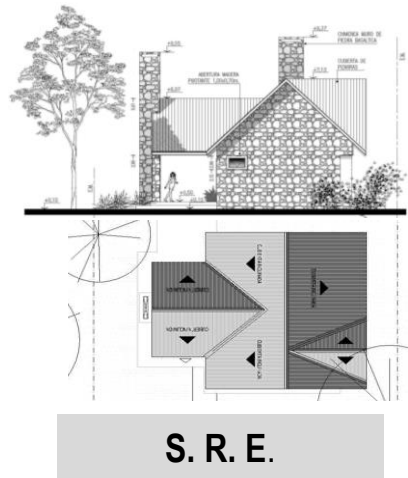


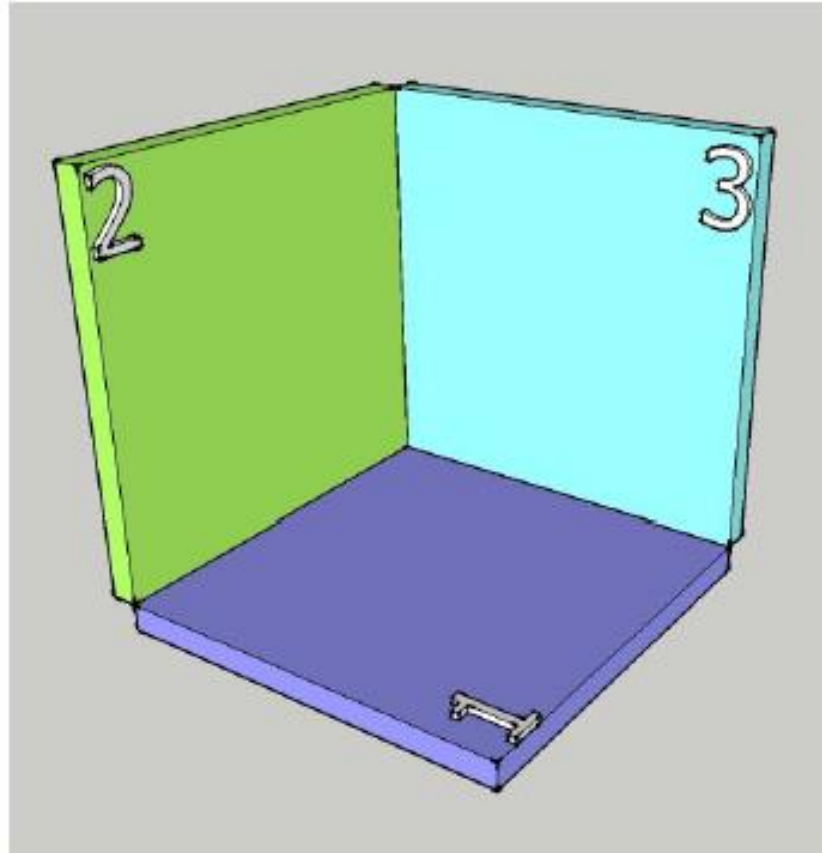
Maletín de Primeros Auxilios

# PROYECCIONES ORTOGONALES Sistema Monge



“Un sistema de representación es un modo ordenado de dar a conocer las formas geométricas (bidimensionales o tridimensionales) en el espacio bidimensional de un plano”.

Este es el espacio tridimensional que usamos para explicar el método.



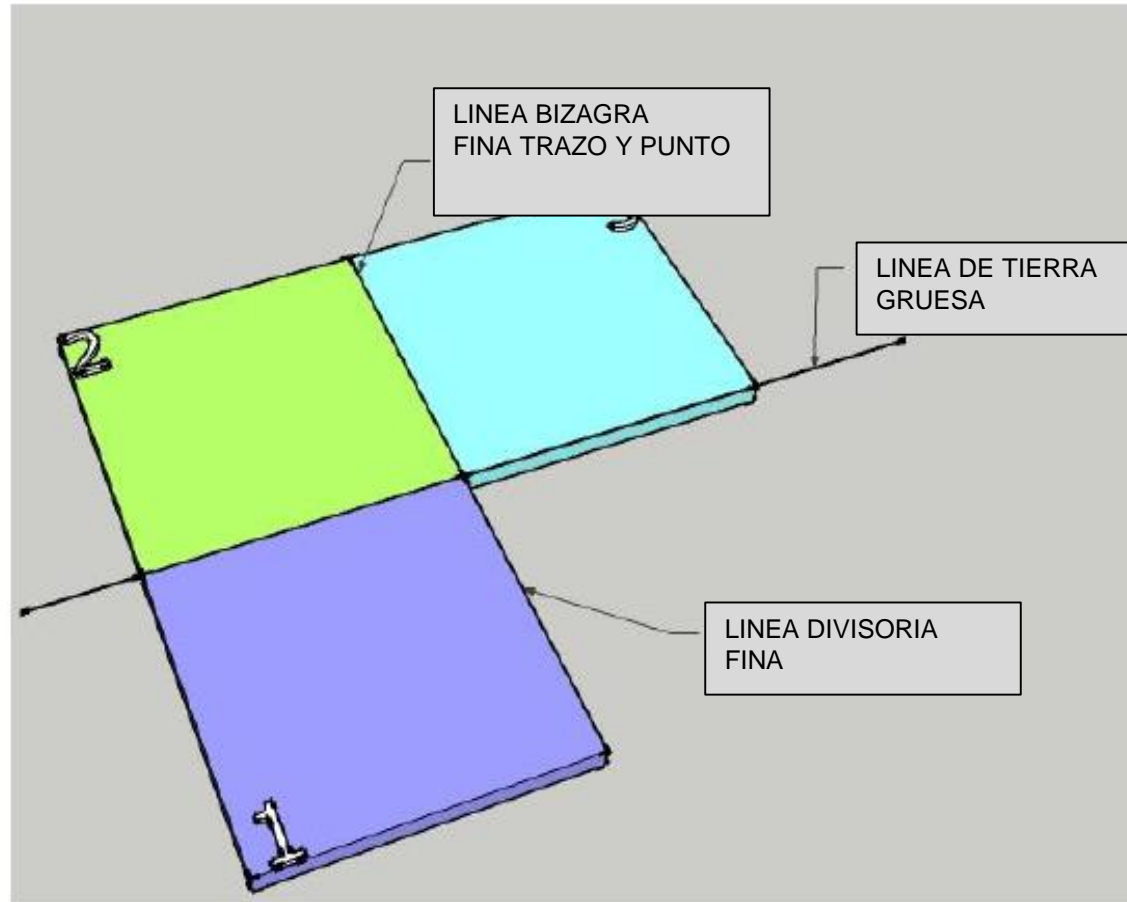
Los elementos que constituyen el sistema son:

- planos de proyección 1 – 2 - 3
- líneas proyectantes, ortogonales y paralelas a los planos
- puntos en el espacio,
- proyección del punto en el plano

- 1- Plano Horizontal (vista superior)
- 2- Plano Vertical (vista de frente)
- 3- Plano de Perfil (vista lateral)

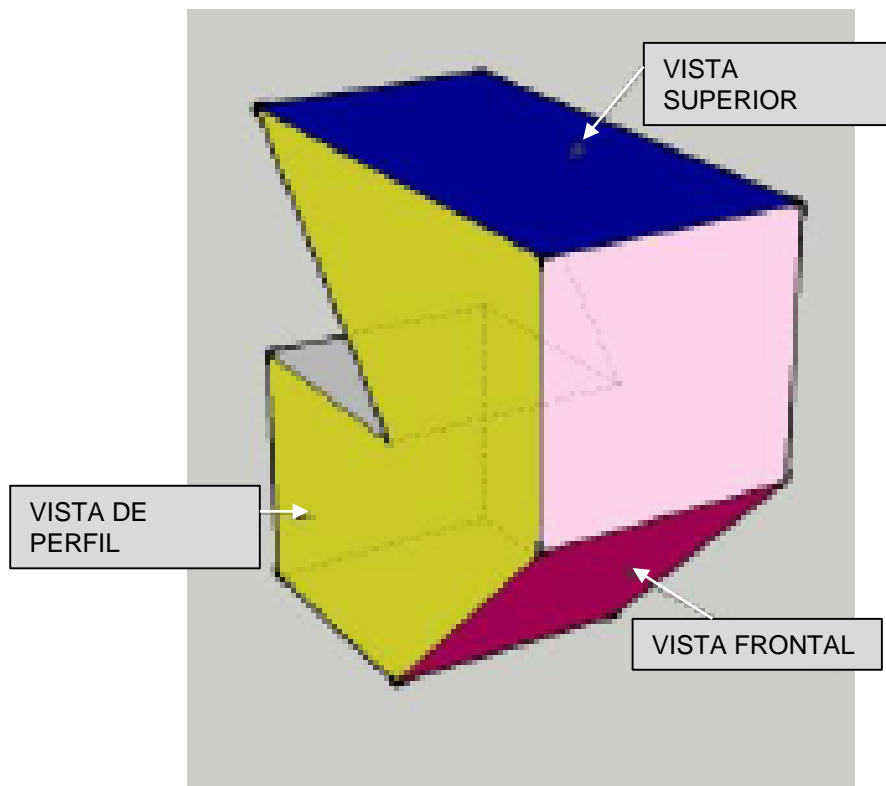
Este método de representación se fundamenta en el sistema de proyecciones ortogonales. Es denominado triédrico porque las proyecciones se realizan en las caras de un triédrico (tres planos). Cada una de estas denominadas planos de proyección.

## PLANOS COPLANARES



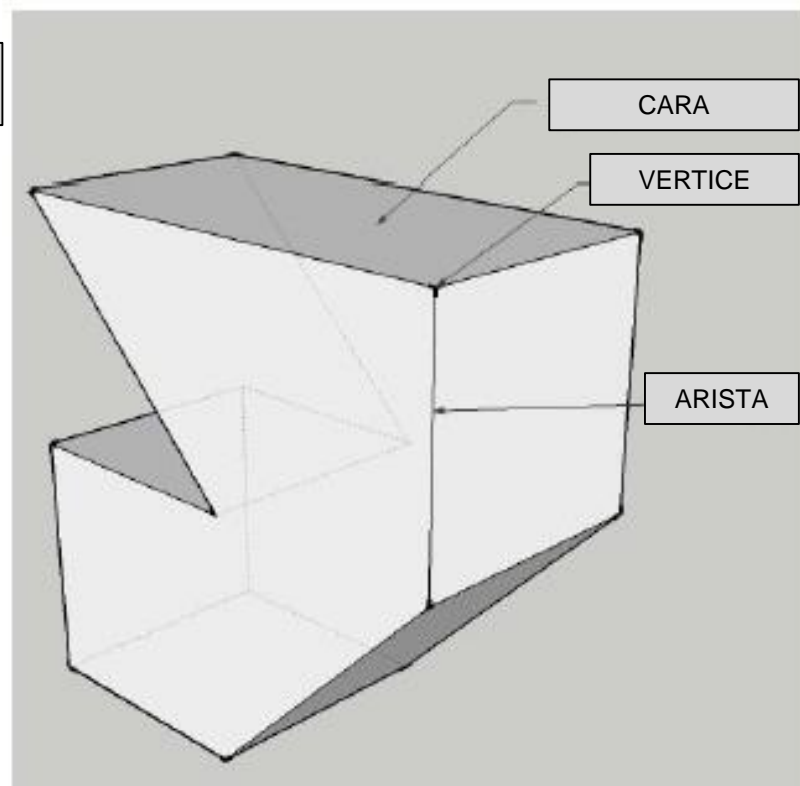
Aquí desplegamos el triedro que estaba en el espacio tridimensional (alto, ancho y profundidad) y lo convertimos al espacio bidimensional (alto y ancho) donde lo podemos dibujar, póngase especial atención donde se ubica la LINEA DE TIERRA que es gruesa.

## VOLUMEN - Consideraciones



Este es el volumen que vamos a representar en los planos de proyección.

## Conceptos básicos

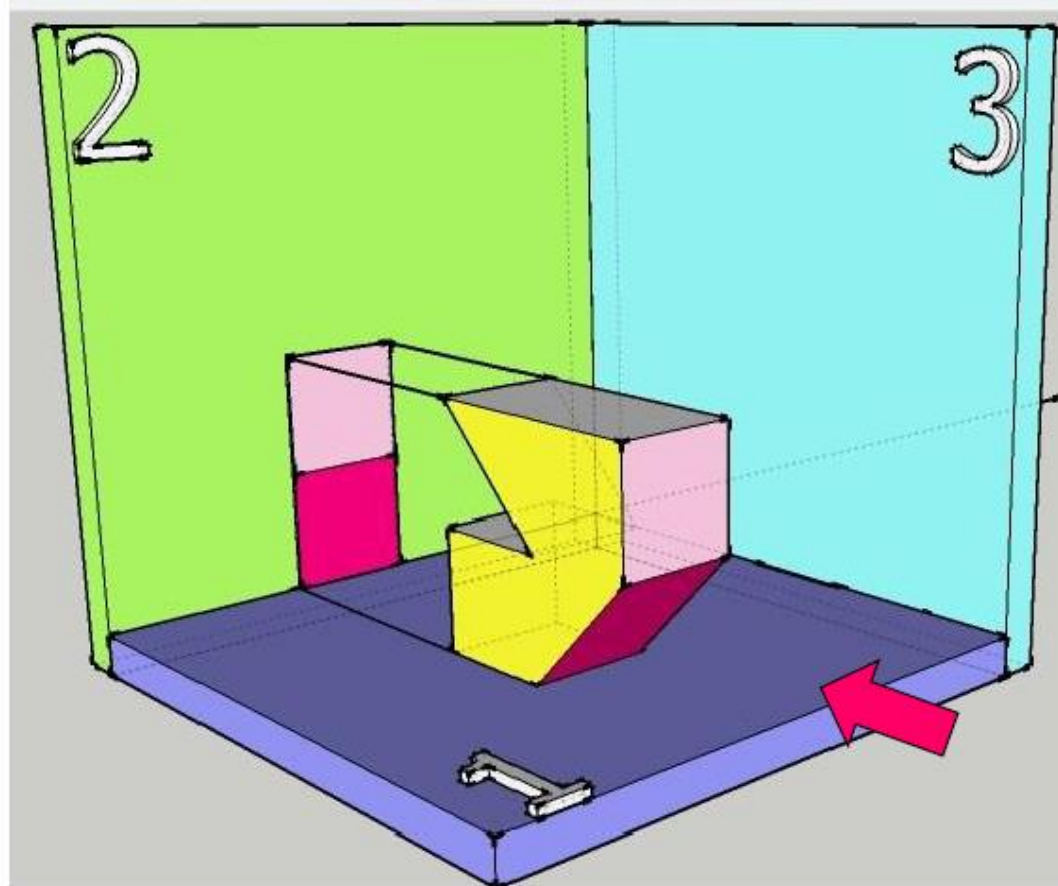


- Vértice (punto)
- Arista (recta que une dos puntos)
- Cara (unión de tres o más rectas)

## PROYECCION FRONTAL

PROYECTAR ORTOGONALMENTE UN OBJETO SOBRE PLANOS DE PROYECCIÓN PERPENDICULARES ENTRE SÍ

2- Plano Vertical  
(vista de frente)

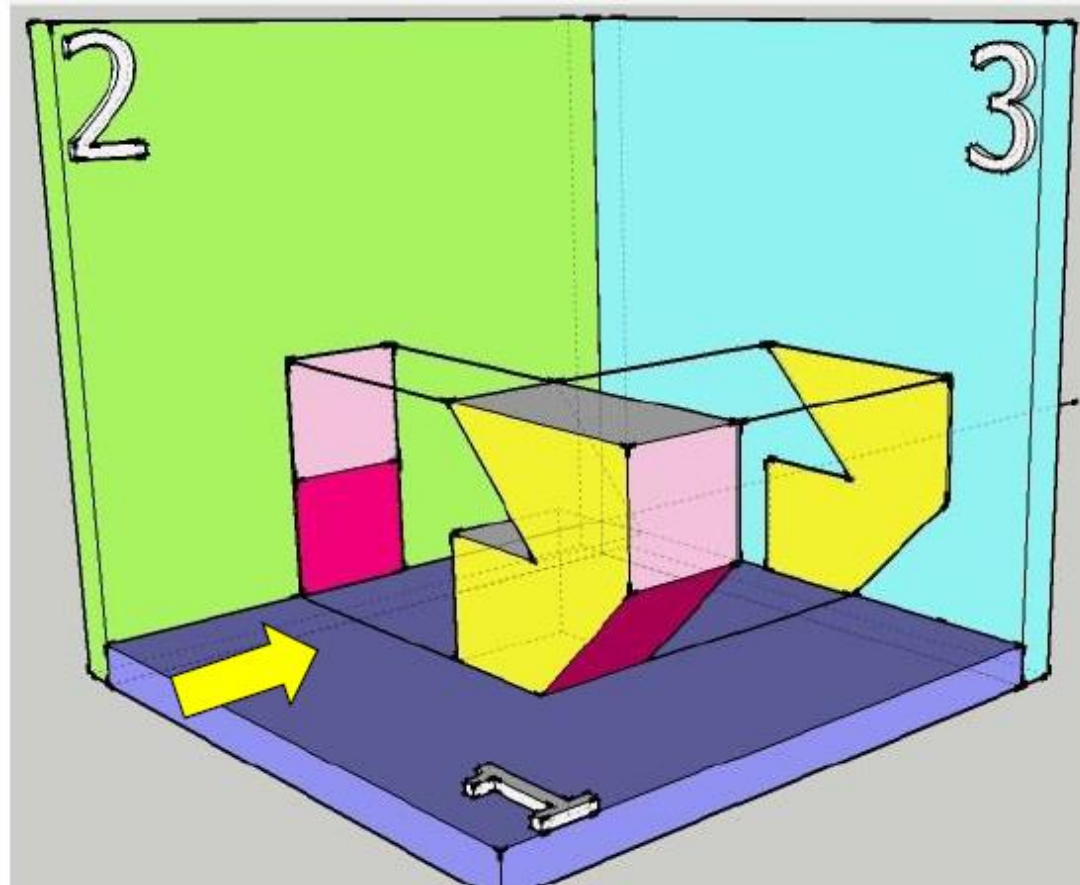


Cara paralela al plano de proyección tienen verdadera magnitud. Cara inclinada, oblicua al plano proyectado no.

Coloquemos el volumen apoyado en el plano de piso (1), y proyectamos sobre el plano vertical (2) todos los puntos que definen las caras frontales del volumen (lo que veo parándome frente a la pieza), nótese como se ven en el plano (2). Fíjense como se ve la cara inclinada.

## PROYECCION LATERAL

3- Plano Perfil  
(vista lateral)

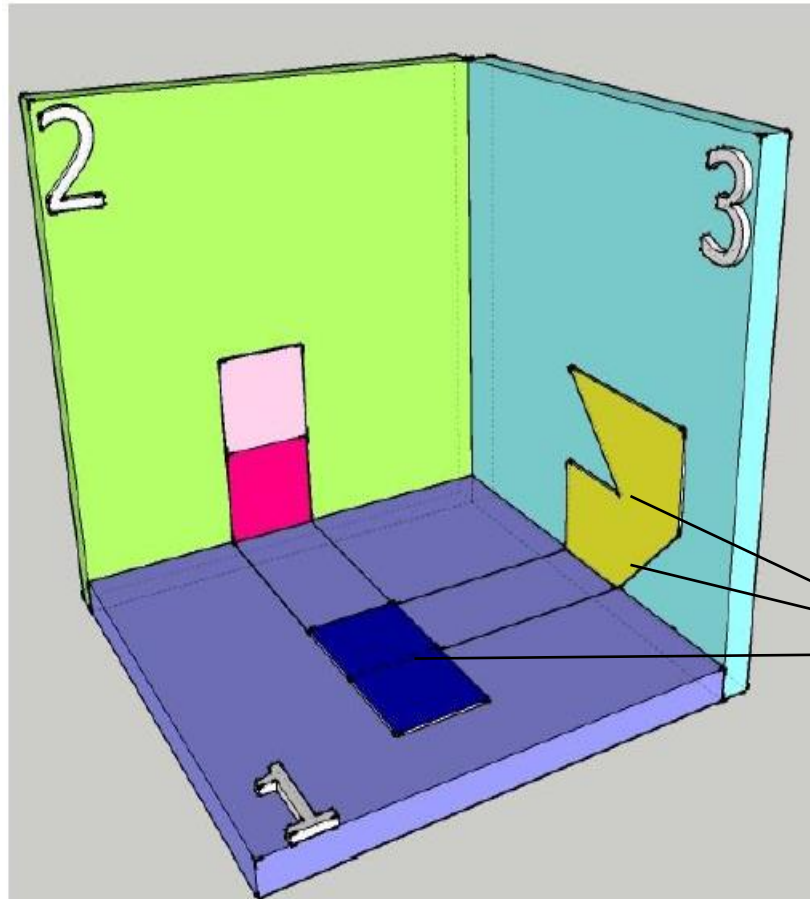


Cara amarilla es paralela al plano de proyección (3) y tiene verdadera magnitud.

Ahora miremos de perfil y dibujemos en el plano (3) lo que vemos. Desde la flecha amarilla. Nótese que el objeto está APOYADO sobre el plano (1) de piso, entre el plano 1 y 2 y el plano 1 y 3 existe una línea que la llamamos LINEA DE TIERRA.

## PROYECCION SUPERIOR

1- Plano Horizontal  
(vista superior)

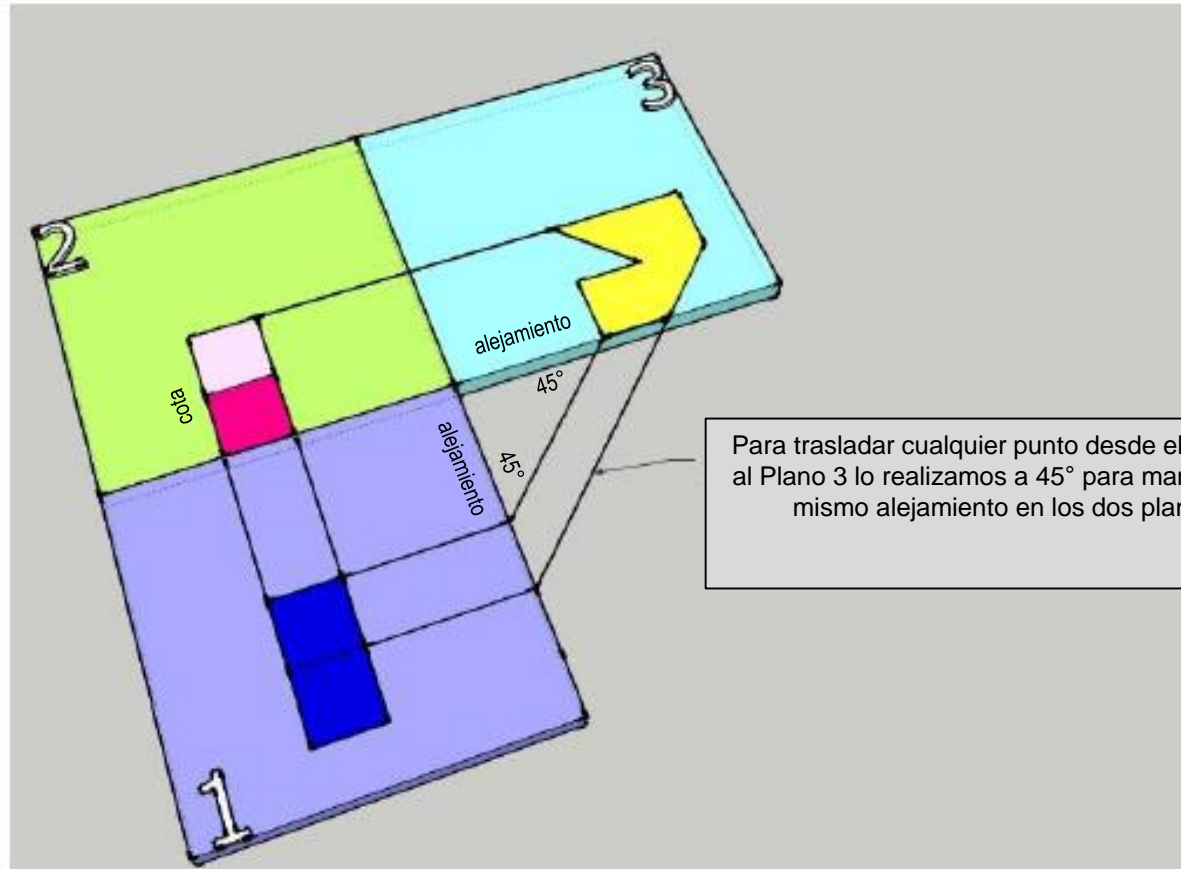


Debemos dibujar también las  
arista ocultas, las cuales estarán  
en transparencia

Aquí “sacamos” el objeto tridimensional y en su lugar dibujamos lo que vemos desde arriba o sea la cara superior (ver hoja N°4) así entendemos el método, lo que se hace es dibujar primero la cara superior (1) y después las vistas (2) y (3).

## POSICIÓN COPLANAR DE PLANOS

Las auxiliares de construcción se interrumpen sobre el dibujo de manera que no confunda con las aristas propias del objeto, las cuales son las más importantes en esta representación. Se resaltarán los planos o aristas según su cercanía al observador (valoración)

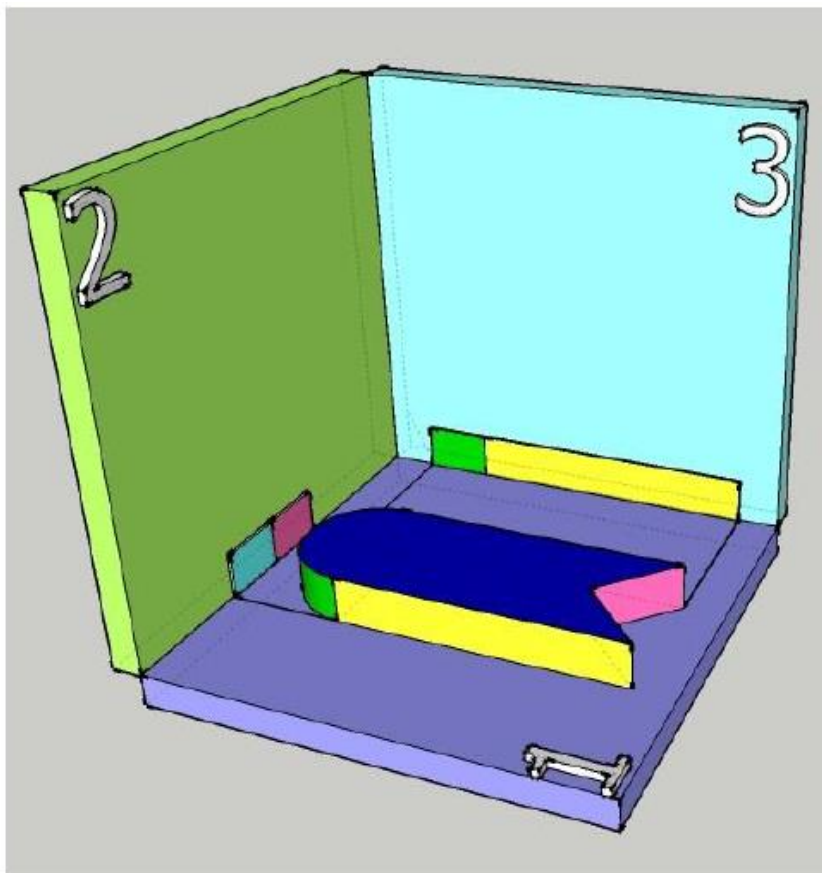


Para trasladar cualquier punto desde el Plano 1 al Plano 3 lo realizamos a 45° para mantener el mismo alejamiento en los dos planos

Aquí giramos los planos haciéndolos coplanares, de manera de pasar de tridimensional a bidimensional de la lamina (hoja de dibujo). Las LINEAS AUXILIARES son las que ayudan al traslado de los puntos a los distintos planos, no se borran, van dibujadas con el menor valor, preferentemente a lápiz.

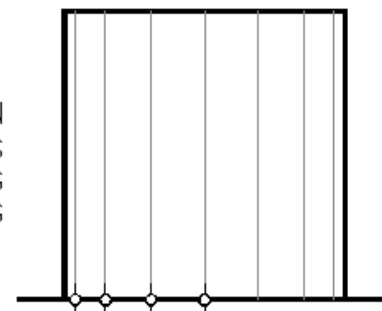


## SEMICIRCULOS



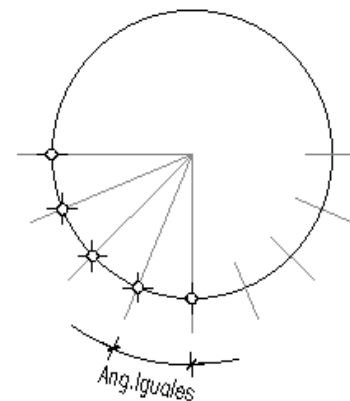
REPRESENTACIÓN DE PIEZAS CILÍNDRICAS  
PARA SU CORRECTA INTERPRETACIÓN

REPRESENTACIÓN  
CON LÍNEAS  
AUXILIARES FINAS  
ADICIONALES



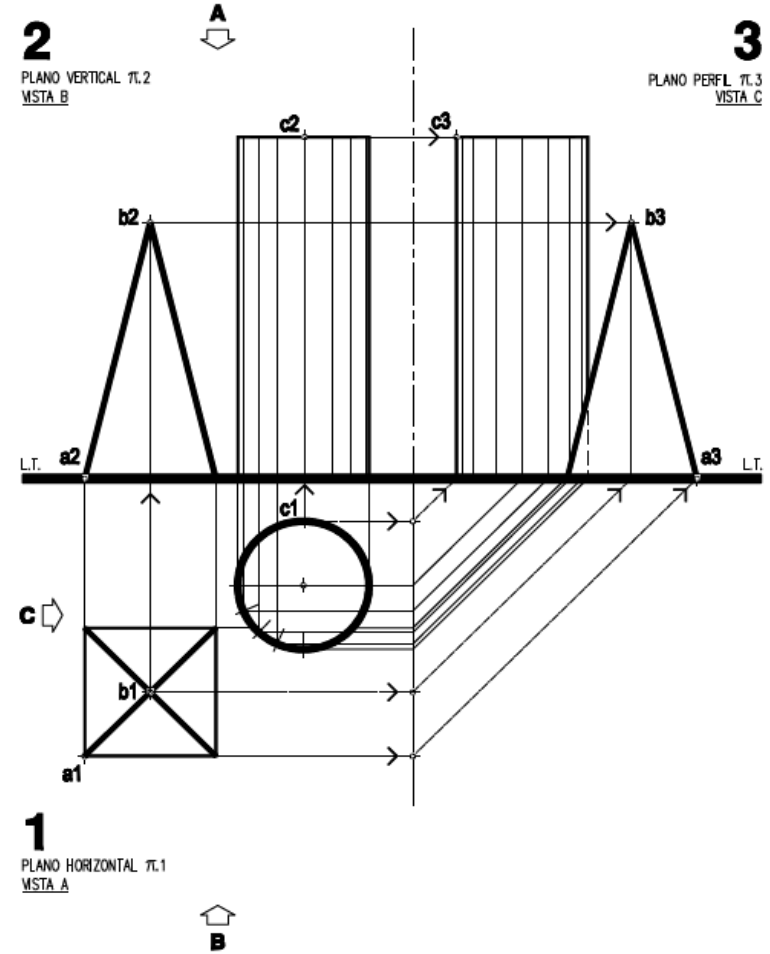
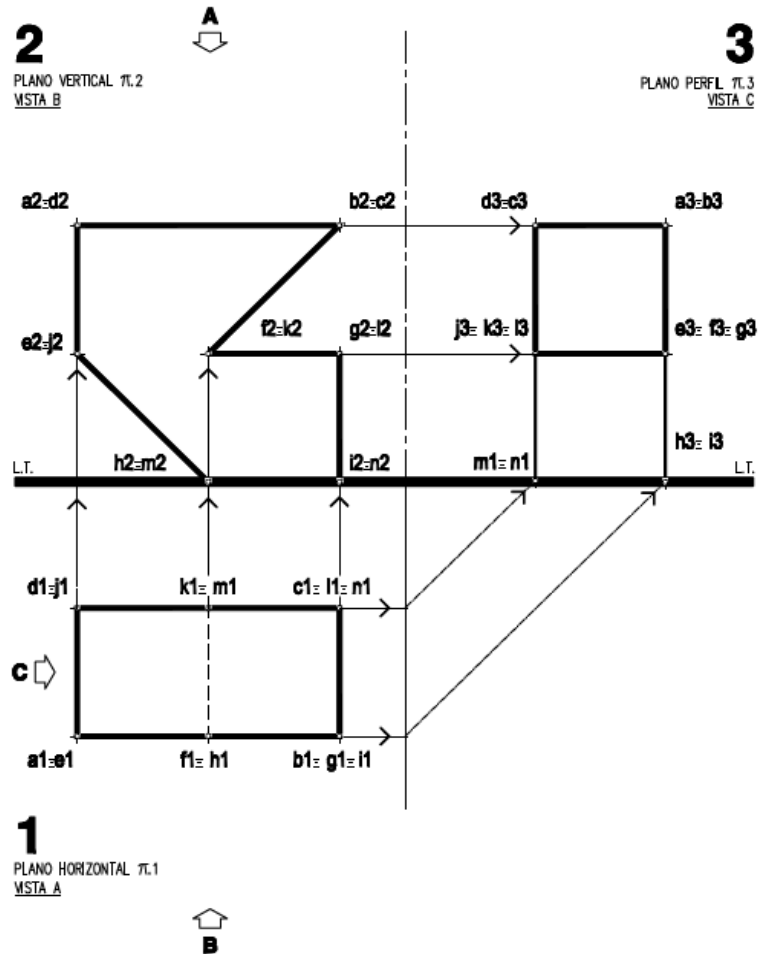
TRASLADO DE LOS  
NUEVOS PUNTOS

DIVISIÓN DEL  
SEMICÍRCULO EN  
ÁNGULOS IGUALES



En este ejemplo se observa en el plano (3), la cara plana amarilla y la cara del semicírculo verde. Si la dejamos así podría ser plana, lo cual no lo es, por ello nos valemos de recursos gráficos para representarla.

# EXPRESION - LETRAS



Expresión: valoración de líneas según su cercanía al observador. Cada punto podrá tener una letra que lo ubique en cada plano proyectado solo cambiaria el subíndice según en cual se encuentre ej.  $a_1 - a_2 - a_3$ .

**FIN**

Fuente: Extraída de la publicación realizada por la Arq. María Elisa Acosta – G3 – S.R.E.

Adj. Int. Arq. SERGIO M. PASSOTTI