

Introducir un Plano en un Formato Normalizado. Calcular su Escala.

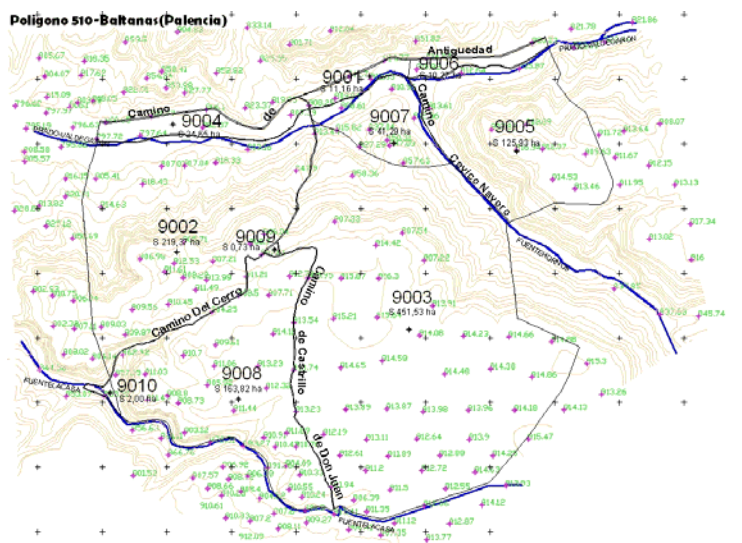
INDICE

INDICE	1
A PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
A.1 Tanteo para introducirlo a Escala 1:5.000 en un A3 y A2 a Escala 1:5000	3
A.2 Tanteo para introducirlo en un A3 y A2 a Escala 1:10.000	4
B INTRODUCCION DE LA CARATULA.....	5
C INTRODUCCION DEL SIMBOLO DEL NORTE	7
D INTRODUCCION DE LA PAÑOLETA DE POLIGONOS DE LA LOCALIDAD	8
E RECORDATORIO DE LA SALIDA.....	11
F IMPRESION	11

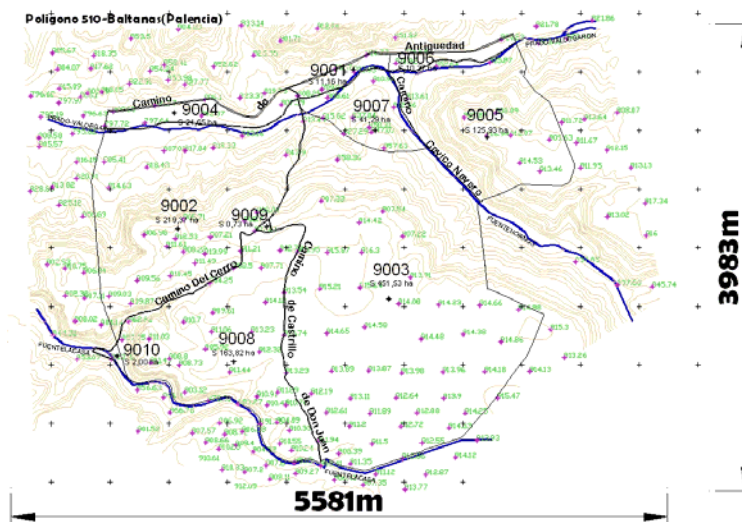
A PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se desea introducir un **POLÍGONO CATASTRAL** en un formato normalizado. El plano que se desea introducir corresponde a las parcelas de un de un tratamiento forestal, que se desean situar dentro de un Termino Municipal.

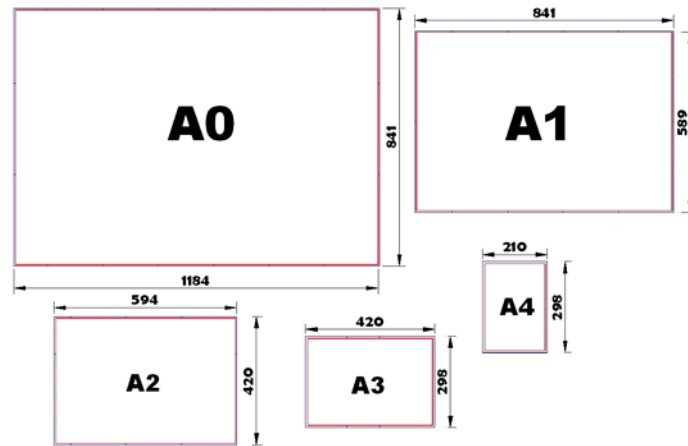
El plano a introducir es el siguiente:



El parcelario posee las siguientes dimensiones:



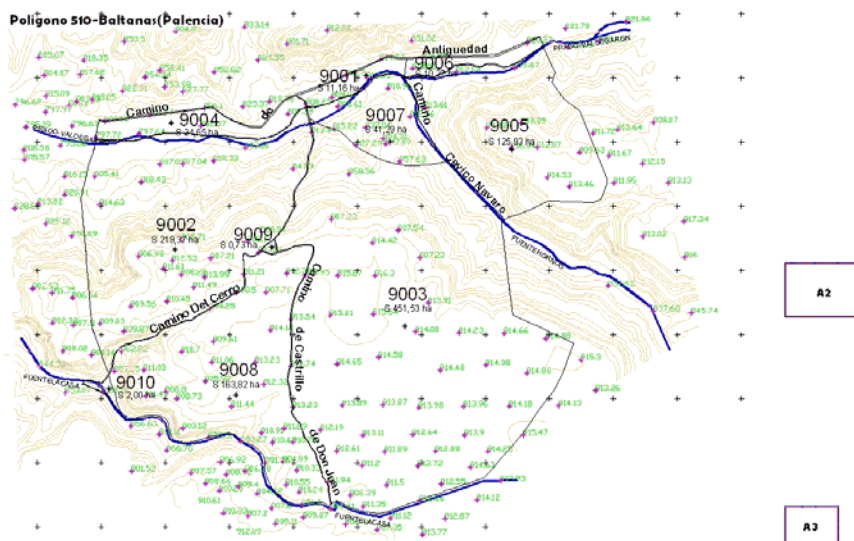
Las dimensiones normalizadas de los formatos son las siguientes:



A.1 Tanteo para introducirlo a Escala 1:5.000 en un A3 y A2 a Escala 1:5000

Se intentara, en primer lugar, introducir el plano a escala **1:5000**.

Se introduce como bloque o se dibuja el formato **A3** y **A2**, junto al plano a preparar:



Este formato **A2** introducido, tiene en metros de terreno **594mx420m**. Por lo que se ha identificado un metro de terreno con un milímetro de formato. (**1ud=1m=1mm**). Esta identificación quiere decir que el formato **A2** se encuentra dibujado a escala **1:1.000**, en la que se identifica cada metro de terreno con un milímetro dibujado.


Como lo que se quiere dibujar es el formato a escala **1:5.000**, la relación que existe entre el formato dibujado y el formato que se quiere dibujar es:

$$\text{Relación} = \frac{\text{Escala_Buscada}}{\text{Escala_del_Formato}} = \frac{5000}{1000} = 5$$

Por lo que el formato debe ser “**multiplicado**” por cinco, aumentado de su tamaño: se debe hacer mas grande, concretamente el **5** veces mas.

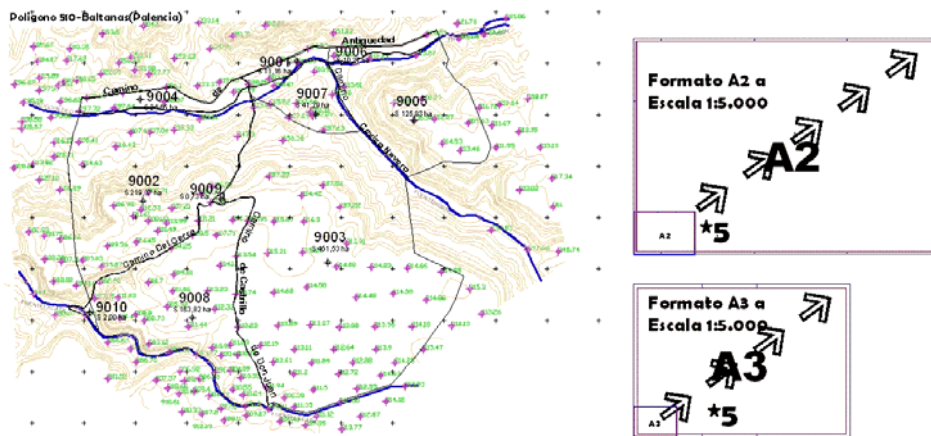
Para hacer mas grande un elemento, AUTOCAD tiene una orden especifica para ello; Escala

ORDEN->ESCALA

escala	_scale	es		
--------	--------	----	---	--

La orden escala tiene la función de modificar el tamaño de los elementos, no confundir que no tiene nada que ver con las Escala, la salida, la impresión, etc.

El formato **A2** y el **A3**, una vez escalado, junto al plano a introducir, pasa a ser:



Empleándose la orden escala, de forma similar a la siguiente manera:

Comando: es ESCALA
Designe objetos: Designe esquina opuesta: 1 encontrados
Designe objetos:
Precise punto base:

- Precise factor de escala o [Referencia]: 5**
- Precise factor de escala o [Referencia]: r**
- Precise longitud de referencia <1>: 1**
- Precise nueva longitud: 5**

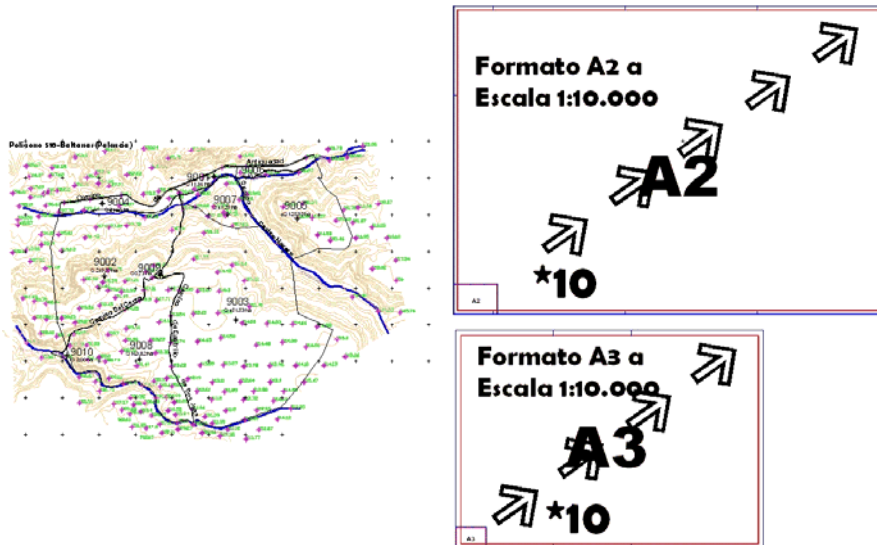
A simple vista se ve que el plano no entra en el formato **A2** ni en el formato **A3** a escala **1:5.000**. Por lo que probaremos a escala **1:10.000**.

A.2 Tanteo para introducirlo en un A3 y A2 a Escala 1:10.000

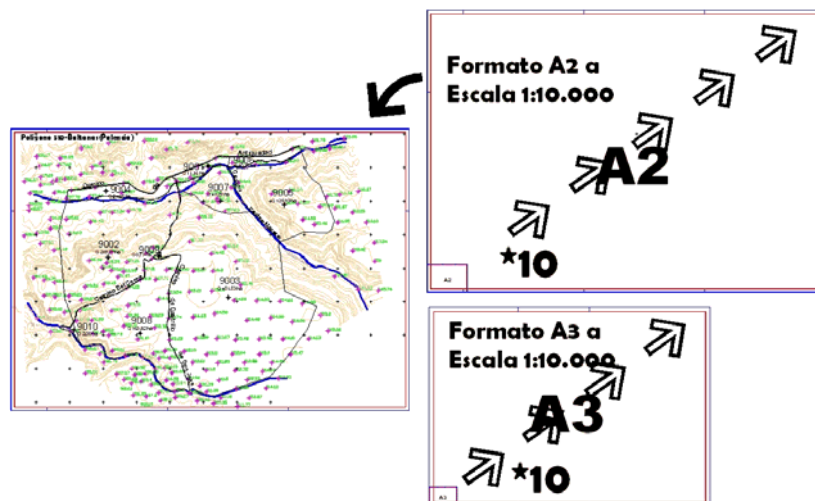
La relación entre **1:1.000** y **1:10.000** es:

$$\text{Relación} = \frac{\text{Escala}_{\text{ Buscada}}}{\text{Escala}_{\text{ del}_{\text{ Formato}}} = \frac{10000}{1000} = 10$$

Se insertan los formatos **A3** y **A2** o se dibujan, los formatos se escalan según la relación calculada:



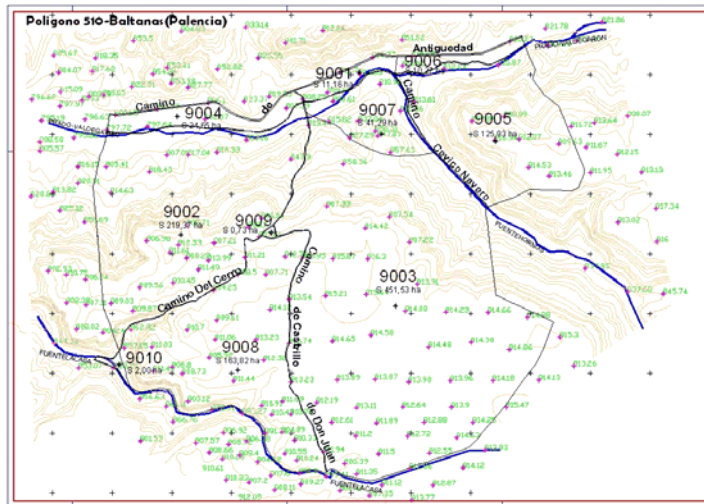
Se aprecia a simple vista que en un **A3** no entra, y en un **A2** si. Se desplaza el **A2** sobre el plano a preparar para imprimir:



Por lo que si se puede introducir en un formato **A2** y a escala **1:10.000**.

B INTRODUCCION DE LA CARATULA

Una vez que se tiene introducido el plano que se desea sacar en el formato **A2**, se sitúa en cerca de el la carátula, a escala **1:1000**:





Carátula, que se ve pequeña, ya que esta dibujada a escala 1:1.000. Hay que pasarla a escala 1:10.000. Para lo que hay que multiplicarla por diez:

1700		1010
TITULO PROYECTO PROYECTO DE TRATAMIENTO FITOSANITARIO FORESTAL EN PALENCIA - SUR (PALENCIA)		
PLANO: PLANO DE SITUACION		
INFORMACION CARTOGRAFICA: Cartografía catastral	CLAVE: 11-24-PA	FECHA: Nov - 2000
PETICIONARIO: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	ESCALA: 1 / 10.000	Nº PLANO: 2
AUTOR:  RAS Y RFN INGENIERIA.	EL INGENIERO DE MONTES: JULIAN HAZA MARQUEZ <small>Empresario Autónomo</small>	

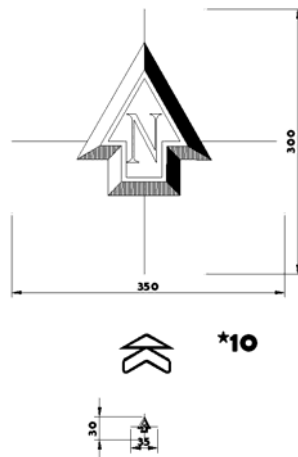

*10



Volviendo a emplear la orden escala la leyenda se modifica en:

Comando: es ESCALA Designe objetos: Designe esquina opuesta: 1 encontrados Designe objetos: Precise punto base:
<div style="margin-left: 20px;">  Precise factor de escala o [Referencia]: 10 </div> <div style="margin-left: 20px;">  Precise factor de escala o [Referencia]: r Precise longitud de referencia <l>: 1 Precise nueva longitud: 10 </div>

La leyenda se sitúa en su sitio, en la esquina inferior izquierda del formato, auxiliándose de la orden **“desplaza”**:

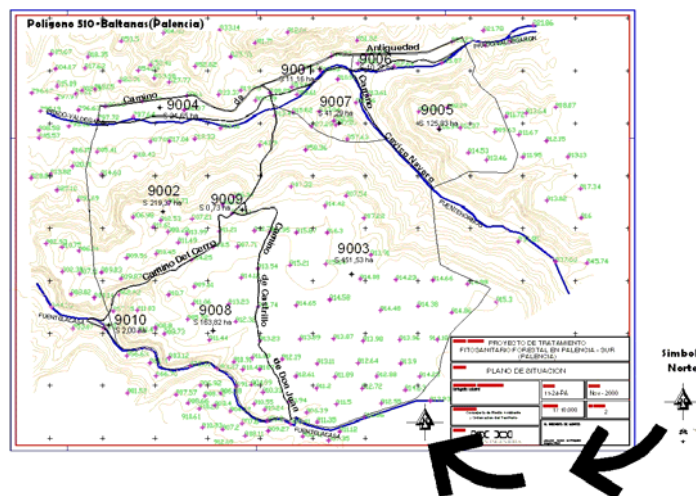


Volviendo a emplear la orden escala la leyenda se modifica en:

Comando: es ESCALA
Designe objetos: Designe esquina opuesta: 1 encontrados
Designe objetos:
Precise punto base:

- Precise factor de escala o [Referencia]: 10
- Precise factor de escala o [Referencia]: r
- Precise longitud de referencia <1>: 1
- Precise nueva longitud: 10

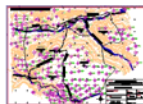
El símbolo del norte se sitúa en su sitio, junto a la carátula, en la esquina inferior derecha del formato, auxiliándose de la orden **“desplaza”**.



D INTRODUCCION DE LA PAÑOLETA DE POLIGONOS DE LA LOCALIDAD

Una vez que se tiene introducido el plano que se desea sacar en el formato **A2**, con su carátula y símbolo del norte, se sitúa cerca de ella la pañoleta de los polígonos de la localidad, a escala **1:1000**:

INDICE DE POLIGONOS

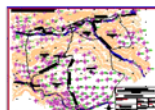


Pañoleta, que se ve grande, con respecto al plano anteriormente creado. Esta pañoleta esta dibujada a escala **1:1.000**, en la que se identifica cada unidad con 1m de terreno. Hay que reducirla, por ejemplo para pasarla a escala **1:100.000**.

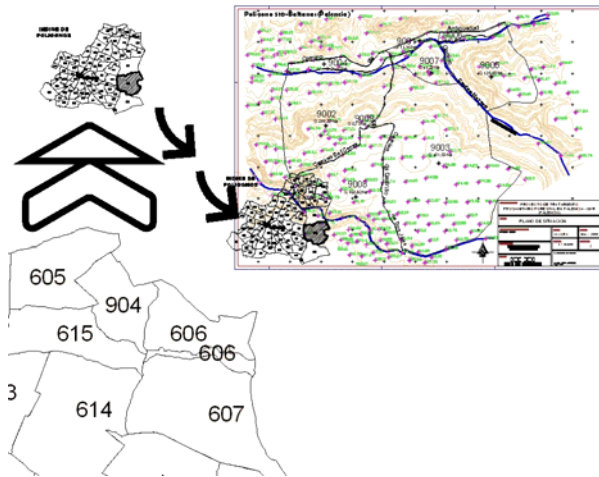
$$\text{Relación} = \frac{\text{Escala_del_plano}}{\text{Escala_Buscada}} = \frac{10000}{100000} = 0.1$$

Que es la relación existente entre el plano que queremos imprimir, **1:10.000**, y la de la pañoleta buscada; **1:100.000**. Siendo esta relación de **0.1**. Por lo que reducimos la pañoleta en **0.1**:

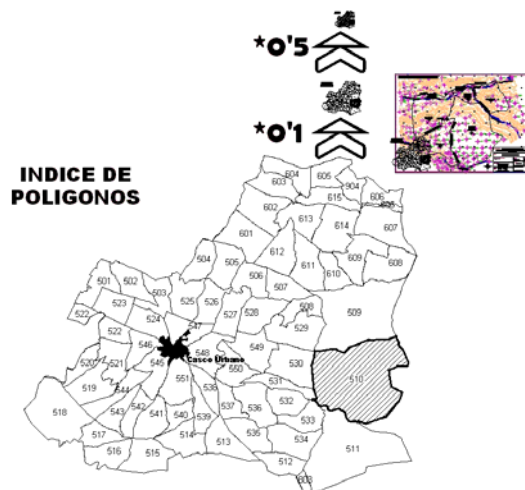
INDICE DE POLIGONOS



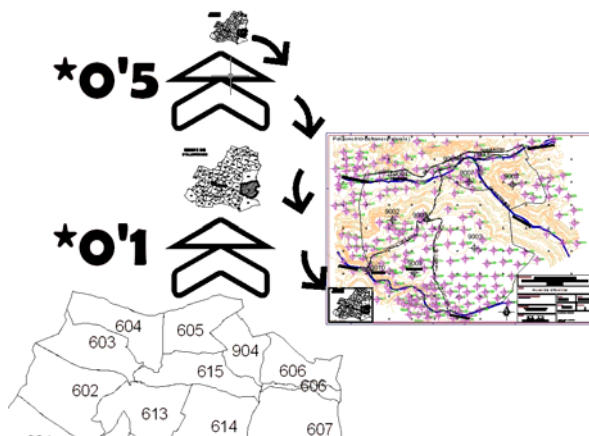
Colocamos la pañoleta en el hueco inferior izquierdo, auxiliándonos de la orden **“desplaza”**:



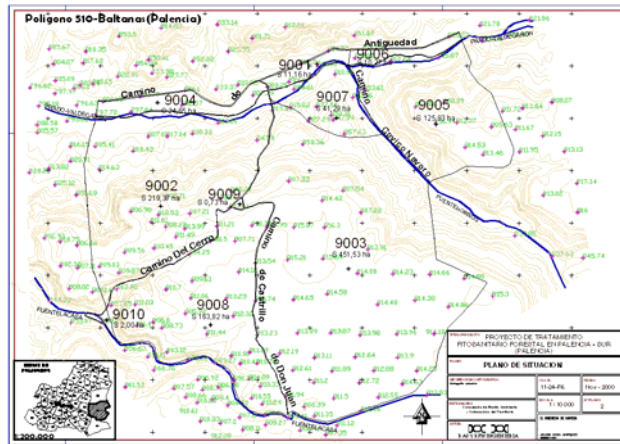
La pañoleta queda demasiado grande. En vez de escala **1:100.000** la pondremos a escala **1:200.000**. Como ya la tenemos a escala **1:100.000** en nuestro plano, la multiplicamos por **0.5**, (o lo que es lo mismo la dividimos a la mitad). Ya que la relación entre **1:100.000** y de **1:200.000**, es de **0.5**:



Colocamos la Pañoleta en la esquina inferior izquierda:

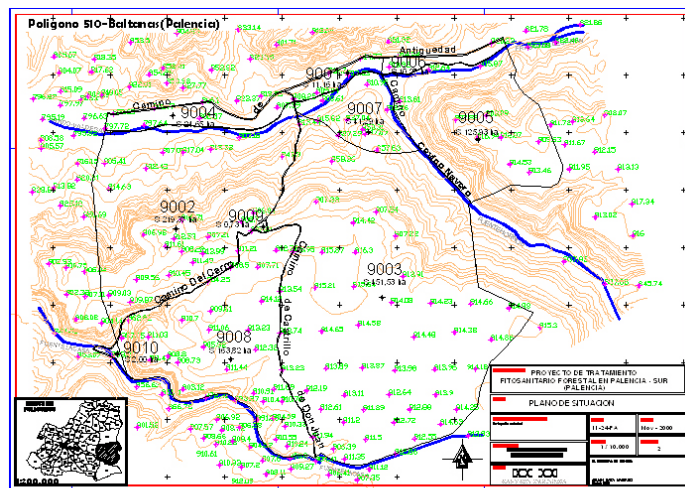


Quedando el plano listo para su impresión:



E RECORDATORIO DE LA SALIDA

Es conveniente colocar en el dibujo un texto, a modo de recordatorio del formato, la escala y la salida grafica. De manera que la impresión posterior se realice de manera rápida:



FORMATO A2, ESCALA 1:10.000, SALIDA 1=10


Muy útil cuando la salida del plano, su impresión, no se realiza a la vez que se realiza el plano.

F IMPRESION

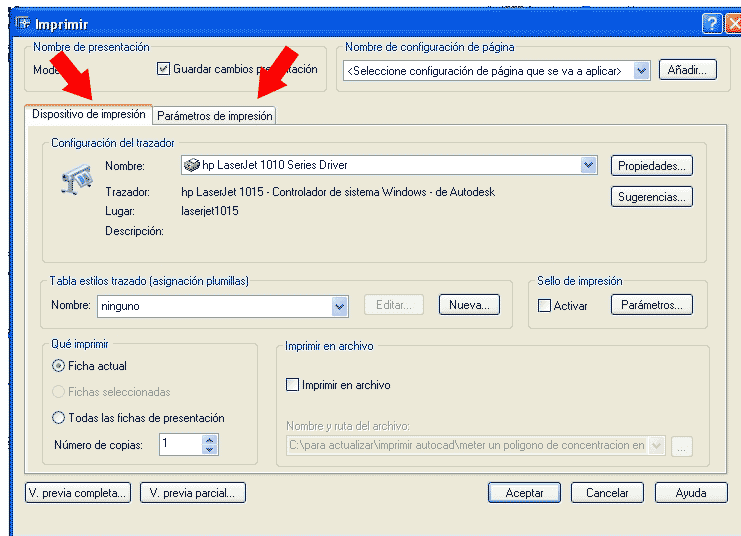
Una vez colocada la carátula y el formato, el plano esta preparado para ser impreso.

La orden para imprimir el plano es la orden **trazador**.

ORDEN->TRAZADOR

trazador	_plot		ctrl.+”P” “Imprimir... en menú Archivo”
-----------------	--------------	---	--

La orden activa el cuadro de dialogo “imprimir”:



Con dos fichas básicas:

- Dispositivo de impresión
- Parámetros de Impresión

Para realizar la impresión de un plano, se deben seguir los siguientes pasos:

- Selección del Trazador. (←Dispositivo de Impresión)
- Elección del Estilo de trazado a emplear. (←Dispositivo de Impresión)
- Marcado del Área de trazado. (←Parámetros de Impresión)
- Elección del Tamaño de papel. (←Parámetros de Impresión)
- Elección de la Orientación del Dibujo. (←Parámetros de Impresión)
- Seleccionar la Escala de Impresión. (←Parámetros de Impresión)

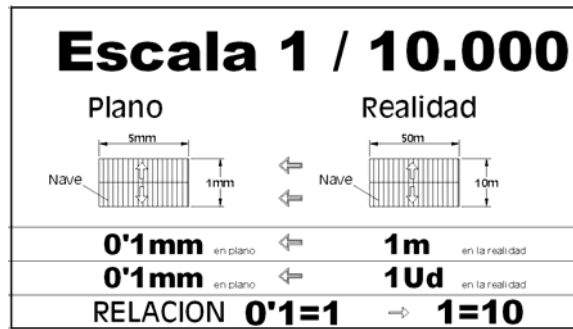
Este último punto, la selección de la escala de impresión, se refiere a **“como de grande”** queremos sacar el dibujo. La escala a la que realizar la salida, esta relacionada con la salida numérica que debemos seleccionar. A que relación existe, numéricamente, entre las unidades del dibujo y cuanto queremos dibujar por cada unidad de dibujo, en el papel.

Olvidémonos por un momento del polígono que queremos imprimir, y pensemos en una nave de **50 metros** de largo por **10 metros** de ancho. Si la pretendemos dibujar a escala **1:10.000**, ¿Cuánto tendrá en el papel?. Consiste en realizar una sencilla regla de tres:

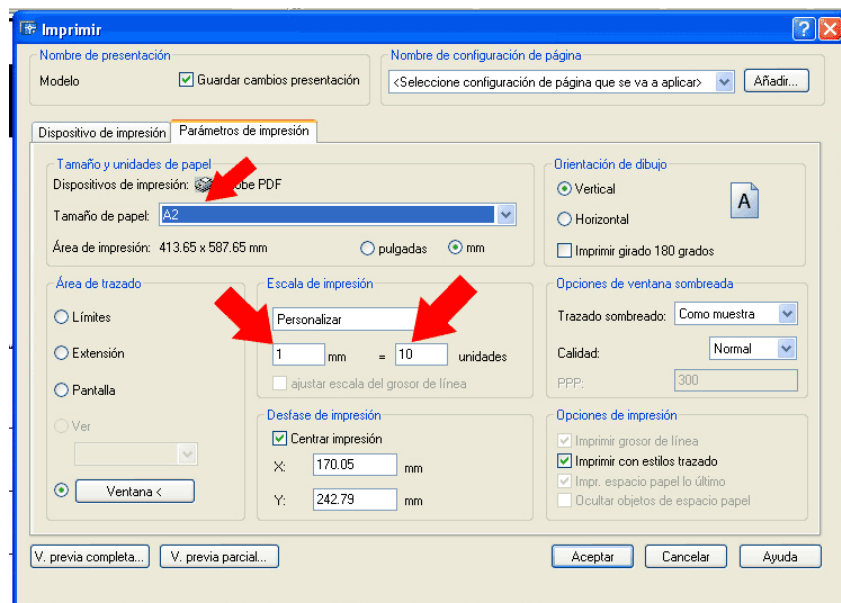
$x \Rightarrow 50 \text{ m}$ $1 \text{ mm} \Rightarrow 10000 \text{ mm}$	$x = \frac{1 \text{ mm} * 50 \text{ m}}{10000 \text{ mm}} = 0.005 \text{ m} \rightarrow 0.5 \text{ cm} \rightarrow 5 \text{ mm}$
---	--

$x \Rightarrow 10 \text{ m}$ $1 \text{ mm} \Rightarrow 10000 \text{ mm}$	$x = \frac{1 \text{ mm} * 10 \text{ m}}{10000 \text{ mm}} = 0.001 \text{ m} \rightarrow 0.1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ mm}$
---	--

Por lo que ya sabemos la relación que existe entre la realidad/plano a escala **1:10.000**:



Por lo que ya sabemos como se relaciona las dimensiones que existen en la realidad con las que deberían existir a escala **1:10.000**. Por lo que ya podemos fijarlo en la ficha impresora, en la “**Escala de la Impresión**”, en la que se relaciona los **mm** impresos, con las unidades de dibujo:



Como se recordara tanto el Formato **A2** como la carátula, estaban todos ellos “**multiplicados**” por **10**, miden en **AUTOCAD** diez veces lo que deberían medir.

Pero cuando los imprimimos, los imprimimos con una relación **1mm→10Ud**, (**0.1→1Ud de dibujo**), (**relación 1/10**) de modo que es como si lo dividiéramos por diez. Desea cuenta que por un lado lo multiplicamos por

diez, y por el otro lo dividimos por diez, por lo que no lo modificamos de tamaño una vez impresos en el papel.

Tanto el Formato **A2**, como la carátula, tendrán, cuando se dibujen sobre el papel, las medidas que deben tener; No sufren modificaciones.

Sin embargo, las parcelas del plano, no se encuentran alteradas las dimensiones, y cuando se imprima se imprimirá según la relación **1mm→10Ud** de dibujo, ósea se dividirá entre diez, que es lo que ocurre a escala **1:10.000** frente a la escala **1:1000**. (**1:1.000 1mm=1ud de dibujo**).→ Las parcelas del plano se imprimen a escala **1:10.000**.

