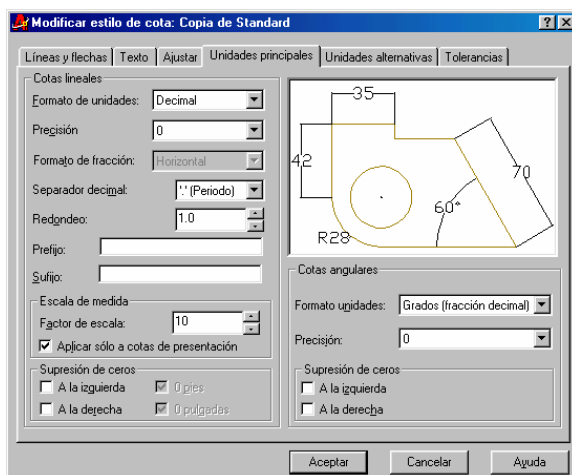
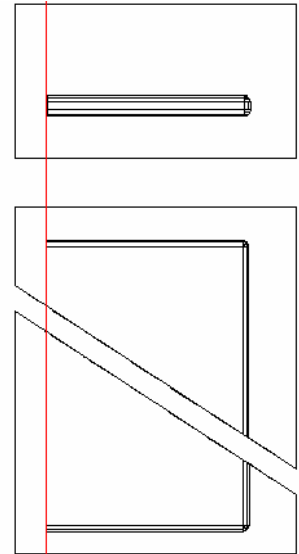


- En Espacio Papel modificar la escala (Personalizar escala) a 0,4.
- Dibujar una línea auxiliar vertical, al igual que en el plano anterior para alinear las vistas.
- Borrar la línea auxiliar.

### ACOTACIÓN EN ESPACIO PAPEL.

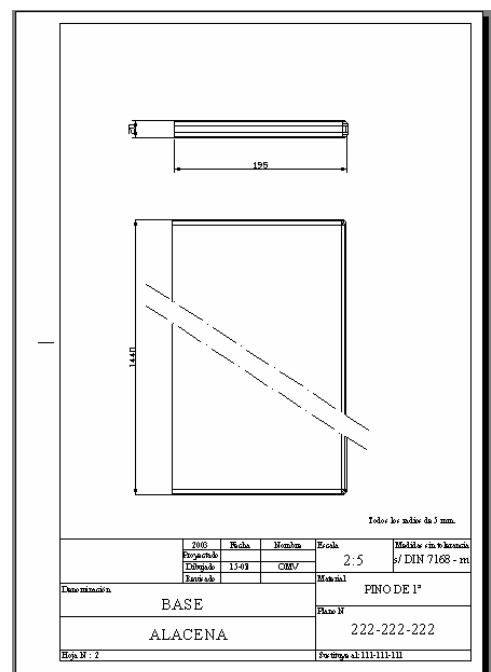
En este caso, las cotas las vamos a poner estando en el Espacio Papel. Esto quiere decir que la medida que nos va a dar la cota va a ser la que nos mida el objeto sobre el papel, independiente de su escala. Así, tendremos que modificar el formato de la cota que empleemos para que nos multiplique el valor de la cota por la inversa del factor de escala.

Por ejemplo, si tenemos una línea que mide en realidad 1000 mm. y nosotros la hemos dibujado con una escala 1:10, esto significa que sobre el papel, nos medirá 100 mm. y si acotamos la línea, nos indicará 100. Para conseguir que nos indique 1000, tendremos que modificar el estilo de cota en Acotar->Estilo->Unidades Principales->Escala de medida, poniendo un valor de 10:1=10.



- Hay que tener en cuenta los demás parámetros del Estilo, como son el tipo de cota, el tamaño de texto (2.5 mm.), precisión, etc.
- Crear un nuevo estilo con el nombre de la escala que se está empleando puede ser útil para posteriores acotaciones.

- Para la acotación del largo de la base, como no tiene ninguna relación la medida sobre el papel con su largo, la solución es modificar el texto de la cota. Como siempre, lo haremos en Modificar Propiedades.
- Poner un texto que indique "Todos los radios de 5 mm."
- Para indicar el corte, dibujar unas líneas a trazos en una capa aparte.
- Por último, desactivar la capa de Ventanas Ocultas para que no salgan en la impresión sobre el papel. OJO no inutilizar porque se sale el objeto de la ventana.

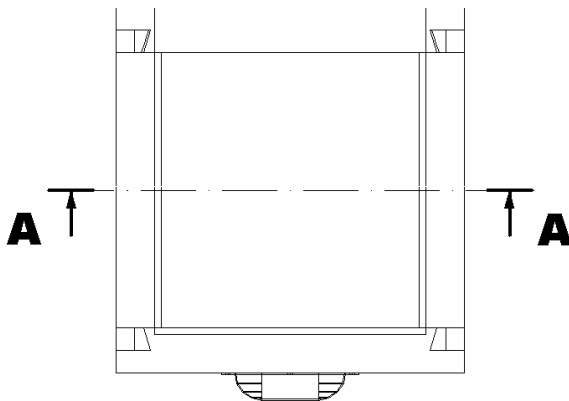
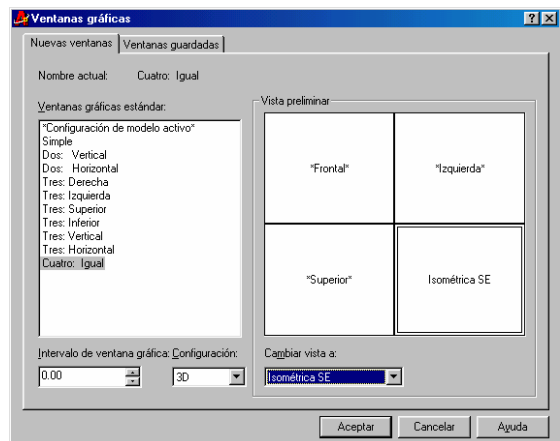


## PLANO DEL CAJÓN

El siguiente plano que vamos a realizar va a contener una sección del plano medio del cajón pequeño.

Como siempre, hay distintas formas de llegar al mismo objetivo. La que considero más sencilla es crear una sección de los sólidos y representarlas en el plano junto con un rallado (sombreado) de su interior.

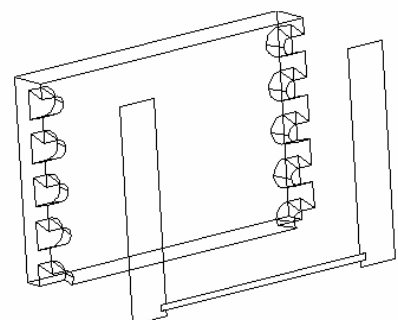
- Crear un plano A3 con cajetín.
- Ir a Ver->Ventana->Nuevas Ventanas y hacer una selección como la de la figura.
- Ajustar las ventanas de forma que se pueda ver el cajetín.
- Como hay varios cajones pequeños, copiar un cajón en una capa llamada Plano Cajón Pequeño.
- En el Espacio Modelo de cada ventana y dentro de la ventana de capas, "inutilizar en todas las ventanas excepto en la actual" todas las capas menos la del Plano Cajón Pequeño.
- Poner todas las ventanas a una escala de 1:2 en Modificar Propiedades. Para que sea más sencillo localizar los objetos al ampliar o reducir, aconsejo ampliar el objeto lo suficiente para no perderlo de vista. Seleccionar también la opción de Ocultar al Trazar.



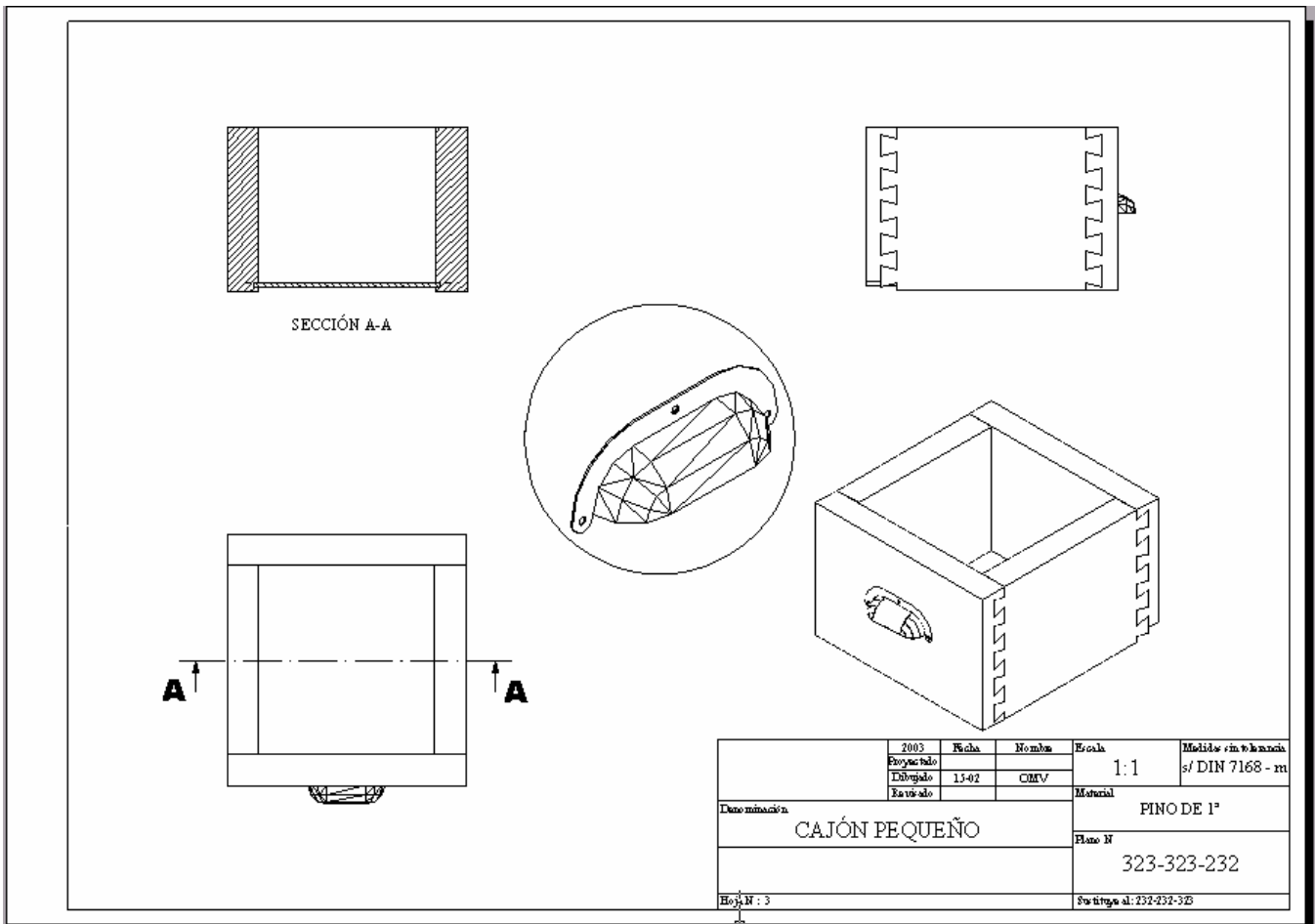
- En Espacio Papel, dibujar las líneas de corte en la planta del cajón, cuidando de haber seleccionado Estructura Alámbrica 2D en el Espacio Modelo.
- Para realizar la sección nos vamos a el archivo original donde se ha creado el cajón. La razón es que al ser una referencia externa, no se puede descomponer ni

modificar. Una vez en el Espacio Modelo realizamos una Sección por el plano de corte A-A, seleccionando todos los elementos del cajón. Otra opción posible sería un corte. Probar las dos y estudiar ventajas o inconvenientes.

- Borrar ahora todos los elementos por delante de la sección, ya que no van a aparecer en la vista.
- Copiamos los elementos restantes en el archivo



- de la alacena teniendo en cuenta que se copiará por defecto en la capa 0.
- Ponerlos en una nueva capa creada que se llame Plano Sección Cajón.
- En el alzado, estando en Espacio Modelo, inutilizamos todas las capas excepto la recién creada.
- Poner de nuevo la escala a 1:2, estando en Espacio Papel.
- Realizar el sombreado de las tres secciones.
- Dibujar unas líneas auxiliares en el alzado para alinear las otras vistas.
- Borrar líneas auxiliares, ocultar ventanas y...



La ventana interior es por si os animais.

Y si todavía tenéis ganas... A por el tercer y último tutorial. **EL RENDERIZADO**