

ANEXO C:


NORMATIVA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANOS Y PARA LA RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN GRÁFICA ENTREGADA POR EMPRESAS O ENTIDADES EXTERNAS

FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA, S.A.


Remodelación de Trenes de la Serie 2100

Toda la información gráfica generada tanto internamente como por empresas o entidades externas, y recepcionada por cualquier departamento de FMB, deberá cumplir los siguientes requisitos.


1. Los planos se entregarán en formato tipo **.DWG** del producto AutoCAD.
2. La versión de AutoCAD utilizada será la vigente en **FMB**. Actualmente es la 2015, aunque también se aceptarán planos de versiones anteriores siempre que se puedan abrir y editar de forma correcta con la versión de AutoCAD existente en FMB.
3. Como excepción, y tan solo si por razones justificadas no es posible entregarlo en el citado formato, se aceptarán archivos en formato **.DXF**. No por eso el plano dejará de cumplir los requisitos exigidos para el formato **.DWG**, y que se describen en los puntos siguientes.
4. Cada plano deberá ser entregado en un único archivo. No se aceptará, por consiguiente, un archivo que contenga varios planos.
5. El nombre del archivo deberá coincidir con el número del plano asignado por **FMB** a dicho plano, y que habrá sido previamente solicitado por parte del proveedor.
6. Dicho número de plano deberá figurar también de forma obligatoria en el cajetín del plano.
7. En el supuesto de que al proveedor no le haya sido posible solicitar a **FMB** el número de plano descrito en el punto 5, deberá entregar junto a los archivos de los planos una relación detallada de los nombres que él ha asignado a cada archivo y el contenido de los mismos.
8. El cajetín deberá colocarse en la parte inferior derecha del dibujo.
9. Se considerarán válidos tres posibles formatos de cajetín, en función del tamaño general del plano. Si el tamaño del plano lo permite se utilizará con prioridad el modelo denominado **CAIXETI.DWG**, que presenta el siguiente formato:

Modific.					Observ.				
Dibuixat	Data	Nom			 F.C. Metropolità de Barcelona, S.A.				
Comprovat	Data	Nom							
	Data	Nom							
	Data	Nom							
Vist	Data	Nom							
ESCALA (de l'original)	TÍTOL DEL PLÀNOL							00.000	
Esc.1								SUBSTITUEIX AL	
Esc.2								SUBSTITUÏT PEL	
Esc.3									

10. En caso de que el cajetín anterior no quepa en un plano o que para utilizarlo sea necesario cambiar al siguiente formato **DIN**, se permite la utilización de un segundo cajetín, denominado **CAIX.DWG**, y que presenta el siguiente formato:

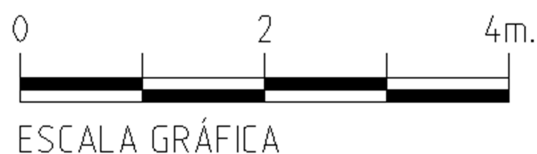
 Metro de Barcelona	Dibuix.	Data	Nom		Observ.				
	Compr.	Data	Nom		Modif.				
		Data	Nom						
		Data	Nom						
Vist	Data	Nom							
ESCALA (de l'original)	TÍTOL DEL PLÀNOL							00.000	
Esc.1								Stueix:	
Esc.2								Stuït:	
Esc.3									

11. En situaciones que sea más aconsejable la utilización de un cajetín con una orientación más horizontal, también se podrá usar un tercer cajetín denominado **CAIX-HOR.DWG** el cual presenta el siguiente aspecto:

 F.C. Metropolità de Barcelona, S.A.					Observ.				
Dibuix.	Data	Nom			Modif.				
Compr.	Data	Nom							
	Data	Nom							
	Data	Nom							
Vist	Data	Nom			Escala (de l'original): Escala				
									00.000
									Stueix:
									Stuït:

12. De entre los conceptos que figuran en los citados cajetines, serán de obligada cumplimentación los siguientes:
- Fecha dibujado
 - Nombre dibujado
 - Título del plano
 - Número de plano
 - Escala (salvo en el caso de que se trate de un esquema)
13. Independientemente del cajetín utilizado, el formato de fecha empleado en dicho cajetín deberá ser del tipo “dd-mm-aa”.
14. El nombre y número de capas del dibujo es libre, pero cada capa deberá tener asociado un color de AutoCAD según los gruesos de pluma que se describen a continuación.
- Grueso de pluma 0.15 mm. color 1 (rojo)
 - " 0.20 mm. color 2 (amarillo)
 - " 0.30 mm. color 3 (verde)
 - " 0.40 mm. color 4 (ciano)
 - " 0.50 mm. color 5 (azul)
 - " 0.60 mm. color 6 (magenta)
 - " 0.80 mm. color 8 (gris)
15. El color de las entidades de AutoCAD deberá ser PORCAPA.
16. No se deberá dibujar nada en la capa 0.
17. Las unidades de trabajo serán en milímetros.
18. Las unidades angulares vendrán expresadas en formato sexagesimal, excepto en los planos topográficos y de obras, en los cuales, eventualmente, podrán utilizarse unidades angulares en formato centesimal.

19. En ambos sistemas, el origen (ángulo cero) estará situado en la posición de las tres horas (al este) según las agujas de un reloj, y el crecimiento será en sentido trigonométrico, es decir contrario al avance de las agujas del reloj.
20. Cualquier anotación textual, tanto en el cajetín como en el propio dibujo, deberá ser en estilo **ISOW**, procedente de la fuente de letra **ISOW.SHX**, a excepción del atributo **NUM** (Número del plano) del bloque **CAIXETI** que será el estilo **ARIAL-N** procedente de la fuente **ARIAL** con efecto Negrita. El archivo **ISOW.SHX** ha sido creado especialmente por TMB, por lo que éste será proporcionado por **FMB** al autor del plano.
21. De igual modo, cualquier anotación textual, tanto en el cajetín como en el propio dibujo, deberá expresarse en lengua catalana.
22. Los dibujos deberán haber sido salvados con una visualización total, es decir, con todo el dibujo a pantalla completa.
23. Además de la escala indicada en el cajetín, también deberá incluirse fuera del mismo la escala del dibujo en modo gráfico. Esto deberá ser así siempre, salvo que por razones justificadas no sea posible. En caso de solicitarlo, **FMB** puede proporcionar un programa en AutoLISP que incorpora una rutina para la generación automática de dicha escala gráfica. Como ejemplo se adjunta la siguiente figura.



24. En todos los planos deberán indicarse las marcas para el plegado de copias, tanto en sentido vertical como horizontal. En sentido horizontal se deberá especificar tanto el plegado de 210 mm. como el de 185 mm., ambos a partir del extremo inferior derecho. En sentido vertical las marcas estarán situadas a 297 mm. también del extremo inferior derecho. En cualquier caso, la longitud de dichas marcas será de 5 mm.

25. Todos los planos deberán emplazarse en el cuadrante superior derecho de los ejes de coordenadas, con el origen de dichas coordenadas situados en el ángulo inferior izquierdo del monitor. Esto deberá ser así siempre, salvo que por razones justificadas no sea posible.

26. Juntamente con los planos se entregará una tabla de datos, tipo Excel o Access, conteniendo los siguientes campos con sus correspondientes datos:

- Número de plano
- Nombre del archivo, incluida extensión
- Título del plano
- Fecha dibujado
- Escala de trazado
- Formato del plano (tamaño)
- Empresa y número o código plano

Dicha lista podrá estar en un archivo de texto, en una hoja Excel o una base de datos.

*Esta normativa deberá ser cumplida tanto por el personal de
FMB como por empresas externas que entreguen
información gráfica a T.M.B.*