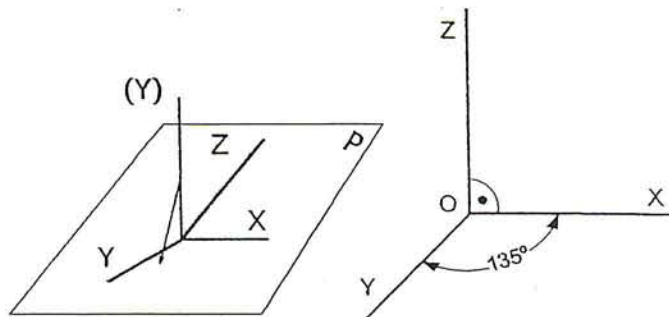


Axonometría oblicua: perspectiva caballera

La perspectiva caballera es un procedimiento fácil para representar cuerpos en un papel.

Si apoyamos la cara -ZOX- de un triedro trirectángulo el eje -OY'- se proyectará oblicuamente a los otros dos según un ángulo determinado y formando así los tres ejes de la perspectiva caballera.

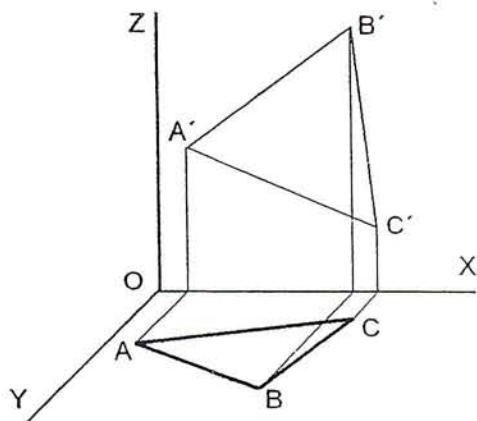
El eje -OX-, indica la anchura del cuerpo, el -OZ- las alturas y el eje -OY- las profundidades.
El eje -OY- forma con el eje -OX- generalmente ángulos de 135° ó 150° .



Coefficiente de reducción

Las líneas paralelas al plano -XOZ- no sufren variación alguna y se dibujan en su verdadera dimensión; en cambio las líneas paralelas a los otros dos planos, es decir al eje -Y- no se proyectan en su verdadera magnitud quedando reducidos a una escala determinada, generalmente de $2/3$ o $1/2$ de su longitud.

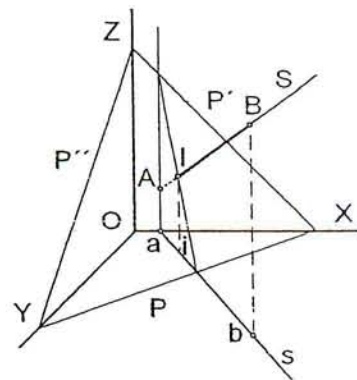
Observa la ilustración de la derecha donde se representa un triángulo equilátero aplicando una reducción de $1/2$ para el eje -Y-.



Representación de puntos, rectas y planos

Para la representación de puntos, rectas y planos seguimos el mismo criterio que en la axonometría ortogonal.

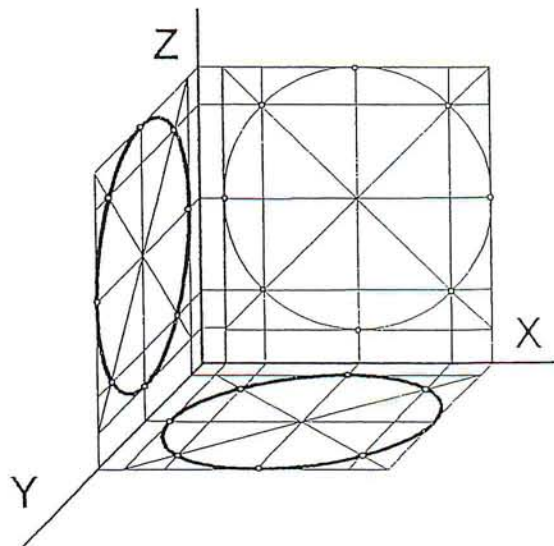
Observa la ilustración de la derecha donde se representa la intersección de una recta -s- y un plano -P-.



La circunferencia

Dibujaremos una circunferencia en el plano -ZX- y le circunscribiremos un cuadrado, posteriormente trazamos las diagonales del mismo, obteniendo así ocho puntos de la circunferencia. Al dibujar la perspectiva de este cuadrado en los otros dos planos -ZX- y -ZY-, podemos obtener con facilidad los puntos para dibujar cada una de las elipses, que representan a la circunferencia en estos planos.

Como puedes observar una forma contenida en el plano -ZX- se encuentra en verdadera magnitud.

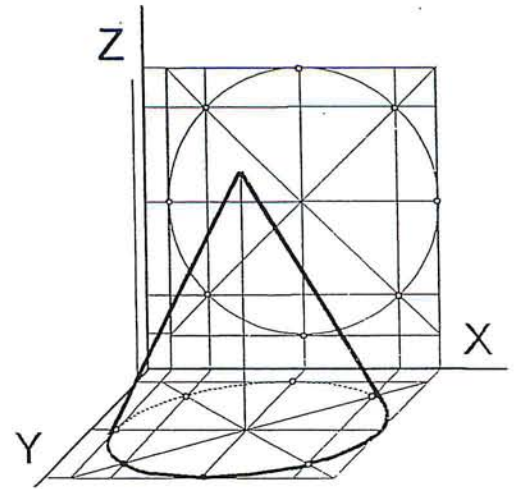


Representación caballera de superficies

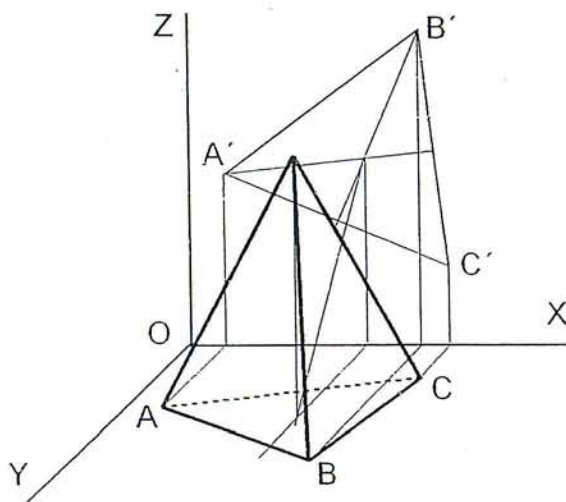
Como método general para su representación utilizaremos el método siguiente:

Dibujaremos en primer lugar la base apoyada en el plano $-ZOX-$ ya que se encontrará en verdadera magnitud.

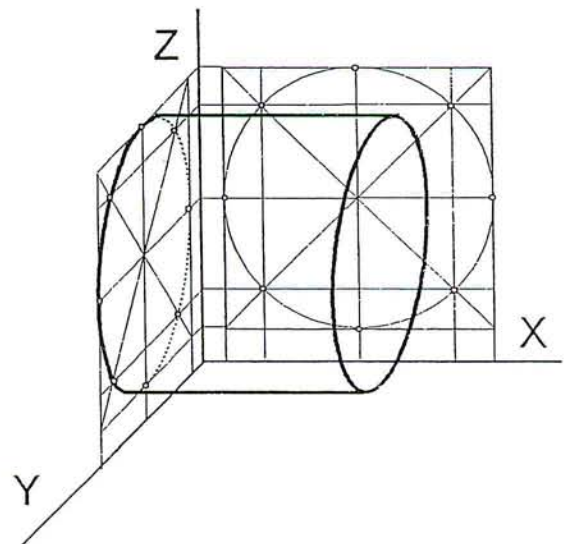
Posteriormente pasaremos mediante un abatimiento sus vértices al plano $-XOY-$ o $-ZOY-$ si se encuentra apoyada en el plano horizontal o en el segundo vertical y posteriormente llevamos la altura para concluir el trazado.



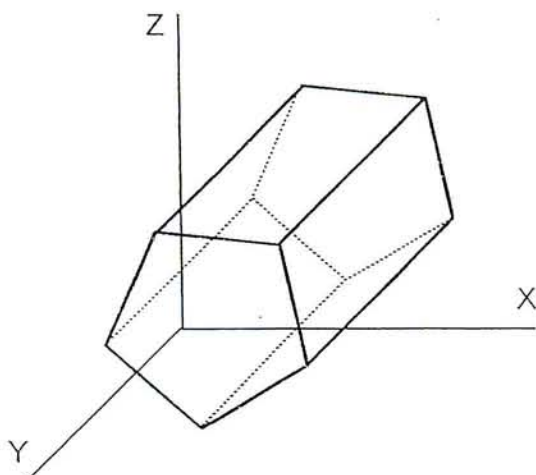
Cono recto apoyado en el plano horizontal



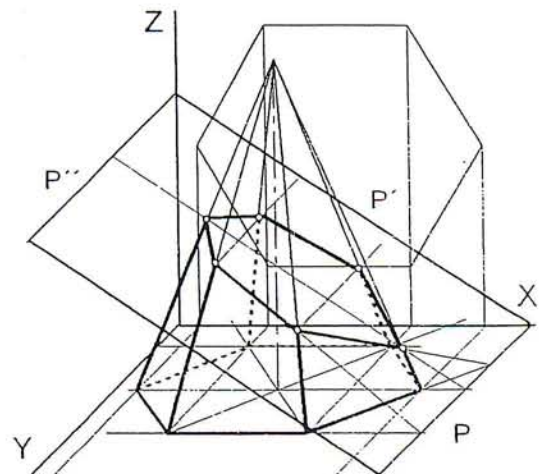
Pirámide recta de base un triángulo equilátero apoyada en el plano horizontal



Cilindro recto apoyado en el segundo vertical



Prisma de base pentágonal apoyado en el primer vertical

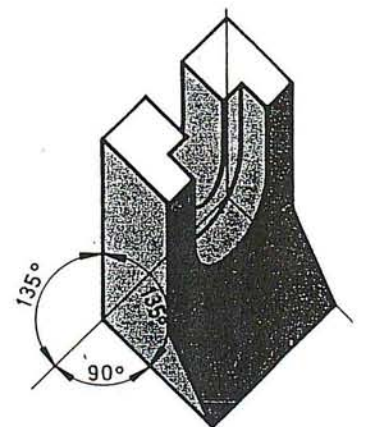
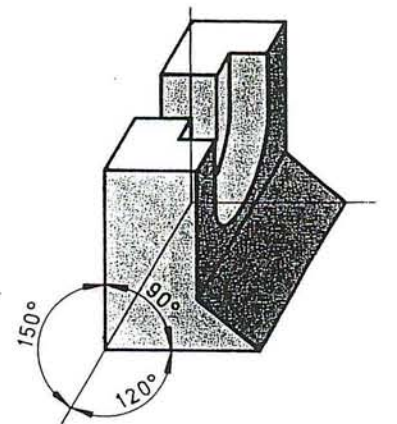
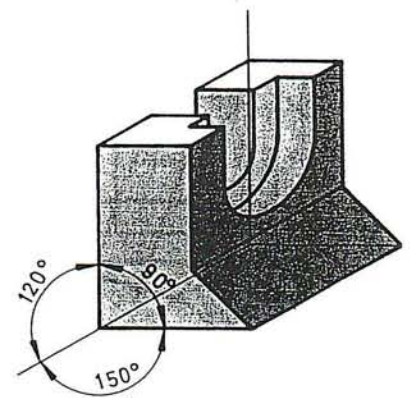
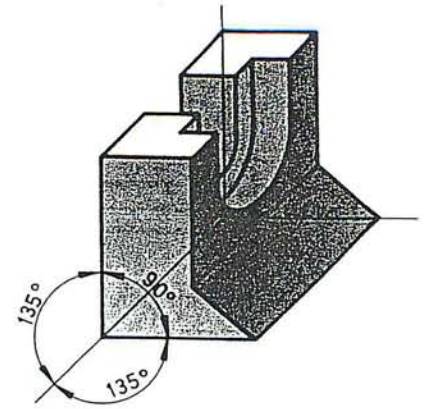
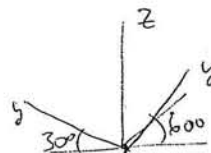
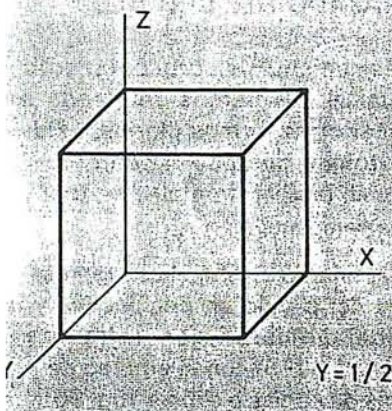
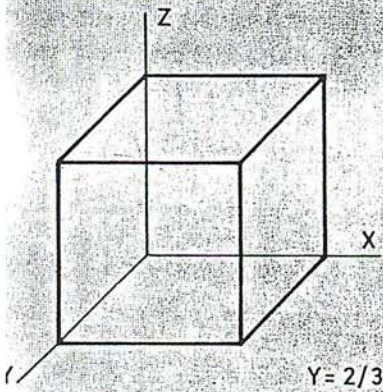
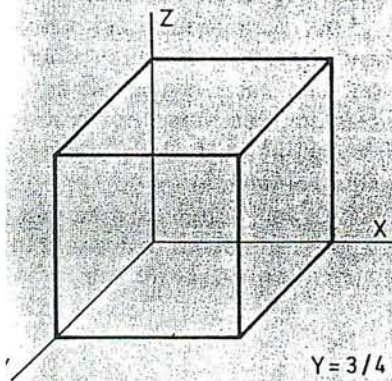
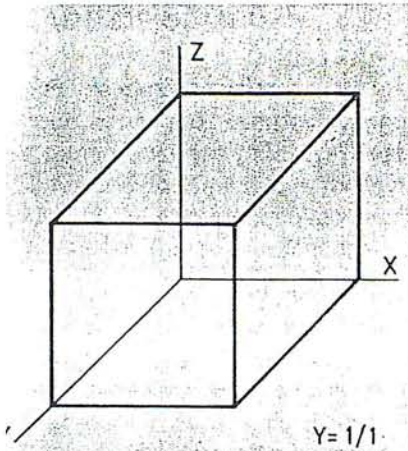


Sección plana de una pirámide de base hexagonal

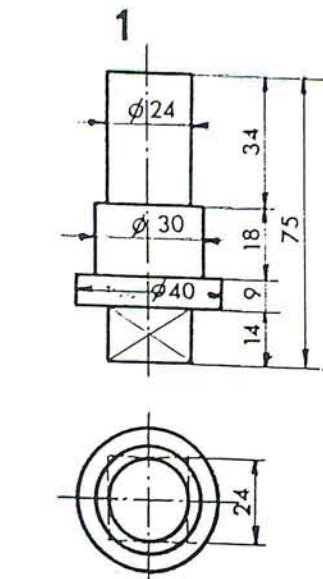
Coeficientes de reducción

Para comprobar la deformación que se produce en una figura al aplicar diferentes coeficientes de reducción, te ofrecemos la representación del cubo con cuatro variantes en las dimensiones del eje Y.

El adoptar ángulos diferentes para el eje Y es otro factor que influye en el efecto visual de las figuras; aquí te ofrecemos algunos ejemplos para su comprobación.

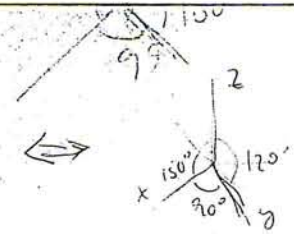
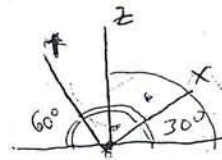


3^{er} Dep. Dibujo Técnico
Ed. Edelives - Barrochea/Rosque.



Escala 1:2

$\gamma: x = 90^\circ$
 $\mu = 2/3$



Como puede verse en la Fig. 1, se trata de una pieza compuesta de una forma prismática en combinación con varios cilindros.

Este tipo de piezas en las que predominan las curvas, suelen representarse de forma que las curvas se encuentren situadas en planos paralelos al del dibujo, con lo que conseguimos que se proyecten en éste en verdadera magnitud.

En la Fig. 2 las bases de los cilindros están paralelas al plano del dibujo y sus perspectivas son circunferencias.

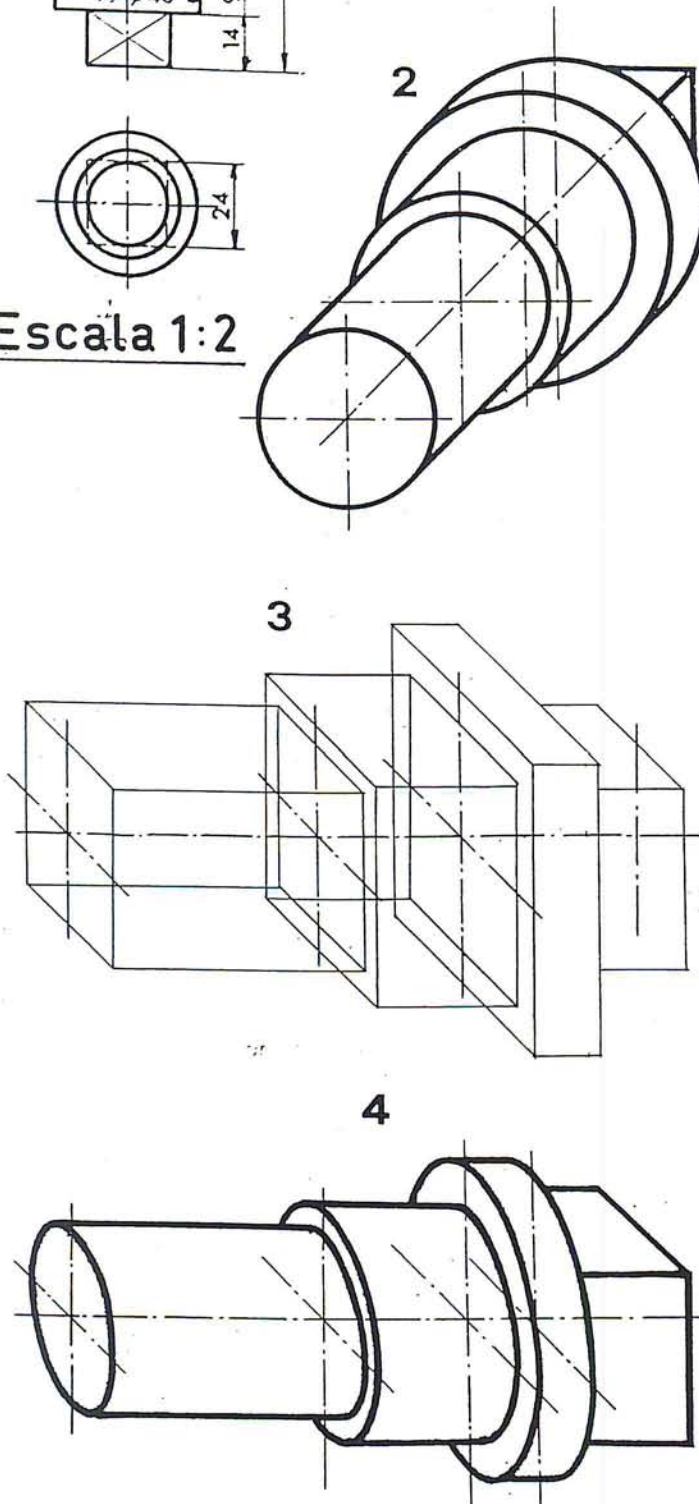
Los distintos centros de las circunferencias se encuentran sobre el eje Y y a las distancias que indican las cotas del alzado de la Fig. 1, reducidas $2/3$.

En la Fig. 4 te mostramos la misma pieza representada con una angulación distinta para el eje Y.

En este caso, todas las bases de los cilindros se representan como elipses, cuyo trazado ya hemos estudiado anteriormente.

Como recordarás para el trazado de una circunferencia, la circunscribíamos antes en un cuadrado.

En la Fig. 3 puedes ver cómo primero hemos resuelto la pieza a base de formas prismáticas, para pasar luego a dibujar en su interior los cilindros correspondientes que dan forma a la pieza en su estado definitivo.

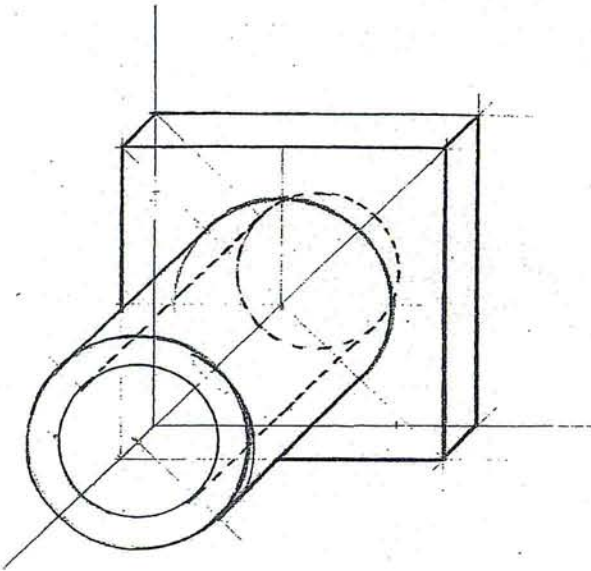


CABALLERA

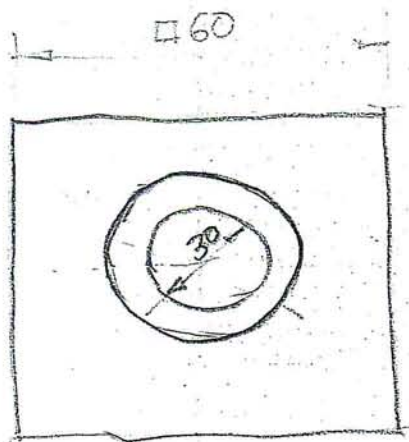
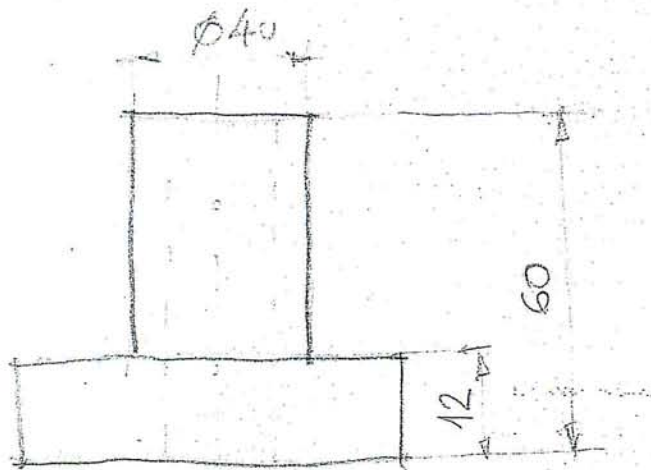
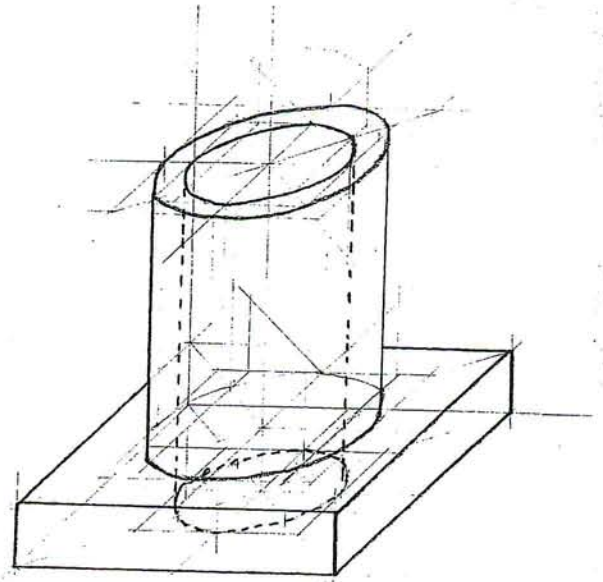
$$\phi = 135$$

$$\mu = 3/4$$

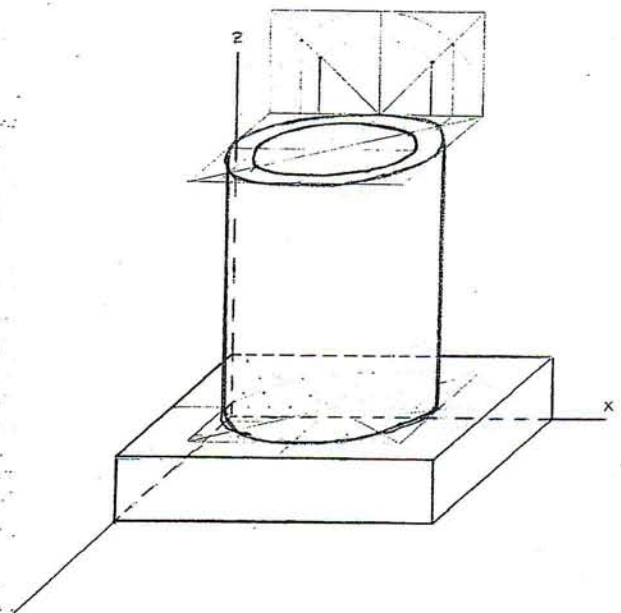
Plano ZOX



Plano ZOY



$$CR = 1/2$$



8. PERSPECTIVA MILITAR

La perspectiva militar es un caso particular de la perspectiva caballera, de gran utilidad por la facilidad de realización y claridad de resultados.

Consiste en mantener la proyección horizontal dada en la proyección diédrica (figura 21), en la que la planta de las figuras está en verdadera magnitud. Es decir, en la perspectiva militar el plano coordenado XOY se identifica con el plano del cuadro. Sin embargo, es el eje Z el que toma la dirección y reducción que más conviene en cada caso.

La ventaja que representa este tipo de perspectiva es que una vez dibujada la planta de un elemento que queremos representar, no tenemos más que ir levantando las alturas correspondientes modificadas por el ángulo elegido para el eje Z y por el coeficiente de reducción (figuras 22 y 23).

Esta forma de representación se utiliza mucho en el dibujo en perspectiva de conjuntos urbanos trazados sobre el plano de los mismos.

Figura 21

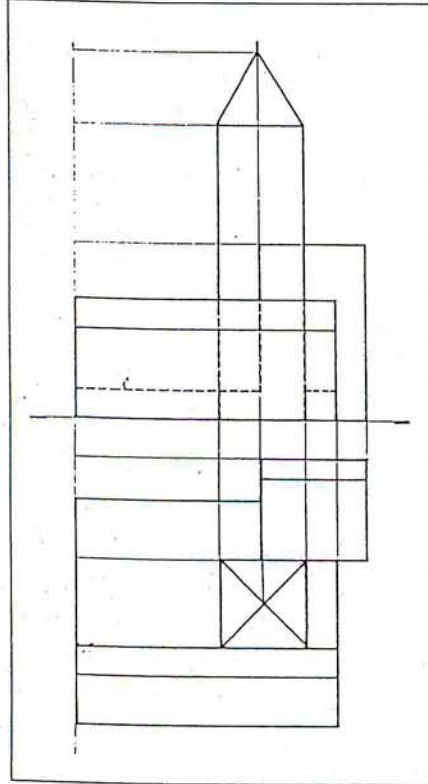


Figura 22

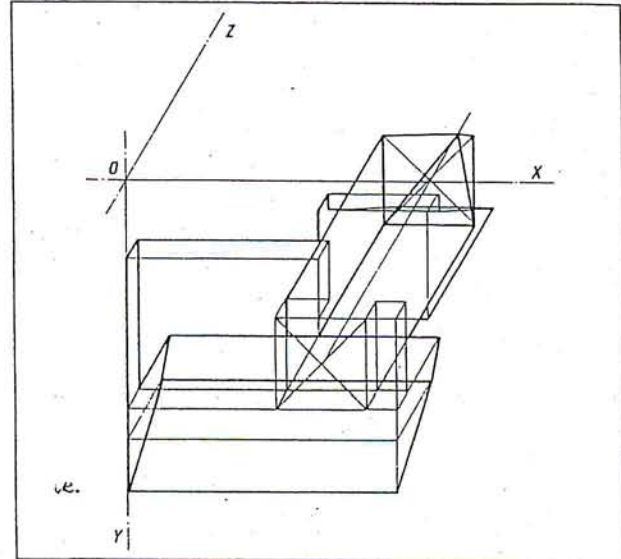
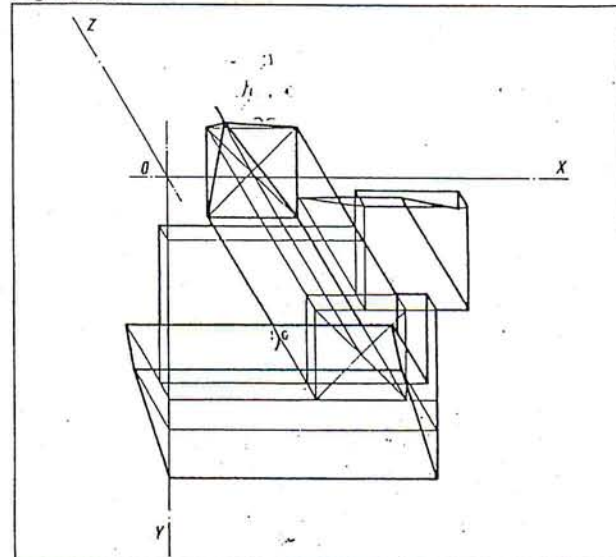


Figura 23



6. ELECCIÓN DE EJES PERSPECTIVOS

La correcta elección de los ejes en la realización de la perspectiva caballera es de suma importancia, ya que la mejor visión y comprensión del volumen representado viene condicionada por la acertada disposición de tales ejes.

Como ejemplo de la afirmación anterior, la figura 19 representa dos interpretaciones en perspectiva caballera de una misma forma volumétrica dada por sus proyecciones diédricas.

Si comparamos las dos perspectivas A y B, podemos observar cómo la elección de eje que se ha hecho en el primer caso facilita la percepción de las características formales y la que se ha hecho en el segundo caso dificulta tal percepción.

Figura 19

