



### CARÁTULAS DE IMPRESIÓN

Las carátulas contienen información que permite la localización o situación de un proyecto, número de plano, título del proyecto, título del plano, identificación de la persona, empresa o institución que encarga el proyecto o estudio, nombre del autor así como su capacitación profesional, fecha de realización, escala a la que se ha dibujado el plano, ... en general, toda aquella información que ayude a identificar tanto el contenido cartográfico usado como base para el proyecto, como el contenido gráfico creado por el autor del plano.

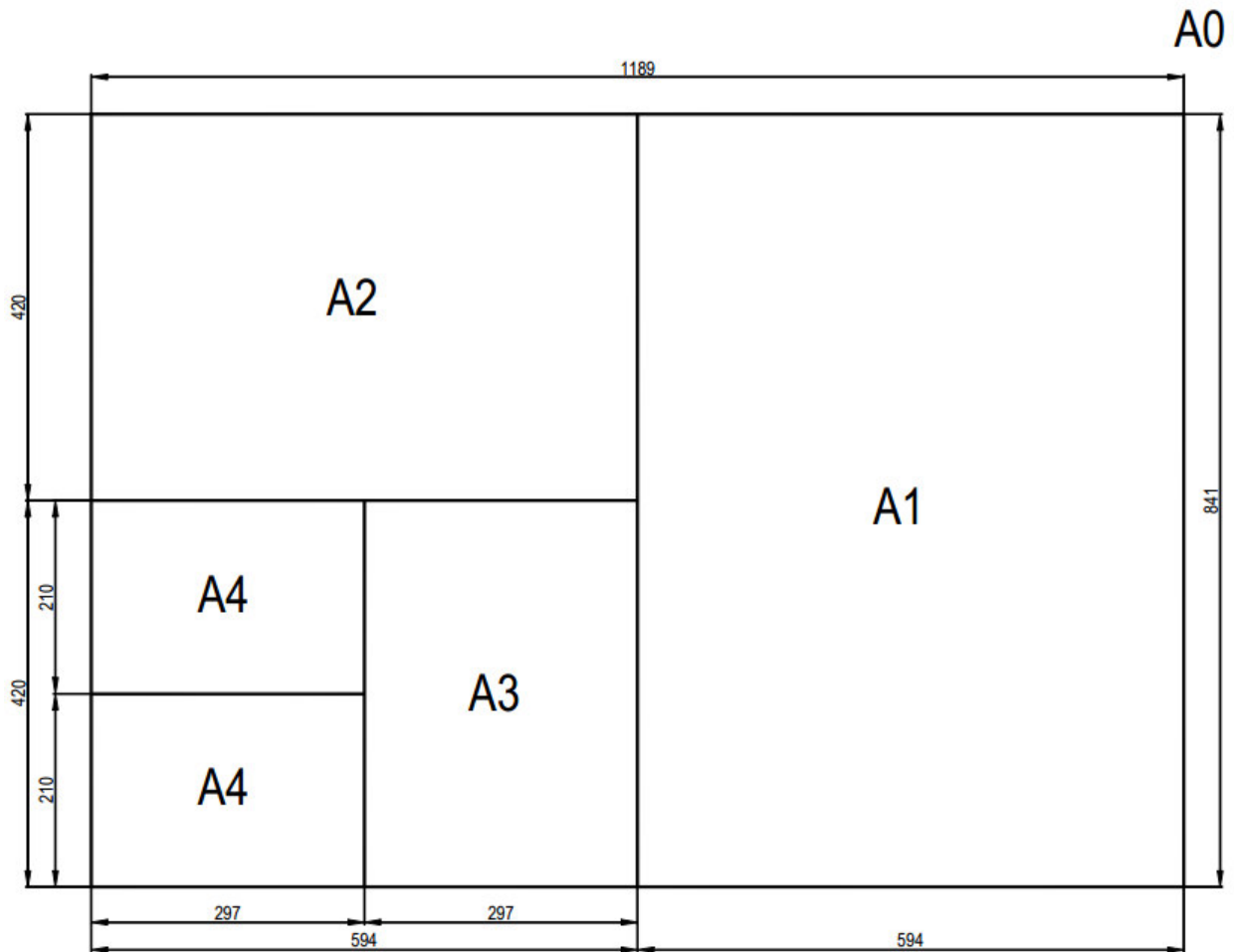
Por otra parte, los planos pueden contener información de proyectos de distintos tipos y pueden ser impresos en distintas escalas lo que conlleva la elaboración de distintas carátulas para su impresión. Al trabajar con CARTOMAP es de gran utilidad contar con librerías de carátulas, es decir, archivos en los que previamente se han definido los elementos que las conforman, con los tamaños adecuados para realizar salidas impresas a tamaños concretos y en los que únicamente habrá que editar algunos textos, como nombre del proyecto, autor, fecha...

*En la norma UNE-EN ISO 5457 se especifican los formatos de las hojas de dibujo que se han de utilizar para todo tipo de dibujos técnicos en todos los campos de la ingeniería y la arquitectura.*

Los formatos de dibujo se designan por la letra A (formatos de la serie A) seguida de un número. Se parte de un formato base, denominado A0, a partir del que se obtienen las dimensiones de los restantes formatos. Se trata de una hoja rectangular de 1 m<sup>2</sup> de superficie, siendo  $\sqrt{2}$  la relación entre la longitud de sus lados, de lo que resulta una hoja de tamaño 1189X841 mm.

Para obtener el tamaño del formato inmediatamente inferior se divide la hoja A0 a la mitad por su lado de mayor longitud, dando lugar al formato A1. Esta hoja tiene una superficie de  $\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup>, y unas dimensiones de 594X841 mm. Al dividir esta hoja por la mitad, se obtiene el formato A2 y así sucesivamente. Todos los formatos resultantes tienen una característica en común, son hojas rectangulares semejantes cuyos lados están en relación  $\sqrt{2}$ :

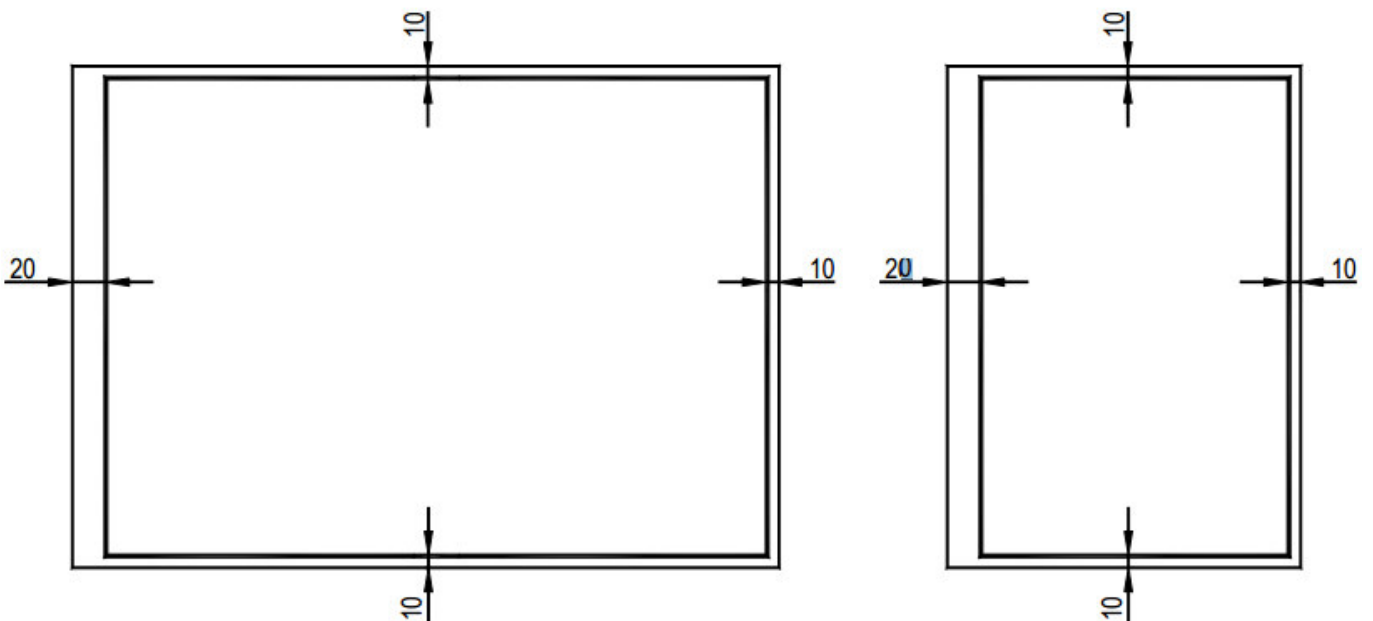
DESIGNACIÓN	DIMENSIONES
A0	841X1189 mm
A1	594X841 mm
A2	420X594 mm
A3	297X420 mm
A4	210X291 mm



Se deben respetar ciertos márgenes para poder imprimir y encuadernar las hojas. Estos márgenes deben de ser de 10 y 20 mm, respectivamente:

FORMATOS A3, ..., A0

FORMATO A4



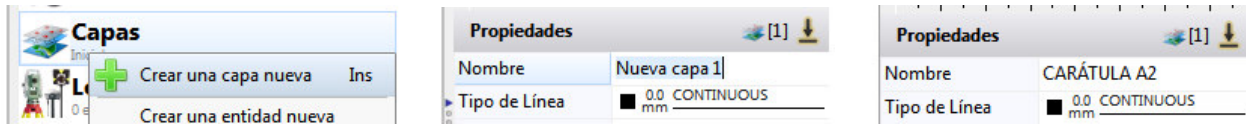
También se debe reservar una zona para insertar el bloque de títulos, es decir, los datos específicos necesarios para facilitar la identificación y comprensión del dibujo. Estos bloques de títulos se suelen colocar en el ángulo inferior derecho del área de dibujo.

## Como dibujar la carátula

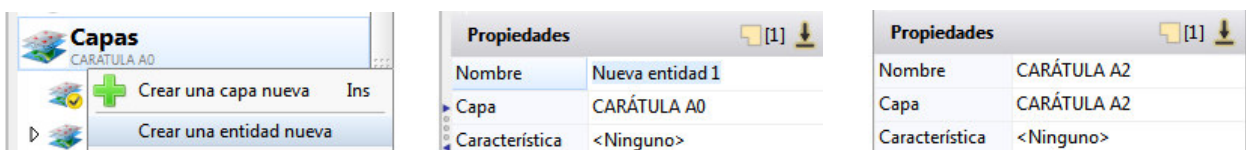
Para dibujar los elementos de una carátula, por ejemplo, el formato A2 (594X420 mm) procedemos del siguiente modo:

### Crear capa y entidad específicas

1. Abrir un nuevo archivo en CARTOMAP
2. Crear una capa nueva CARÁTULA A2, por ejemplo, a través del **Navegador**:



3. La capa queda seleccionada como activa. Ahora, también desde el **Navegador**, crear una nueva entidad, CARÁTULA A2:



4. La entidad queda seleccionada como entidad activa. El siguiente paso será dibujar los elementos de la carátula.

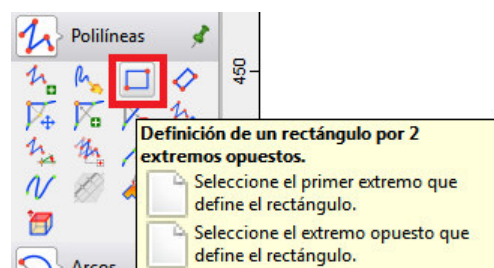
### Crear marcos de la carátula

En primer lugar vamos a dibujar un marco igual al tamaño total de la hoja, 841X1189 mm, usando la herramienta dibujo de rectángulo mediante una polilínea por sus extremos opuestos.

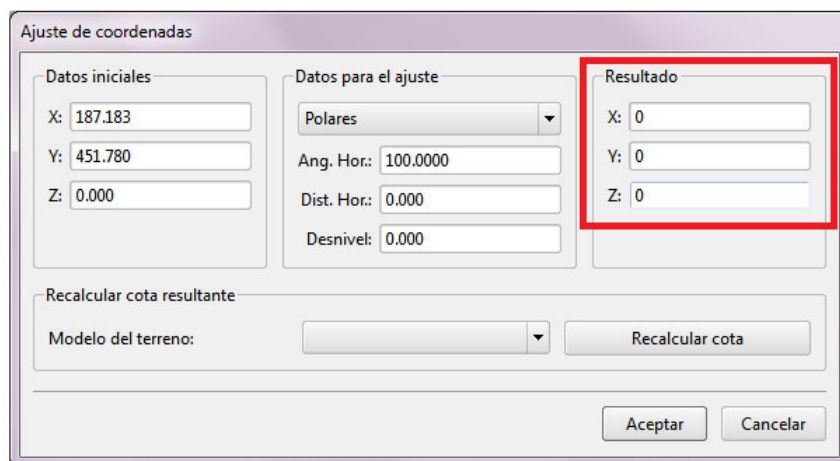
1. Para introducir las coordenadas exactas, activamos la opción de ajuste manual de coordenadas, en la barra de CAD **Capturas**:



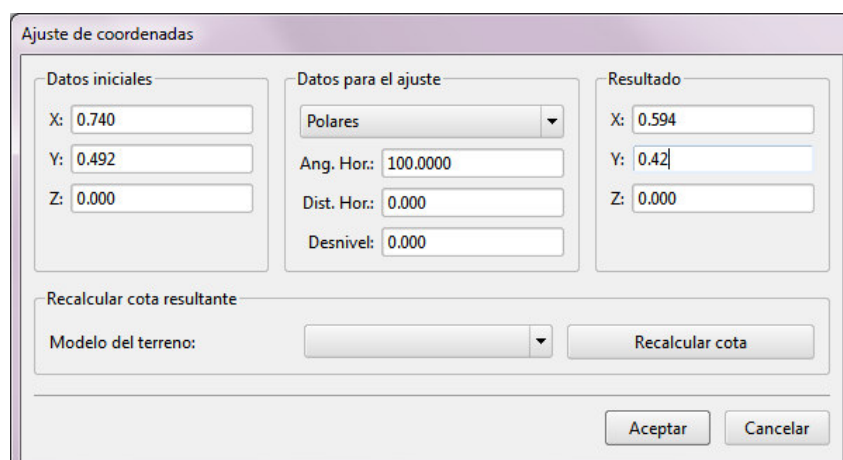
2. A continuación, activar la herramienta de dibujo de rectángulo mediante una polilínea, a través del menú clásico (Control+F10) *Dibujo-Auxiliares-Rectángulos-Por dos puntos* o la barra de CAD **Polilíneas**:



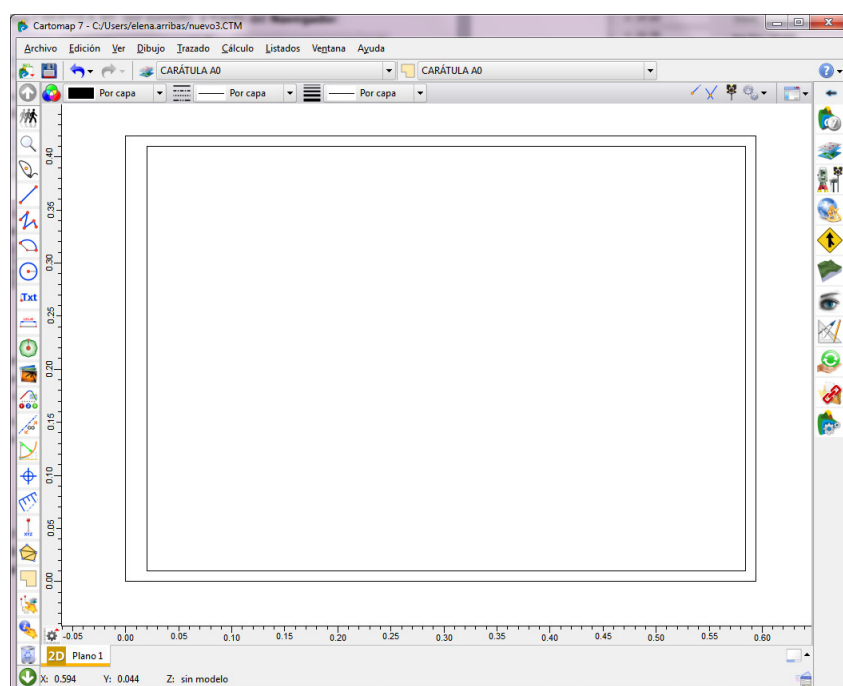
3. Hacer clic con el cursor sobre la vista 2D, se abrirá la ventana de Ajuste manual de Coordenadas. Introducir en los campos de Resultado, las coordenadas de la primera esquina del rectángulo, 0,0,0:



4. Pulsar *Aceptar* y hacer nuevamente clic sobre la vista 2D. Introducir en el apartado Resultado las coordenadas  $X=0.594$  e  $Y=0.42$ :



5. Al pulsar *Aceptar*, el primer rectángulo habrá quedado dibujado. La herramienta de dibujo de rectángulo sigue activa. Repitiendo el proceso, dibujar un nuevo rectángulo introduciendo las coordenadas  $X=0.02$  e  $Y=0.01$ , para la esquina inferior izquierda y  $X=0.584$  e  $Y=0.41$  para la esquina superior derecha. El resultado serán dos marcos, uno dentro de otro, tal como se muestra en la siguiente imagen:



## Crear bloque de títulos

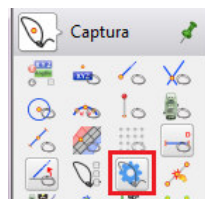
El bloque de títulos o de datos que nos ayuda a identificar el proyecto normalmente se sitúa en la zona inferior o inferior derecha del plano. En función del tipo de proyecto y finalidad del plano los datos que se muestran pueden variar:

	SECRETARÍA DE ESTADO DE POLÍTICA TERRITORIAL Y URBANISMO SECRETARÍA GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO SECRETARÍA GENERAL DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS SECRETARÍA GENERAL DE POLÍTICA REGIONAL	TÍTULO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: "ALTOVA A-22. LUEBA-HUESCA" TRAMO: VARIANTE DE ALMOCILLAS ESTE/ESTE NOROCCIDENTE PROVINCIA DE HUESCA.	CAD 12-43702	U.T.E: PAVÉS-SANTOS C/ Sant Antoni , 125 - Almacellas (Lleida)	FECHA Septiembre 2008	ESCALA 1/10000 1/10000	TÍTULO DEL PLANO PLANTA GENERAL NOM DEL PLÀNGL 2 NOM DEL PLÀNGL 3	Nº DE PLANO 1 Nº DE HOJA 1 de 1
---	---	--	-----------------	---	--------------------------	------------------------------	--	--

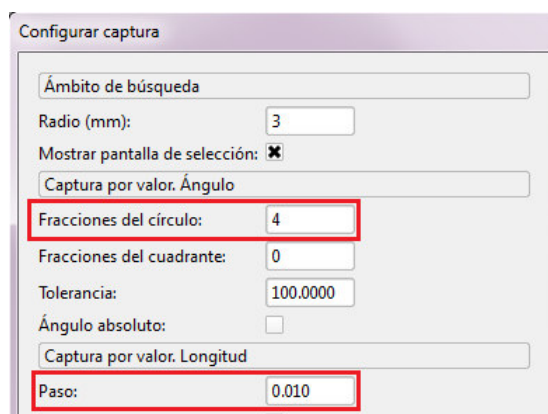


Para crear el bloque de datos dibujaremos líneas formando un rectángulo de 180X60 mm en la esquina inferior derecha del marco interior, dentro de él realizaremos distintas divisiones e insertaremos textos y el logo de nuestra empresa. En esta ocasión vamos a usar las opciones captura por ángulo y distancia.

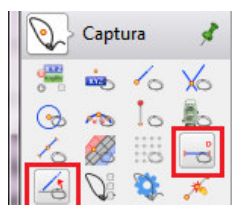
1. En primer lugar ajustaremos los parámetros de captura para adecuarlos al dibujo que vamos a realizar, para ello pulsamos el botón *Configurar captura*, en la barra de CAD **Captura**:



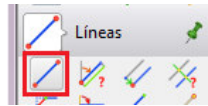
2. Se abrirá la ventana **Configurar captura**. Lo que vamos a dibujar son líneas ortogonales, del orden de cm, por lo que para la captura por ángulo en *Fracciones del círculo* pondremos el valor 4. En la captura de longitud en *Paso* 0.01. Después de esto, pulsamos *Aceptar* para cerrar la ventana:



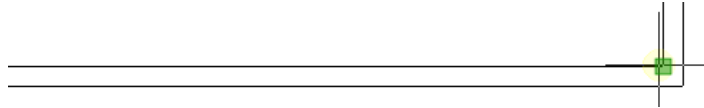
3. Activamos las capturas de ángulo y distancia en la barra de CAD Capturas para forzar los movimientos del cursor a los valores que hemos configurado:



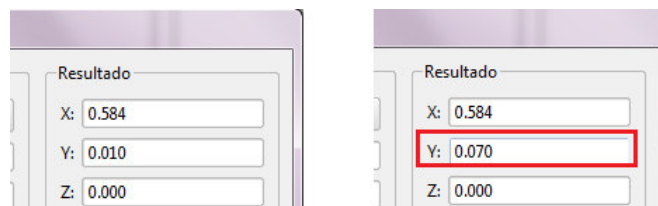
4. Activamos la herramienta de dibujo de línea por dos puntos, en la barra de CAD Líneas:



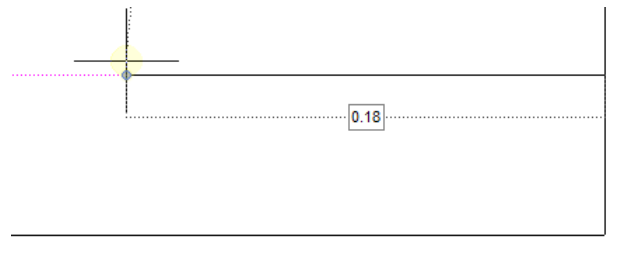
5. Vamos a dibujar una línea, paralela al lado mayor del marco, a una distancia de 6 cm y una longitud de 18 cm. Pulsamos *Control+Alt* situando el cursor cerca de la esquina inferior derecha del marco interior:



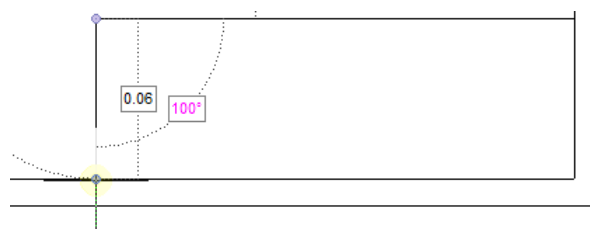
6. Se abrirá la ventana de **Ajuste manual**, con las coordenadas de ese punto. Editamos el valor de la coordenada Y, sumando los 60 cm. Pulsamos *Aceptar*, ya hemos marcado el punto inicial de la línea:



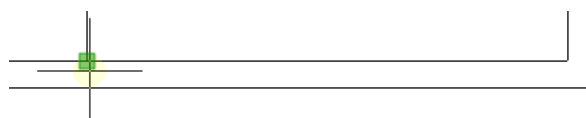
7. Ahora, al mover el cursor, como hemos forzado el ángulo y la distancia resulta fácil dibujar la línea, en el momento que nos marque los 18 cm (0.18 m) pulsamos el botón izquierdo del ratón, la primera línea estará dibujada:



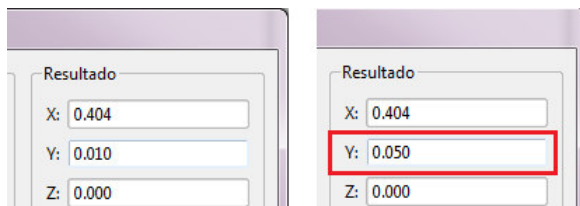
8. La herramienta de CAD *Dibujo de línea por dos puntos* sigue activa, movemos el cursor hacia abajo, hasta conseguir una línea de 6 cm, en ese momento volvemos a pulsar el botón izquierdo del ratón, la línea se dibujará:



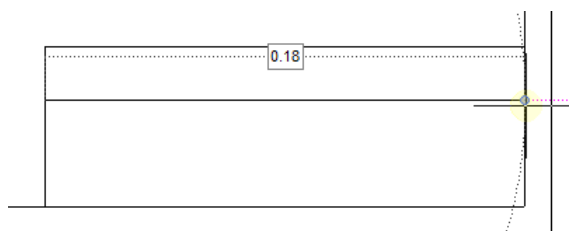
9. La siguiente línea paralela a la primera que dibujamos a una distancia de 2 cm. Pulsamos *Escape*, con lo que la herramienta de CAD *Dibujo de línea*, volverá a pedir el primer punto de la línea. Pulsamos *Control+Alt* para capturar el extremo de la línea que acabamos de dibujar:



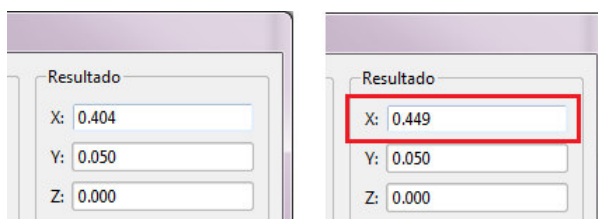
10. Se abrirá la ventana de **Ajuste manual**. Cambiamos el valor de la coordenada Y, sumándole 4 cm, es decir, cambiamos 0.01 por 0.05:



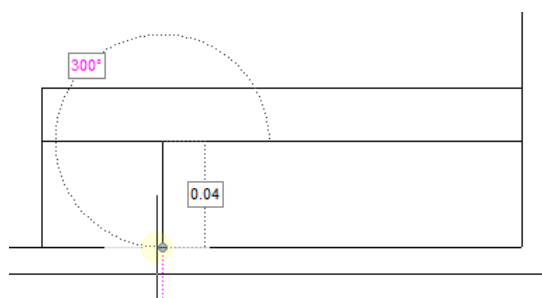
11. Movemos el cursor hacia la derecha hasta obtener una línea de 18 cm, entonces pulsamos el botón izquierdo del ratón, la línea se dibujará:



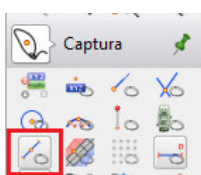
12. En la zona inferior, reservaremos un espacio a la derecha para el logo y nombre de la empresa. Dibujamos una línea vertical de 4 cm, a 4,5 cm del margen izquierdo. Pulsamos nuevamente *Escape*, y seleccionamos el extremo inicial de la línea que acabamos de dibujar, pulsando *Control+Alt*. En la ventana de Ajuste manual cambiamos el valor de la coordenada X, sumándole los 4,5 cm, con lo que el valor de X pasará a ser 0.449:



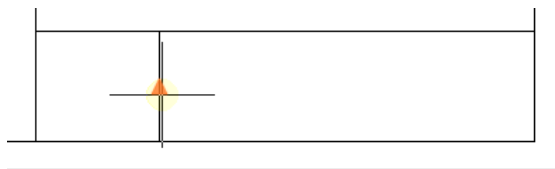
13. Movemos el cursor hacia abajo, hasta alcanzar los 4 cm, entonces pulsamos el botón izquierdo del ratón, la línea se dibujará:



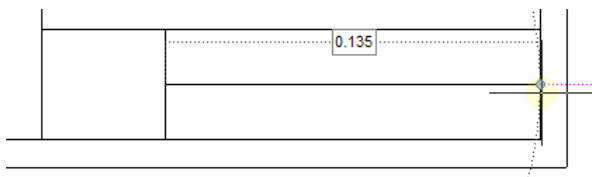
14. Dibujamos ahora una línea, desde el punto medio de ésta última hasta alcanzar el lado derecho del marco interior. Pulsamos *Escape* para señalar el punto inicial de la línea. Ahora, activamos la captura de punto medio, en la barra de CAD **Capturas**:



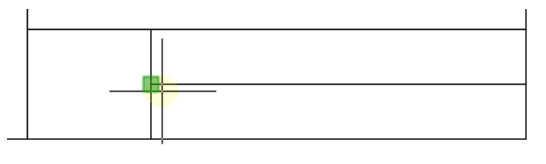
15. Movemos el cursor sobre la línea cuyo punto medio deseamos capturar, se resaltará con un triángulo rojo, pulsamos el botón izquierdo del ratón para seleccionarlo:



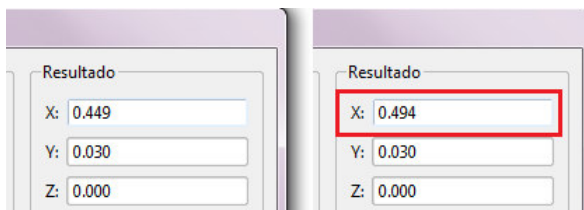
16. Movemos el cursor hacia la derecha, hasta obtener una longitud de 13.5 cm:



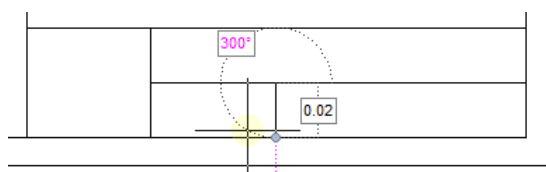
17. Por último, dibujamos dos líneas verticales, de 2 cm de longitud, a 4.5 cm a la derecha del extremo inicial de la línea que acabamos de dibujar. Pulsamos *Escape*, la aplicación nos pedirá el punto inicial de la nueva línea. Pulsamos *Control+Alt* y movemos el cursor cerca del extremo inicial de la línea:



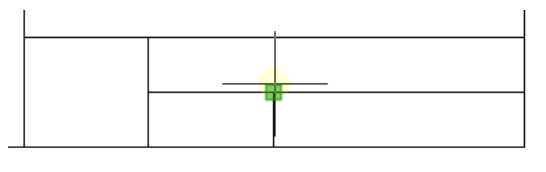
18. En la ventana **Ajuste manual**, cambiamos la coordenada X, añadiendo 4.5 cm, es decir, cambiamos 0.449 por 0.494 y pulsamos *Aceptar*.



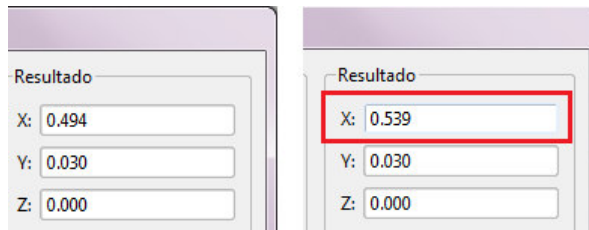
19. Movemos el cursor hacia abajo, hasta obtener una línea de 2 cm:



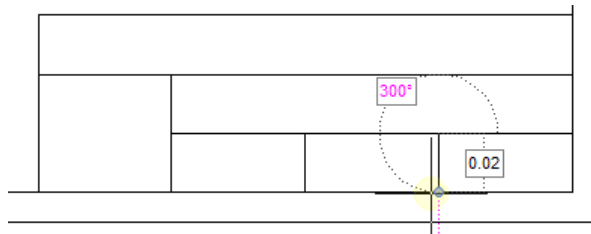
20. Por último, repetimos el proceso para dibujar la última línea, 4.5 cm a la derecha de la que acabamos de dibujar. Pulsamos *Escape*. Pulsamos *Control+Alt* seleccionando el extremo inicial de la última línea dibujada;



21. En la ventana de **Ajuste manual**, sumamos los 4.5 cm a la coordenada X, pasando a ser 0.539:



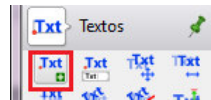
22. Movemos el cursor hacia abajo, hasta alcanzar los 2 cm y pulsamos el botón izquierdo del ratón, la línea estará dibujada:



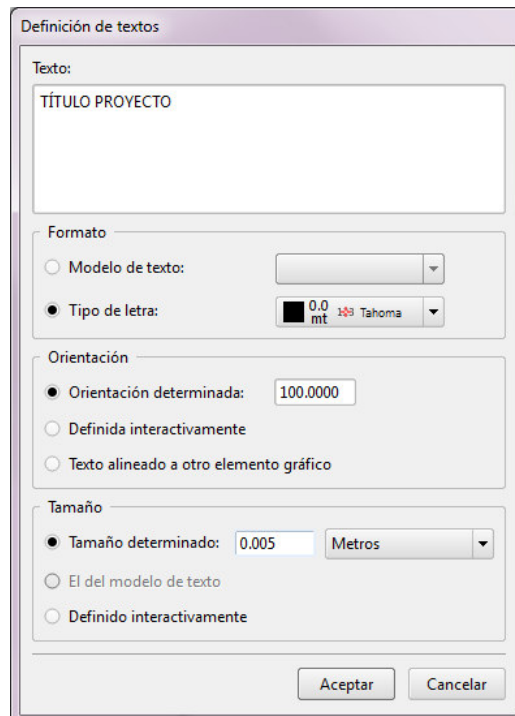
### Insertar textos en el bloque de títulos

Después de dibujar las líneas, el siguiente paso será insertar los textos.

1. Activar la herramienta de *Crear texto* en la barra de CAD **Textos**:



2. Se abre la ventana **Definición de textos**, introducir un nombre que indique de forma genérica el texto final, por ejemplo, *Título proyecto*, y seleccionar el tipo de fuente y tamaño con el que se ha de rotular;



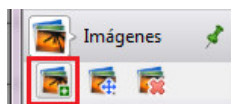
3. Aceptar la ventana y seleccionar la posición del texto:



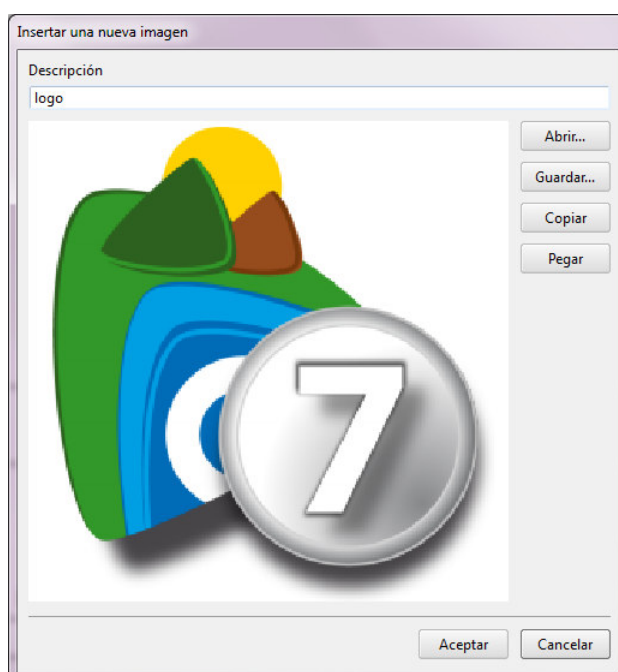
4. Volverá a aparecer la ventana **Definición de textos**. Continuar introduciendo el resto de textos:

<b>TÍTULO PROYECTO</b>			
<b>EMPRESA</b>	DEPARTAMENTO:	AUTOR:	
	NOMBRE DEPARTAMENTO	NOMBRE AUTOR	
	FECHA:	ESCALA:	HOJA
	FECHA	1:XXXX	NÚMERO DE HOJA


5. Para acabar insertaremos el logo de nuestra empresa a partir de una imagen. Para ello activamos la herramienta de insertar imagen, en la barra de CAD **Imágenes**:



6. Se abrirá la ventana **Insertar una nueva imagen**. En ella, pulsar el botón *Abrir*, para localizar la imagen. Una vez seleccionada se muestra una previsualización en la ventana:



7. Pulsar el botón *Aceptar* e insertarla en el espacio dejado junto al nombre de la empresa. Si la imagen no está bien centrada, se puede reajustar con la herramienta mover imagen

<b>TÍTULO PROYECTO</b>			
 <b>EMPRESA</b>	DEPARTAMENTO:	AUTOR:	
	NOMBRE DEPARTAMENTO	NOMBRE AUTOR	
	FECHA:	ESCALA:	HOJA
	FECHA	1:XXXX	NÚMERO DE HOJA

Con esto estará acabada nuestra carátula. Ahora solo queda guardar el archivo.

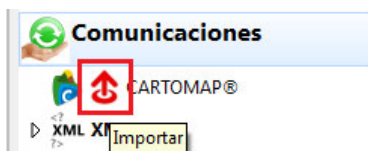
*En un mismo archivo se pueden crear distintas carátulas, cada una en una capa y entidad diferenciadas, de este modo al importarlas para uso en trabajos posteriores será muy fácil su identificación.*

## Cómo recuperar una carátula previamente definida

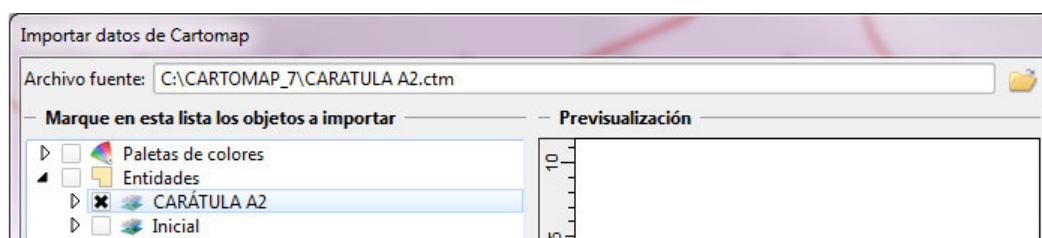
Para utilizar las carátulas al realizar salidas impresas en trabajos posteriores se ha de proceder tal como se explica a continuación.

### Importar la carátula de su archivo original

1. Abrir el **Centro de comunicaciones**, en el **Navegador** de datos. Seleccionar la primera opción CARTOMAP y pulsar el botón **Importar**.



2. Se abrirá la ventana **Importar datos de Cartomap**. Seleccionar la entidad en la que se ha definido la carátula que se desea usar y pulsar **Importar**.




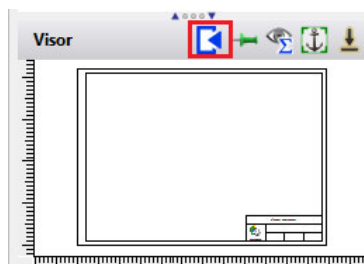
3. La carátula se copiará en el archivo activo, en una capa y entidad con el mismo nombre que las originales:



### Editar los textos de la carátula

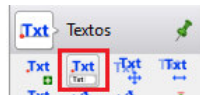
Antes de crear el plano papel, se deben editar los textos para adecuarlos al proyecto actual.

1. Seleccionar o crear una vista del tipo Vista 2d.
2. Para centrar la vista de forma rápida en los elementos de la carátula, seleccionarla en el **Navegador**, como se ve en la imagen anterior, su contenido gráfico aparecerá en el **Visor**, pulsar el botón , la vista 2D se centrará en la zona ocupada por los elementos gráficos de la carátula:

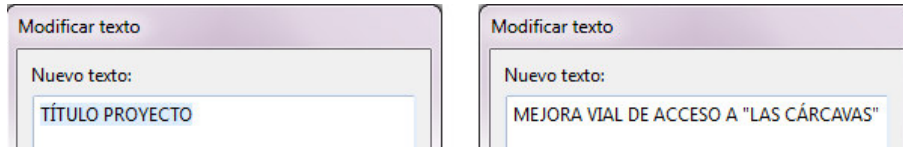


3. Para seleccionar los textos más cómodamente se puede ampliar el zoom sobre el bloque de títulos

4. En la barra de CAD *Textos*, seleccionar la opción *Modificar texto*:



5. Seleccionar alguno de los textos a modificar, por ejemplo el título del proyecto. Se abrirá la ventana *Modificar texto*. Seleccionar el texto anterior y escribir el nuevo, al pulsar *Aceptar* el texto original quedará modificado:

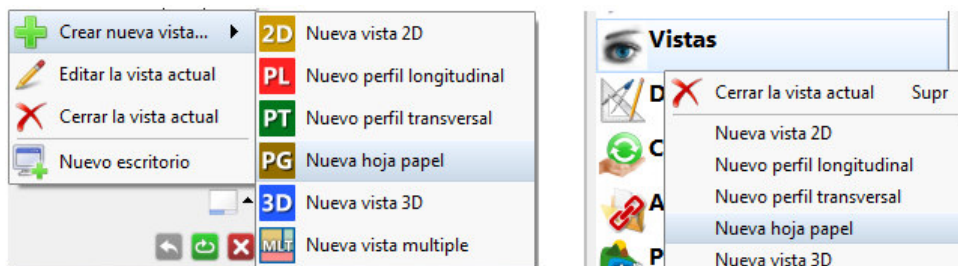


6. La herramienta de modificar texto permanece activa, seleccionar el siguiente texto a editar, repitiendo el proceso hasta editar todos los textos:

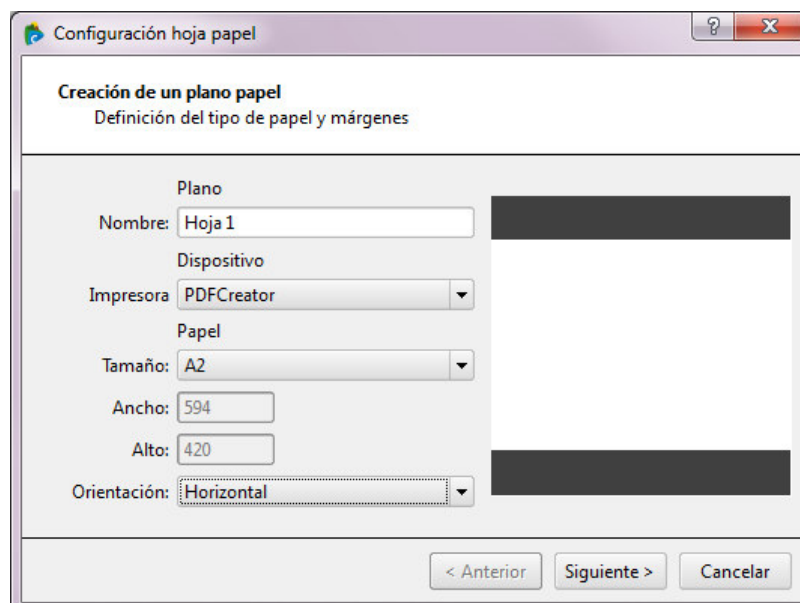


## Añadir la carátula al plano papel

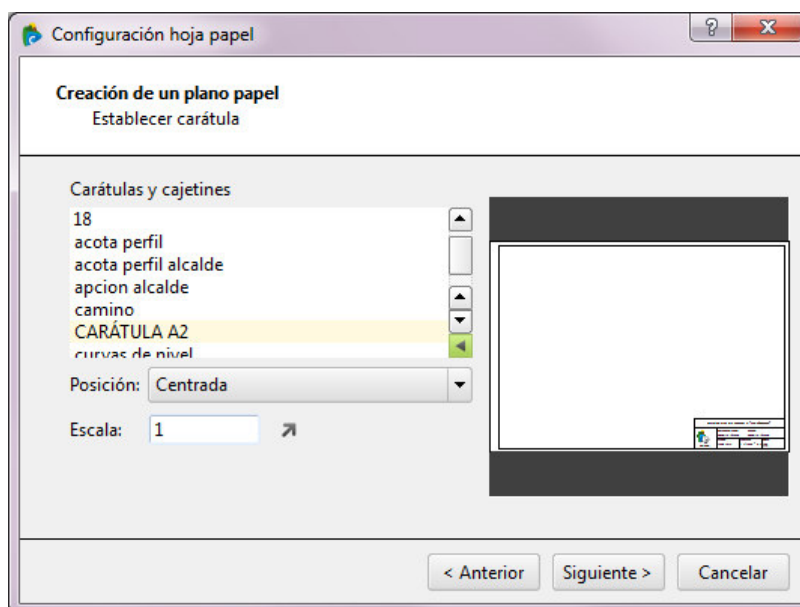
1. Creamos la ventana *Plano papel*, desde el menú de *Opciones de vistas* o el del nodo *Vistas*, en el *Navegador*:



2. Seleccionamos la impresora, el tamaño y la orientación del papel:



3. Pulsamos *Siguiente*, seleccionando a continuación la entidad en la que hemos definido la carátula. Como la hemos definido a tamaño real, el valor de la escala al imprimir debe ser 1:



4. Pulsamos *Siguiente*, la carátula se añadirá al plano papel, ahora se debe configurar el plano papel como se haría normalmente, añadiendo una o varias zonas de visualización:

