



Universidad
Politécnica
de Cartagena

TEMA 10.

PLANOS

Curso: 2012–2013

Asignatura: Proyectos de Ingeniería

Índice

1. Introducción
2. Tipo de planos
3. Características de los planos
4. Los planos en el CTE
5. Planos tipo del proyecto de una planta industrial

1. Introducción (I)

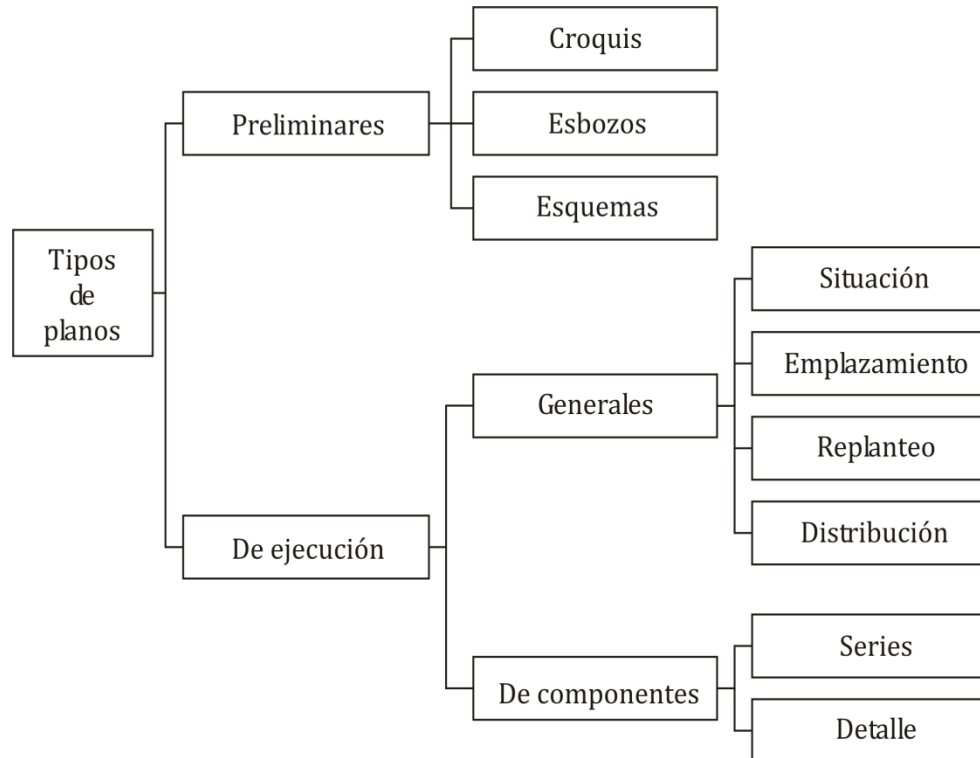
Representación gráfica del proyecto

- Son los documentos más utilizados del proyecto
- Número de planos suficiente para que pueda llevar a cabo lo proyectado sin dificultades, sin ambigüedades y sin que necesite tener que completar ninguna de sus partes.
- Tienen carácter vinculante en reclamaciones jurídicas de un contrato de Obra
- Es necesario que los subconjuntos se puedan ubicar dentro del conjunto de planos a los que pertenecen
- Se iniciará con un índice que hará referencia a cada uno de ellos para facilitar su localización.
- Se ordenarán por capítulos y se empezará por los más generales para concluir con los de detalle.

1. Introducción (II)

- Todos los elementos diseñados deben quedar perfectamente definidos y concretados a la escala que sea conveniente
- Se parte de croquis realizados de forma manual que empiezan a perfilar las soluciones sobre las que se va trabajando hasta llegar a la solución final.
- Se suelen almacenar en soporte magnético y papel.
- Se aconseja el uso de colores para mejorar la presentación y hacer que la información se haga más legible.
- Hay que evitar sobrecargar los planos con demasiada información o desaprovechar el espacio de los mismos.
- Los planos deberán normalizarse de acuerdo a las normas UNE

2. Tipos de planos



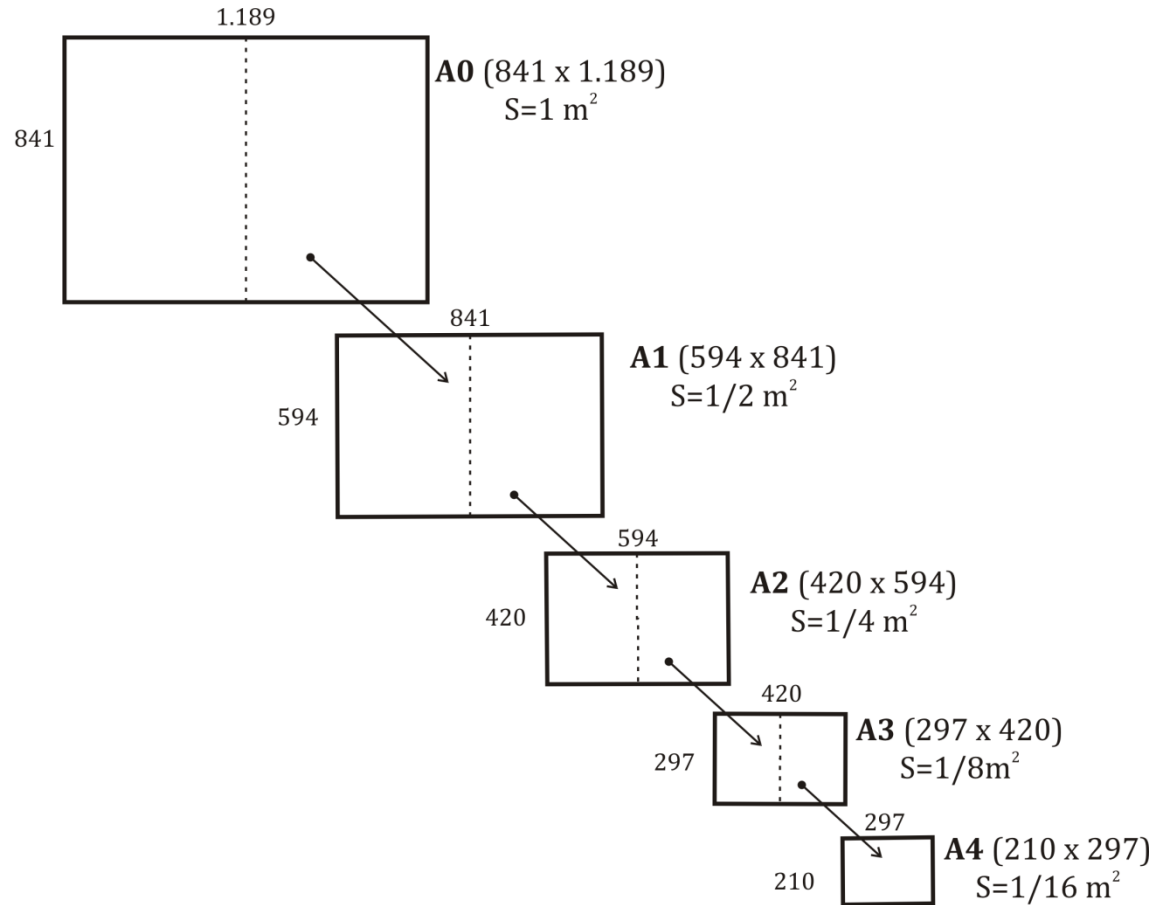
3. Características de los planos

- Escalas.
- Formato de planos
- Sistemas de representación: Cajetín, líneas, acotación
- Plegado

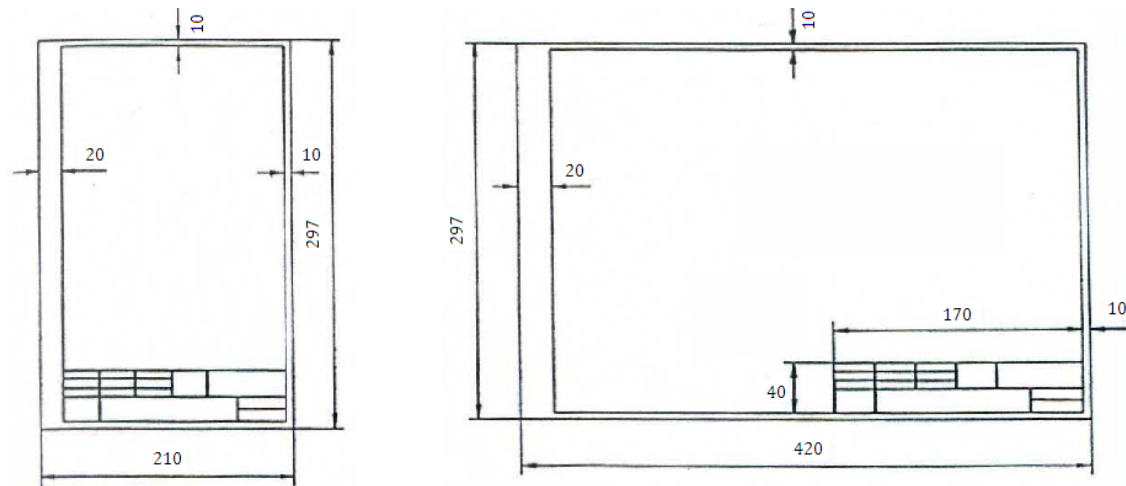
3. Características de los planos. Escalas (UNE-ISO 5455-1996: Escalas)

Productos	Instalaciones	Construcciones civiles	Topografía	Urbanismo
5:1*	1:2	1:5	1:100	1:500
2:1*	1:5	1:10	1:200	1:2.000
1:1	1:10	1:20	1:500	1:2.500**
1:2	1:20	1:50	1:1.000	1:5.000
1:5	1:50	1:100	1:2.000	1:10.000
1:10	1:100	1:200	1:5.000	
1:20	1:200	1:500	1:10.000	
1:50	1:1.000	1:2.500**		
		1:5.000		
Nota: * Escalas de ampliación más usuales		** Escalas no usuales		


3. Características de los planos. Formatos (UNE-ISO 5457-2000: Formatos)









3. Características de los planos. Cajetín (UNE ISO 7200-2004. Campos de datos en bloques de títulos y en cabeceras de documentos)



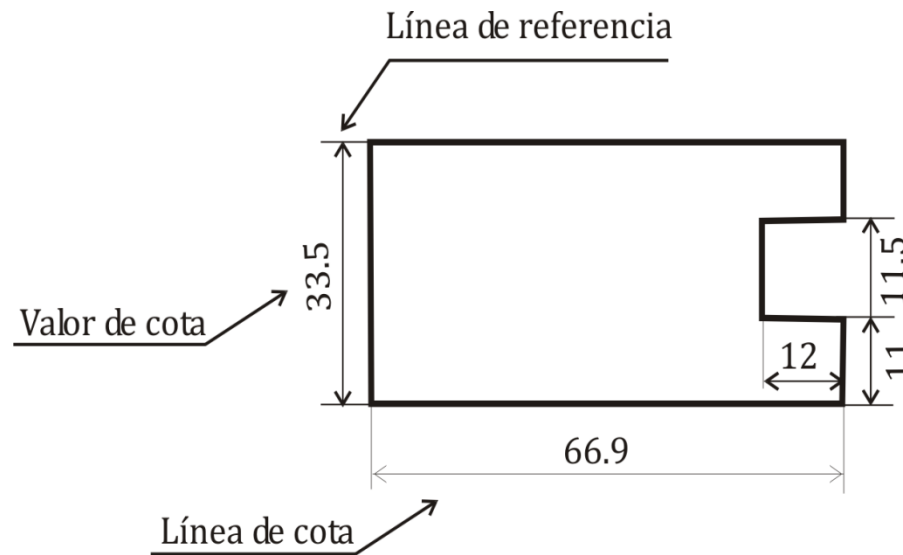
3. Características de los planos. Cajetín (UNE ISO 7200–2004. Campos de datos en bloques de títulos y en cabeceras de documentos)

					Titulo del Proyecto: Proyecto de construcción de una nave industrial				
					Cliente: FABRI S.A.				
					Director del proyecto: Ana M^ª Nieto Morote				
					Titulo: Situación				
					Autor del plano: Andrés Ruz				
<i>Firma Director</i>		<i>Firma Autor</i>	<i>Revisión Nº1</i>	<i>Escala 1/10</i>	<i>Plano Nº1</i>				
				<i>Fecha 15/11/2012</i>					

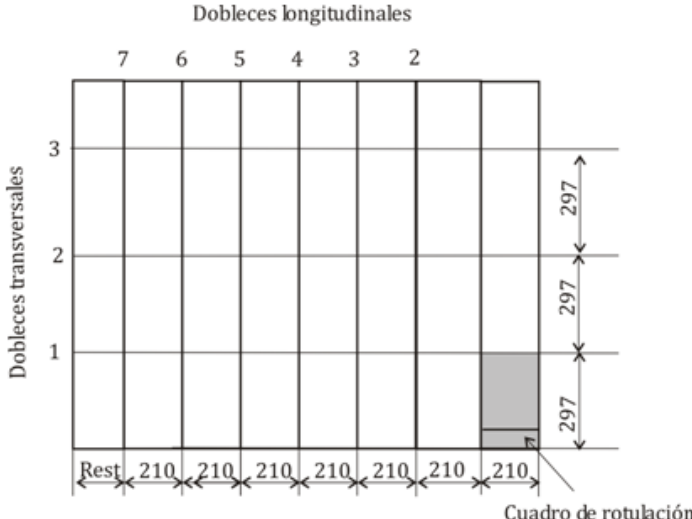
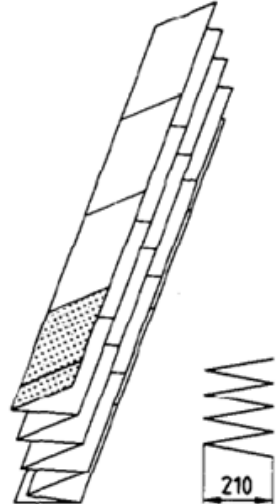

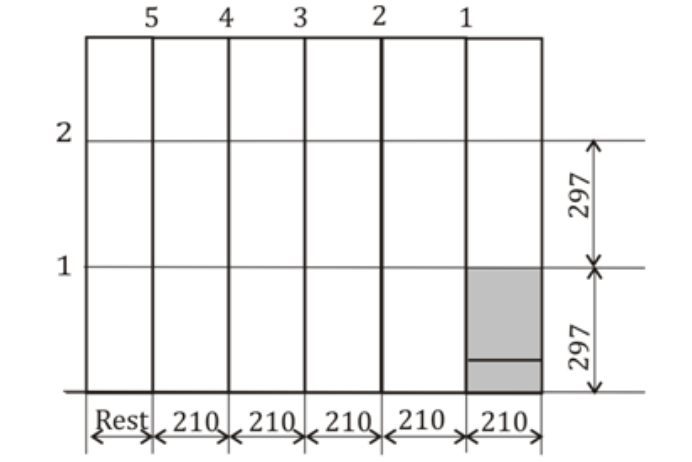
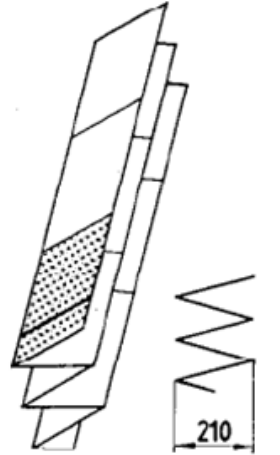

3. Características de los planos. Líneas (UNE 1-032-1982. Principios generales de representación)

Líneas	Designación	Aplicaciones
	Gruesa	Contornos y aristas vistas
	Fina	Cotas, proyección, rayados, ejes cortos
	Gruesa a trazos	Contornos y aristas ocultas
	Fina a trazos	Contornos y aristas ocultas
	Fina trazos y puntos	Ejes, trayectorias, planos de simetría
	Fina trazos y doble punto	Piezas adyacentes, posiciones intermedias y extremas de piezas móviles, plano de corte

3. Características de los planos. Acotación (UNE 1-039-1994: Acotación) *



3. Características de los planos. Plegado. UNE 1-027-1995: Plegado de planos

Formato	Esquema de plegado	Pliegues longitudinales	Pliegues transversales
2A0	<p style="text-align: center;">Dobleses longitudinales</p> <p style="text-align: center;">7 6 5 4 3 2</p>  <p style="text-align: center;">Cuadro de rotulación</p>		
A0	<p style="text-align: center;">5 4 3 2 1</p> 		

3. Características de los planos. Plegado. UNE 1-027-1995: Plegado de planos

<p>A1</p>			
<p>A2</p>			
<p>A3</p>			

4. Planos según el CTE

- Plano de situación
- Plano de emplazamiento
- Plano de urbanización
- Plantas generales
- Planos de cubiertas
- Alzados y secciones
- Planos de estructura
- Planos de instalaciones
- Planos de definición constructiva
- Memorias gráficas
- Otros

5. Planos tipo para una planta industrial (I)

- Plano de Situación (SIT)
- Planos de Emplazamiento (EMP)
- Planos Generales (PG)
 - Distribución en parcela (GEP)
 - Planos de Distribución en planta(GEDP)
 - Planos de Plantas acotadas (GEC).
 - Planos de Superficies (GES).
 - Planos de Alzados (GEL).
 - Planos de Secciones (GEE).
- Plano Urbanización (PU)
 - Planos del Movimiento de tierras (URM)
 - Planos de Acometidas (URA)
 - Planos del Saneamiento exterior (URS).
 - Planos de Viales (URV).

5. Planos tipo para una planta industrial (II)

- Planos Cimentación (CIM)
 - Planos de Replanteo.
 - Planos de Distribución
 - Planos de Despieces de cimentación.
- Planos de Estructura (EST)
 - Planos de Replanteo de forjados (ESP)
 - Planos de estructura de hormigón (EST)
 - Planos de estructura de metálica (EST)
- Planos de Cubiertas (incluidas las azoteas) (CUB)
- Planos de Cerramientos y Particiones (CE_)
 - Planos de Cerramientos (CEC).
 - Planos de Particiones (CEP)

5. Planos tipo para una planta industrial (III)

- Planos de Carpinterías y Cerrajerías (CAR)
- Planos de Acabados (AC_)
- Planos de cumplimiento de la normativa de Accesibilidad (NOA)
- Planos de instalaciones.
- Planos de la Instalación de Saneamiento (SA_)
- Planos del resto de Instalaciones de fluidos
 - Fontanería (FON) ; Climatización (CLI); Combustibles (COM); Aire comprimido (AIC); Frío Industrial (IFR); Transporte neumático (TRN); Vapor (VAP)
- Planos de la Instalaciones de Media Tensión (MTE)
- Planos de la Instalación del centro de transformación (CTR)
- Planos de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión (EL_)

5. Planos tipo para una planta industrial (IV)

- Planos de la Inst. Protección Contra Incendios (PC_)
- Planos con los sistemas de detección y extinción (PCD)
- Planos de Maquinaria (MAQ)
- Otros