SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

T. P. N° 6 A	Facultad de Ingeniería - U.Na.M.	Fecha: 30/09/2026
Vistas Necesarias y Suficientes.	Normas IRAM: 4501-2	

Objetivo:

- Comprender el concepto de vistas necesarias y suficientes para la representación de un objeto mediante sus vistas.
- Aplicar el concepto de vistas necesarias y suficientes para la representación de un objeto mediante sus vistas.

Vistas Necesarias y Suficientes. Concepto

Para la elección de las vistas de un objeto, se sigue el criterio de que estas deben ser:

Mínimas, suficientes y adecuadas, para que el objeto quede total y correctamente definido. Igualmente, se siguen criterios de ***simplicidad y claridad***, eligiendo vistas en las que se eviten la representación de las aristas ocultas. En objetos que, no son muy complejos, bastará con la representación de la vista anterior, la superior y una lateral. En general en objetos simples bastará con una o dos vistas.

En ocasiones con la ayuda de los símbolos de acotación se puede reducir el número de vistas, por ejemplo, cuando se representa una sección circular, se antepone el símbolo de diámetro a la cota o un símbolo cuadrado si la sección a representar es cuadrada.

En el ejemplo (Figura 1) se puede apreciar que utilizando los símbolos de acotación, con una sola vista es suficiente para interpretar el objeto.

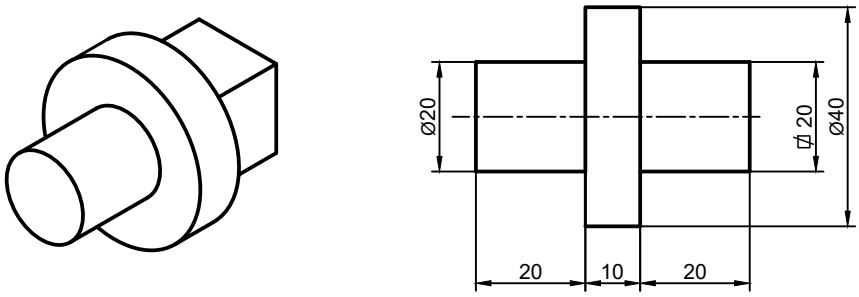


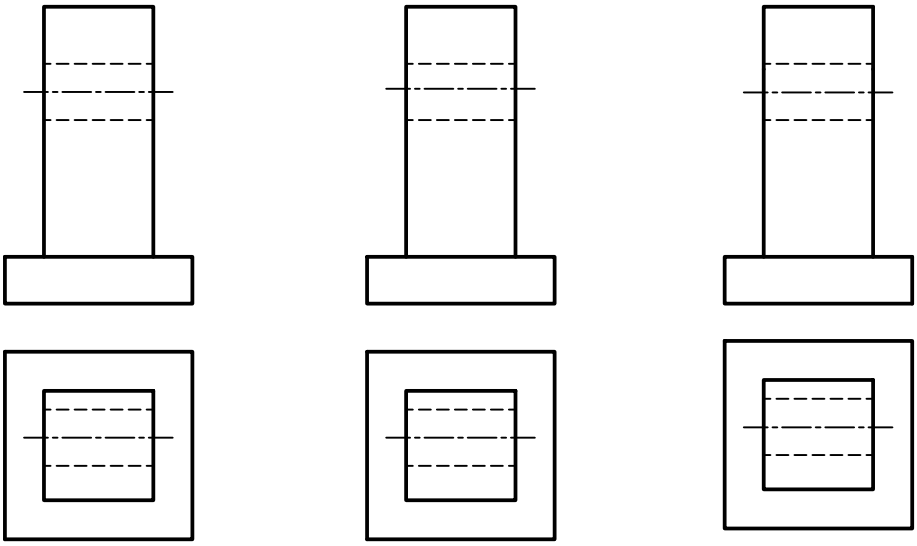
Figura 1

Recomendaciones

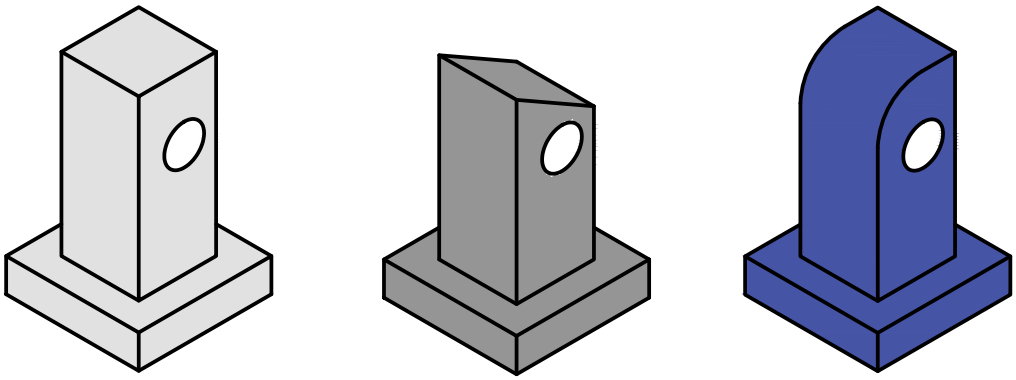
- Seleccionar como vista anterior aquella que resulte más representativa del objeto y presente el menor número de aristas ocultas.
- Identificar y dibujar las vistas necesarias para interpretar el objeto.
- Utilizar los símbolos de acotación cuando sea posible.
- No dibujar mas vistas que las indispensables para la exacta y completa definición del objeto

Alumno:

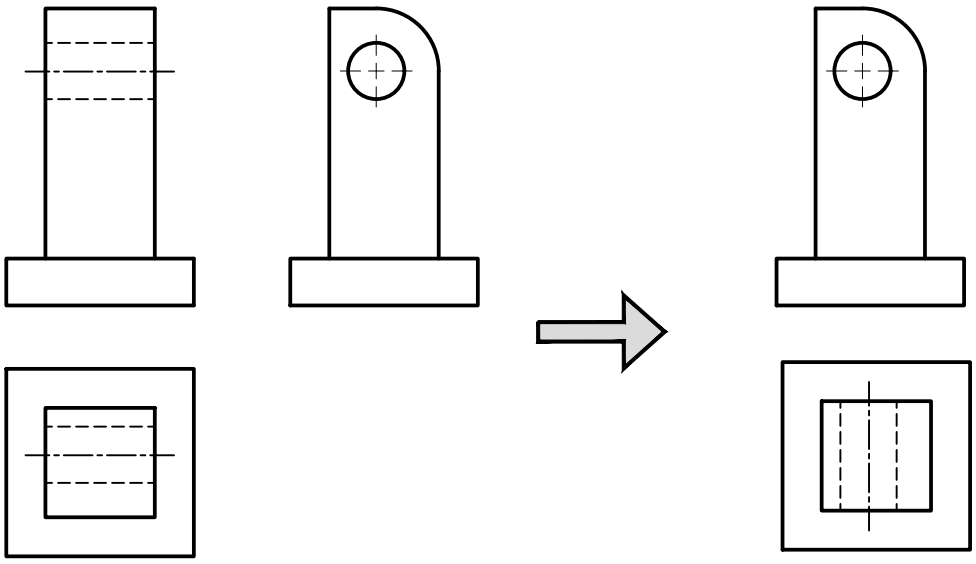
Ejemplo: Se presenta tres casos (caso1, 2 y 3), aparentemente iguales, definidos con dos vistas, donde coinciden tanto la vista Anterior como la Superior. Pero observando la Perspectiva Isométrica del objeto, ubicada debajo en cada caso, se trata de objetos distintos, por la tanto se necesitaría una tercera vista (Vista lateral Izquierda) para poder interpretar completamente al objeto en cada caso.



Caso 1 **Caso 2** **Caso 3**



Si analizamos el caso 3, eligiendo convenientemente la vista anterior de manera de tener mayor información y poder visualizar el perfil de la pieza, se puede simplificar a dos vistas (Caso 4), siendo estas las **vistas necesarias y suficientes** para la correcta interpretación del objeto analizado.



Caso 4: Vistas Necesarias y Suficientes

Alumno:

Ejercicio N°1

Dibujar a mano alzada, en una tamaño adecuado y acotar, las vistas necesarias y suficientes de los objetos dados en perspectiva isométrica, Figuras 1a, 1b y 1c.

Elegir la vista anterior de forma que se requiera dibujar la menor cantidad de vistas para la correcta interpretación del objeto.

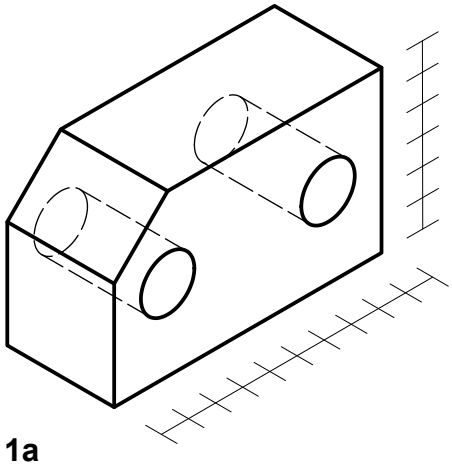


Figura 1a

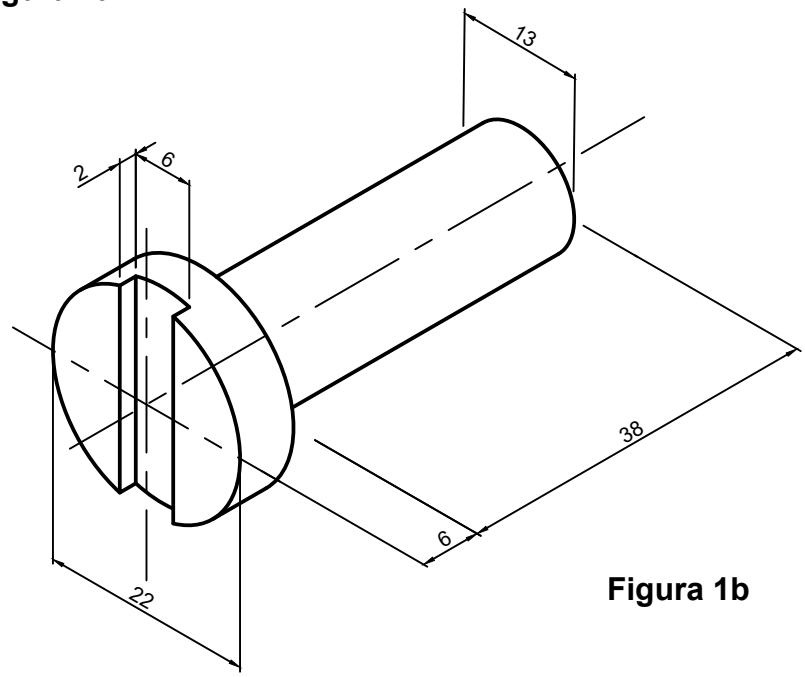


Figura 1b

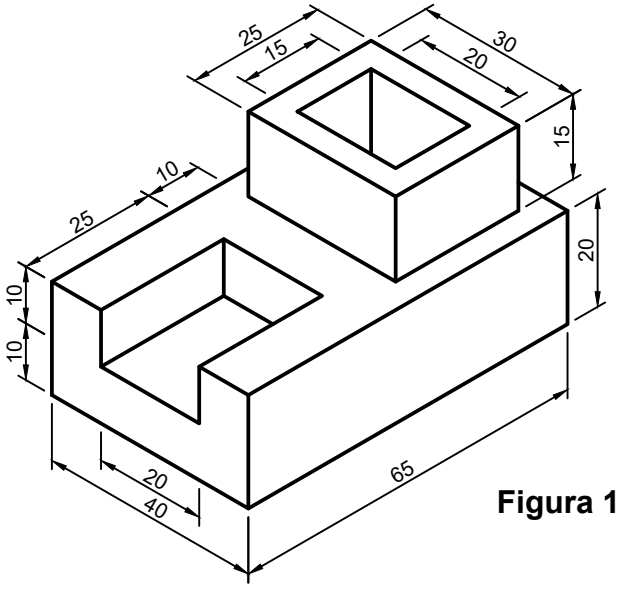


Figura 1c

Alumno:

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

T. P. N° 6 B	Facultad de Ingeniería - U.Na.M.	Fecha: 30/09/2026
Vista Auxiliar.	Normas IRAM: 4501-2	

Objetivo:

- Comprender el concepto de vistas auxiliar para mostrar el verdadero tamaño y forma de una superficie inclinada de un objeto.
- Aplicar el concepto de vista auxiliar.

Vista Auxiliar. Concepto

Vista Auxiliar es aquella vista obtenida sobre un plano de proyección distinto a los planos principales y a los planos de corte, con la finalidad de mostrar en verdadera dimensión una cara inclinada u oblicua.

A través de una vista auxiliar podemos encontrar:

- La longitud verdadera de una arista oblicua.
- La proyección como punto de una arista inclinada.
- La verdadera forma y tamaño de una cara inclinada.
- La proyección de canto o como borde de una cara oblicua.

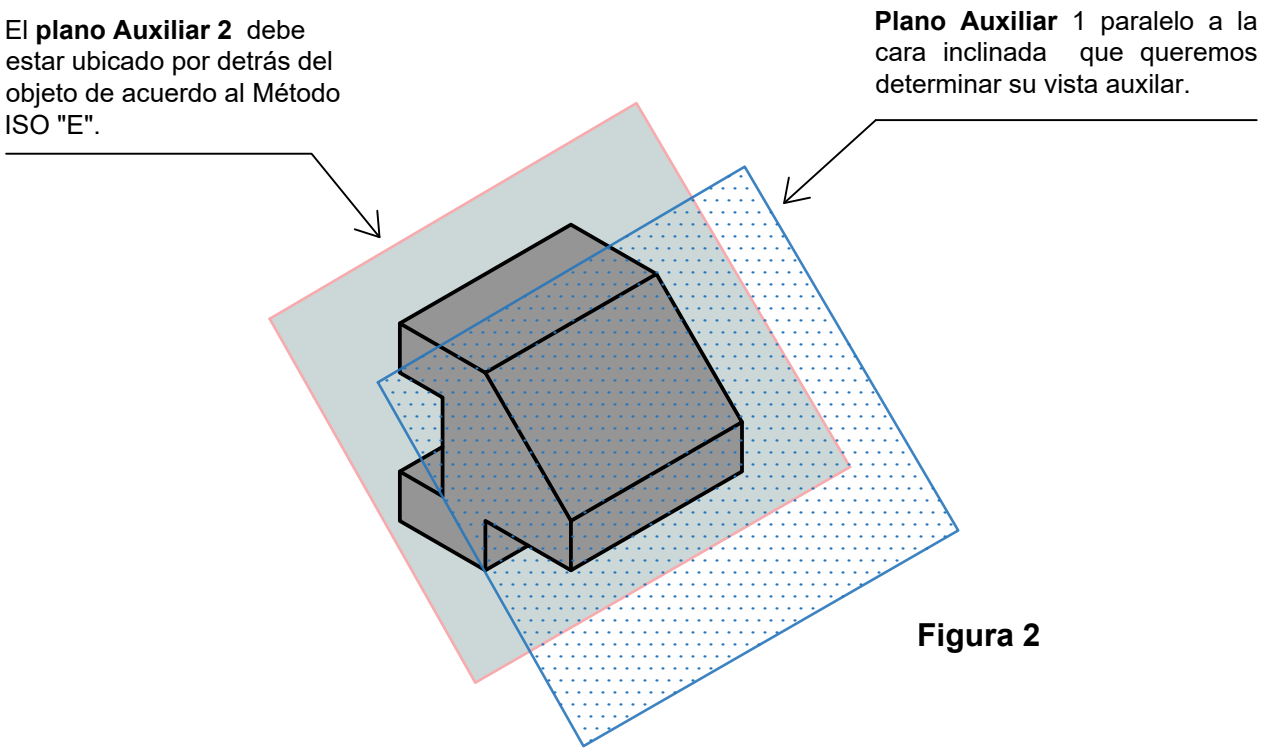


Figura 2

Al representar las vistas del objeto de la figura 2, podemos apreciar que en ninguna de las seis proyecciones (vistas) se obtiene la verdadera magnitud del plano inclinado, ya que solo queda representada su proyección.

Es por ello que debemos recurrir a "planos auxiliares" para representar algún detalle en particular.

Alumno:

Para obtener la verdadera magnitud, del plano inclinado, la vista debe ser proyectada sobre un plano auxiliar de proyección, paralelo a la misma, obteniendo así la denominada Vista Auxiliar.

La vista auxiliar se proyecta sobre el plano auxiliar 2 (figura 2) y se representa como se indica en la figura 3, siendo esta la posición natural.

Si por razones de espacio debido a la posición de las otras vistas, resulta imposible que la vista auxiliar se ubique en su posición natural, se proyecta sobre el plano auxiliar 1 y se desplaza la vista auxiliar (Figura 4), y se agrega una flecha que indica el sentido de la observación de la cara, completando al pie de la vista la leyenda "Vista A".

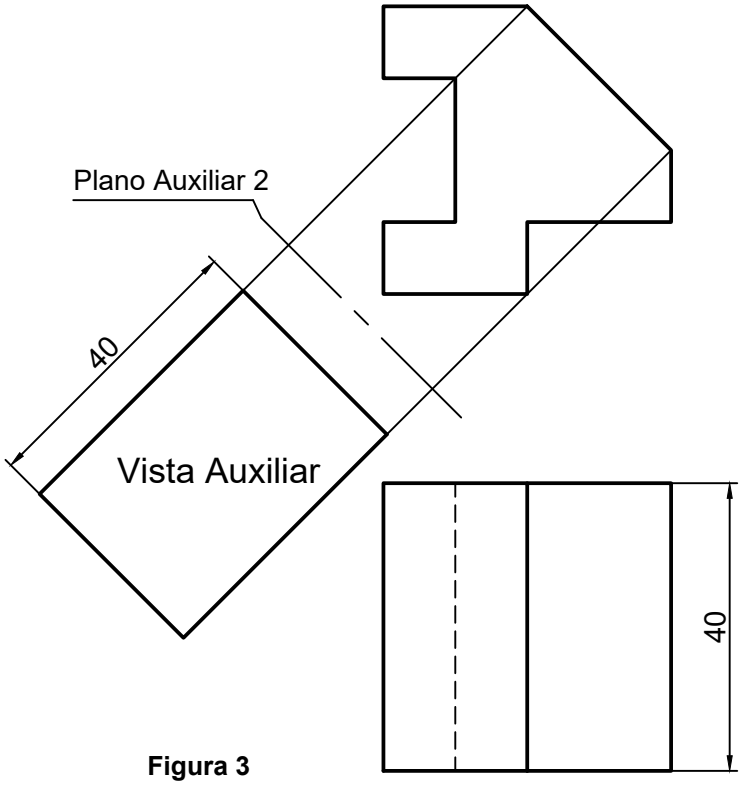


Figura 3

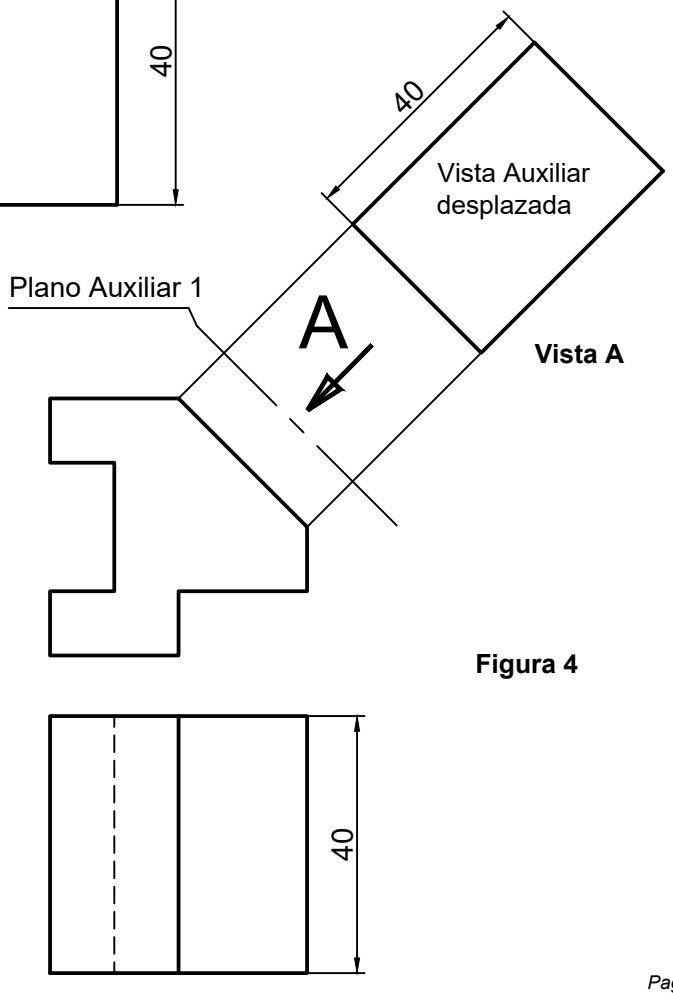


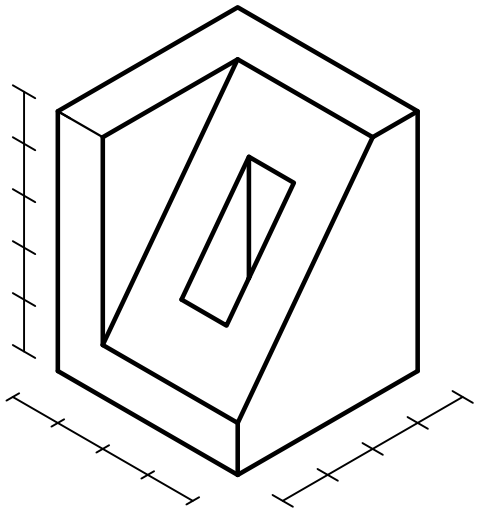
Figura 4

Para obtener las Vista Auxiliar, es necesario contar con al menos dos vistas.
Vista Anterior y Superior o Vista Anterior y Lateral Izquierda (ISO E).

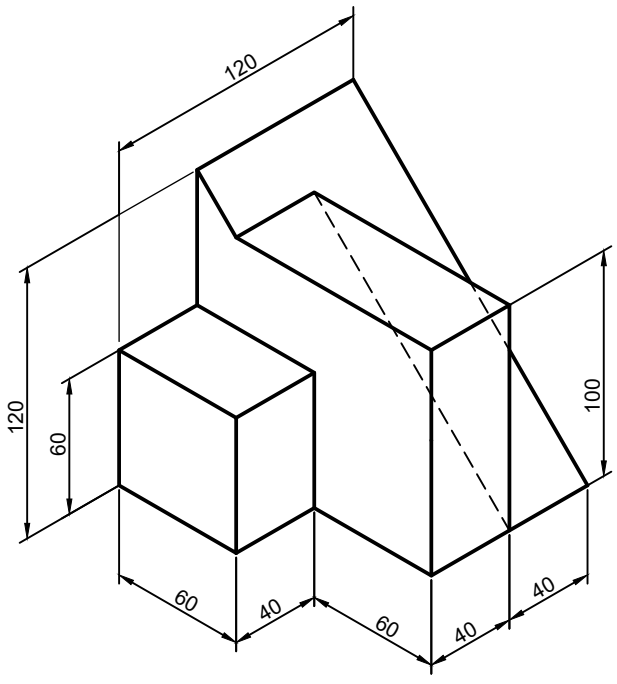
Alumno:

Ejercicio N°2

Dibujar a mano alzada, manteniendo las proporciones, las vistas necesarias y suficientes de los objetos dados en perspectiva, determinando además la vista Auxiliar.



Ejercicio 2a



Ejercicio 2b

Alumno:

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

T. P. N° 6 C	Facultad de Ingeniería - U.Na.M.	Fecha: 30/09/2026
Método ISO A	Normas IRAM: 4501 -2	

Objetivo:

- Comprender el Método ISO A para la obtención de las vistas de un objeto.
- Aplicar el Método ISO A para la obtención de las vistas de un objeto.

Conceptos:

Método ISO A: Es una representación ortogonal en la que el objeto a representar, visto desde el observador, aparece detrás de los planos coordenados sobre los cuales se proyecta ortogonalmente el objeto (Figura1). Sobre cada plano de proyección el objeto es representado como si fuera visto ortogonalmente desde una distancia infinita con planos de proyección transparentes (Figura 2, 3, 4 y 5).

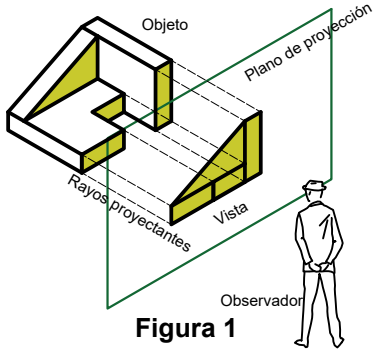


Figura 1

La diferencia entre el método ISO A (Sistema Americano) y el método ISO E (Sistema Europeo) radica en la posición del plano de proyección. En el método ISO A el plano de proyección se encuentra entre el observador y el objeto, mientras que en el método ISO E el plano de proyección se encuentra detrás del objeto.

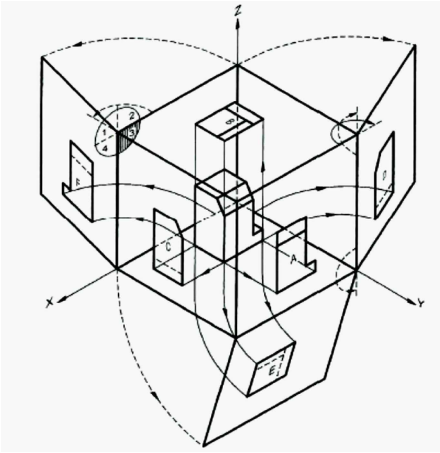


Figura 2: Cubo de proyecciones
IRAM 4501-2

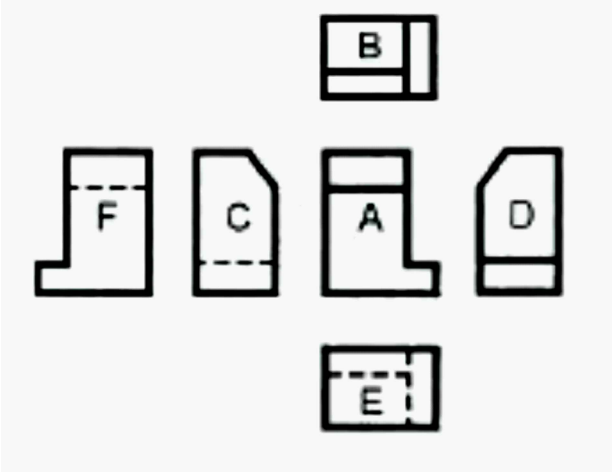


Figura 3: disposiciones de las seis vistas
IRAM 4501-2

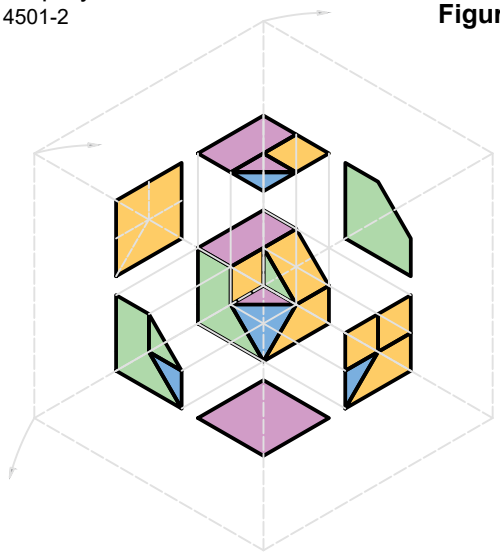


Figura 4: Ejemplo del Cubo de proyecciones.

Alumno:

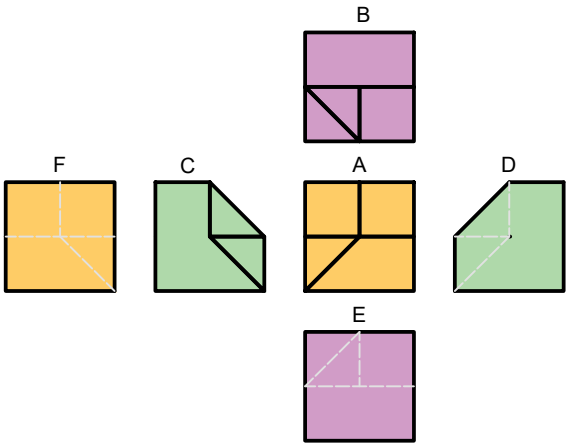


Figura 5: desarrollo del cubo de proyecciones (Figura 4).

Vista A (Vista Principal)
Vista B (Vista Superior ubicada arriba de la vista A)
Vista C (Vista Lat. Izquierda, ubicada a la izquierda de la vista A)
Vista D (Vista desde la derecha, ubicada a la derecha de la vista A)
Vista E (Vista Inferior ubicada debajo de la vista A)
Vista F (Vista Posterior, normalmente se ubica a la izquierda)

En la figura 6, se puede visualizar el objeto en el espacio y sus proyecciones sobre tres planos ortogonales entre si, obtenidas desde las posiciones "a", "b" y "d" del observador.
En la figura 7 , las tres vistas del objeto en el plano bidimencional. Vista A (Anterior), Vista B (Superior) y Vista D (Lateral derecha). Y en la figura 8, la disposición final de las tres vistas de acuerdo al Método ISO A.
La vista mas importante del objeto, se elige normalmente como vista principal (Vista anterior). Esta es la vista A de acuerdo a la posición de observación "a". Una vez determinada la vista A, las demás quedan definidas de acuerdo al Método ISO A.

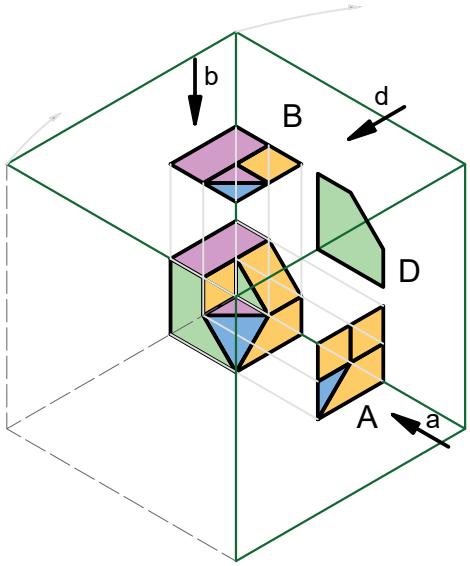


Figura 6: Proyecciones de tres vistas; A, B y D.

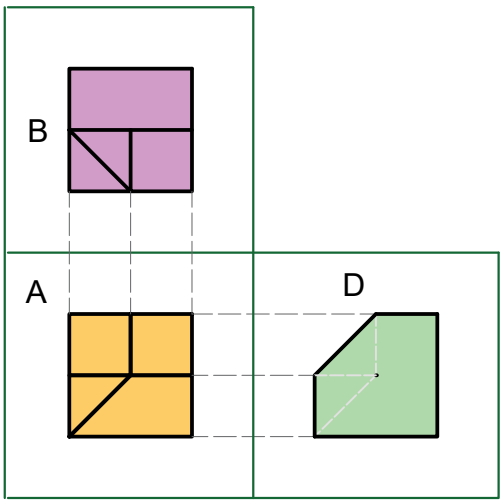


Figura 7: Disposiciones de las tres vistas.

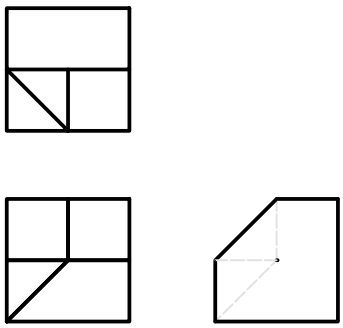
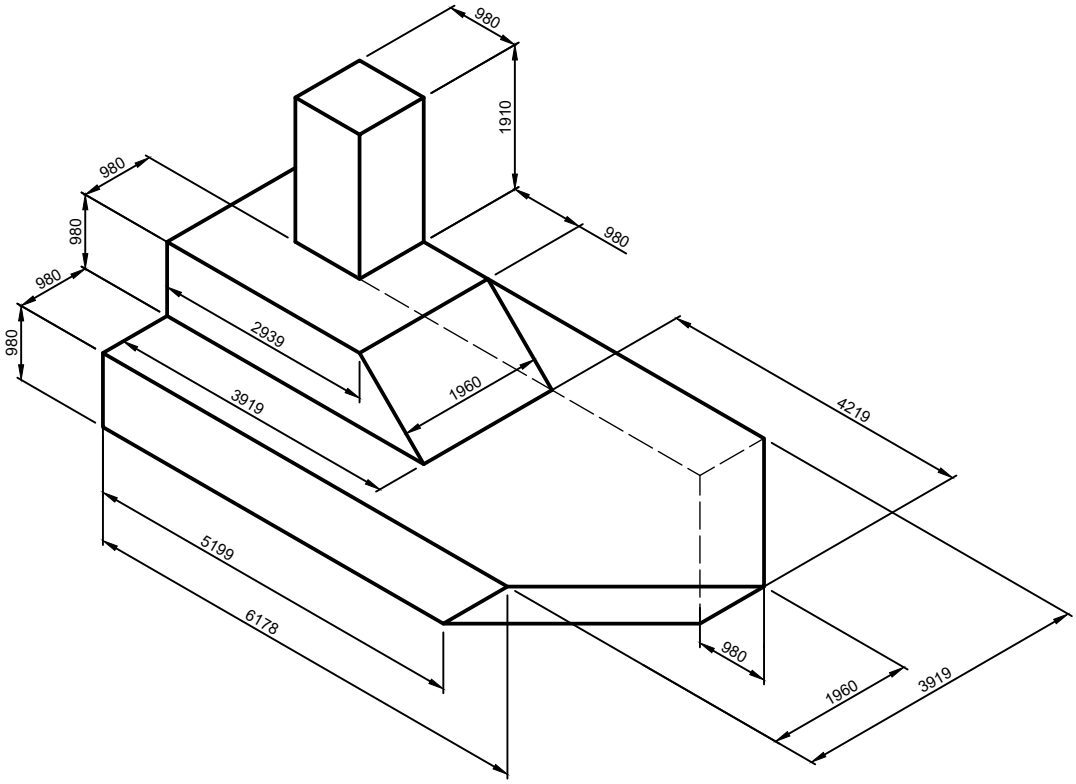


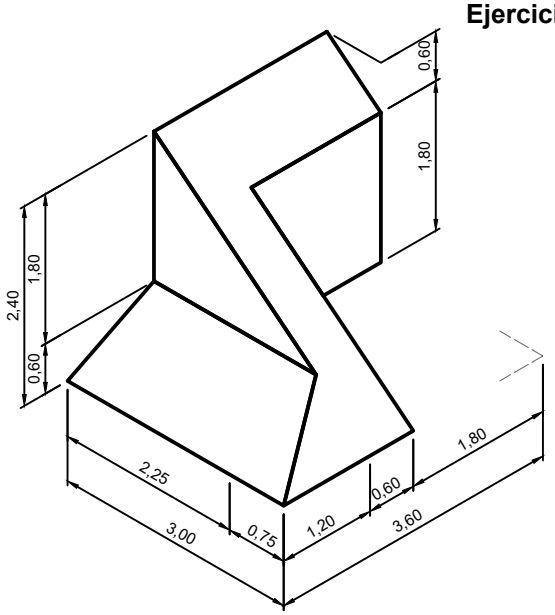
Figura 8: Representación y disposición de las tres vistas de acuerdo al Método ISO A

Alumno:

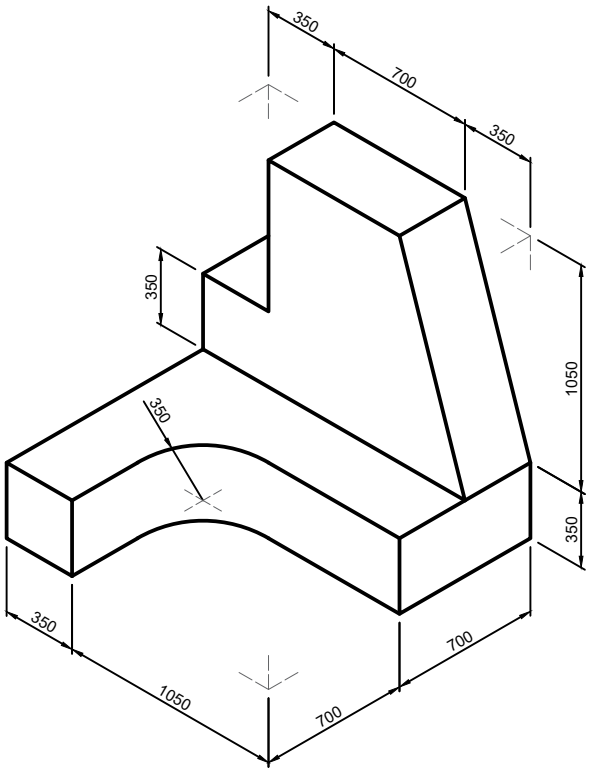
Ejercicio N°3 Dibujar las vistas necesarias y suficientes de los objetos mostrados en las figuras acuerdo al método ISO A, usar una escala adecuada y acotar.



Ejercicio 3a



Ejercicio 3b



Ejercicio 3c

Alumno: