

## Instrucciones para rellenar este cuaderno de trabajo

- Este cuaderno de trabajo debes llevártelo todos los días a clase. Durante la misma el profesor podrá encargarte que se realicen alguno de los ejercicios, o podrá encargarse para la clase siguiente.
- Salvo la primera página, que deberá ir rellena con ordenador, los distintos ejercicios se resolverán a lápiz, pudiéndose usar lápices de colores y/o rotuladores si eso ayuda al alumno.
- A lo largo de curso y en fechas sin determinar, el profesor irá tomando nota de la correcta resolución de los ejercicios con un lector de código de barras, por lo que si un alumno no trae el ejercicio realizado en la fecha indicada, se considerará no entregado. Es imprescindible, por lo tanto, tener realizado correctamente el primer ejercicio para poder tener en cuenta los siguientes.

### Ejercicio 1:

**Este ejercicio es imprescindible realizarlo para que sean evaluados los siguientes**

Crea el cuaderno de trabajo según estas indicaciones:

1. El cuaderno debe incluir todas las páginas de este documento e ir  **encuadernado**  con gusanillo, con portada transparente y contraportada opaca.
2. En la página inicial debes rellenar todos los datos que se te piden.
3. En el recuadro reservado para DNI, debes sustituir el texto por tu DNI, para que se genere el código de barras, con el siguiente formato:
  - a. En total debe tener  **9 dígitos**
  - b. Si son menos de 9 rellenar a la izquierda con ceros.
  - c.  **No poner la letra final**  del DNI.
  - d. Si el NIE tiene letras a la izquierda, si ponerlas.
  - e. No poner guiones ni otro símbolos que no sean números o letras

<b>Ejemplos</b>	
<b>DNI/NIE/Pasaporte</b>	<b>Introducir</b>
24374568 <b>M</b>	024374568
<b>G</b> 30790216	<b>G</b> 30790216
<b>X</b> 23324	<b>000X</b> 23324

## Ejercicio 2:

Marca las respuestas correctas (*puede haber más de una*):

1) La longitud de una arista de un objeto es 30 m, ¿cuánto medirá si se dibuja a escala 1:150?

$30m \times \frac{1}{150} \times \frac{1m}{1000mm} = 0,0002m$

$30m \times \frac{1}{150} = 0,2m$

$30m \times \frac{1}{150} \times \frac{1000mm}{1m} = 200mm$

Ninguna de las anteriores

2) La longitud de una arista dibujada a escala 1:2/5 es de 50 mm, ¿cuánto medirá en la realidad?

$50mm \times \frac{5}{2} = 125mm$

$50mm \times \frac{2}{5} = 20mm$

$50mm \times \frac{1}{2/5} = 125mm$

Ninguna de las anteriores

3) La superficie de una cara de un objeto mide 30 cm<sup>2</sup>, ¿cuánto medirá si se dibuja a escala 1:3/4?

$30cm^2 \times \frac{4}{3} = 40cm^2$

$30cm^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2 = 40cm^2$

la fórmula es correcta pero el resultado es erróneo

$30cm^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2 \times \frac{10mm^2}{1cm^2} = 400mm^2$

Ninguna de las anteriores

4) Si un mismo objeto se dibuja a las escalas 1:3/4 y 3:4, ¿en cuál se verá mayor?

1:3/4

3:4

Se verá igual al ser ambas la misma escala

Ninguna de las anteriores es exacta

### Ejercicio 3:

Marca las respuestas correctas (*puede haber más de una*):

1) Un objeto dibujado a escala 1:200 mide 30 cm, ¿cuánto mide en realidad?

$30mm \times \frac{200}{1} \times \frac{1m}{1000mm} = 3m$

$30mm \times \frac{1}{200} \times \frac{1000mm}{1m} = 15m$

$30mm \times \frac{200}{1} \times \frac{1000mm}{1m} = 6.000m$   Ninguna de las anteriores

la fórmula sería la correcta pero hay un error al poner mm en vez de cm y el resultado es erróneo

2) Un objeto dibujado a escala 2:1 mide 10 mm, ¿cuánto medirá dibujado a escala 1:4?

$10mm \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 1,25mm$

$10mm \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = 5mm$

$10mm \times \frac{2}{1} \times \frac{4}{1} = 80mm$

Ninguna de las anteriores

3) Un objeto dibujado a escala 6:4, ¿cómo se verá si se dibuja a escala 1:2/3?

Más grande porque 1:2/3 es de reducción

Más pequeño porque 6:4 es de ampliación

Igual porque son la misma escala

Ninguna de las otras respuestas es exacta

4) La escala 1:1.000.000 se usa normalmente para:

Mapas de países

Planos de ciudades

Piezas industriales

Piezas de electrónica

### Ejercicio 4:

Marca las respuestas correctas (*puede haber más de una*):

1) Un objeto dibujado a escala 1:500 mide 15 mm, ¿Cuánto mide en realidad?

$15mm \times \frac{500}{1} \times \frac{1m}{1000mm} = 7,5m$

$15mm \times \frac{1}{500} \times \frac{1000mm}{1m} = 30m$

$15mm \times \frac{500}{1} \times \frac{1000mm}{1m} = 7.500m$

Ninguna de las anteriores

2) Un objeto dibujado a escala 1:2 mide 20 mm, ¿Cuánto medirá dibujado a escala 1:4?

$20mm \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 2,5mm$

$20mm \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = 10mm$

$20mm \times \frac{2}{1} \times \frac{4}{1} = 160mm$

Ninguna de las anteriores

3) Un objeto dibujado a escala 1:3/4 mide 30 mm, ¿Cuánto medirá dibujado a escala 1:4/5?

$30mm \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = 18mm$

$30mm \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = 50mm$

$30mm \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{5} = 32mm$

Ninguna de las anteriores  $30mm \times 3/4 \times 5/4$

4) Un objeto dibujado a escala 1:300 mide 30 mm, ¿Cuánto medirá dibujado a escala 1:5/3?

$30mm \times \frac{300}{1} \times \frac{3}{5} = 5400mm$

$30mm \times \frac{300}{1} \times \frac{3}{5} \times \frac{1m}{1000mm} = 5,4m$

$30mm \times \frac{300}{1} \times \frac{5}{3} \times \frac{1m}{1000mm} = 150mm$

Ninguna de las anteriores

### Ejercicio 5:

Marca las respuestas correctas (*puede haber más de una*):

1) Un objeto tiene un ángulo de  $10^\circ$  a escala 1:2, ¿Cuánto mide el ángulo en realidad?

$10^\circ \times \frac{2}{1} = 20^\circ$

$10^\circ \times \frac{1}{2} = 5^\circ$

$10^\circ$  a los ángulos no les influye la escala

Ninguna de las anteriores

2) Un área a escala 1:4 mide  $20 \text{ cm}^2$ , ¿Cuál es el cálculo para pasarla a escala 1:8?

$20 \text{ cm}^2 \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{8} = 10 \text{ cm}^2$

$20 \text{ cm}^2 \times \left(\frac{4}{1}\right)^2 \times \left(\frac{1}{8}\right)^2 = 5 \text{ cm}^2$

$\sqrt{20} \text{ cm} \times \frac{4}{1} \times \frac{1}{8} = \sqrt{5} \text{ cm} \Rightarrow (\sqrt{5} \text{ cm})^2 = 5 \text{ cm}^2$

Ninguna de las anteriores

3) Una arista de un cubo mide 5 cm ¿Cuánto medirá su volumen si lo hacemos a escala 1:4?

$(5 \text{ cm})^3 \times \frac{1}{4} = 400 \text{ cm}^3$

$(5 \text{ cm})^3 \times \left(\frac{4}{1}\right)^3 = 320 \text{ cm}^3$

$(5 \text{ cm})^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^3 \neq 8000 \text{ cm}^3$  la fórmula es correcta pero el resultado es erróneo

Ninguna de las anteriores

4) Una arista de un cubo mide 25 cm ¿Cuánto variará su volumen si lo hacemos a escala 1:2?

$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 0,125$  piden cuanto variará, no el volumen final

$25 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 3,125$

$(25)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 1.953,125$

Ninguna de las anteriores

## Ejercicio 6:

Rellena los datos referentes a distancias y orientaciones referidas al Norte para seguir el trayecto en tramos rectos, suponiendo que el dibujo está realizado a escala 1 : 9.500.000.



Inicio: Madrid

Nº de tramo	Origen	Destino	Distancia real (km)	Orientación respecto al Norte
1º	Madrid	Córdoba	323 km	N-160º-O
2º	Córdoba	La Coruña	797 km	N-25º-O
3º	La Coruña	Tarragona	974 km	N-108º-E
4º	Tarragona	Salamanca	653 km	N-92º-O
5º	Salamanca	Murcia	591 km	N-135º-E

## Ejercicio 7:

Resuelva los siguientes problemas:

- 1) Tenemos una pieza de la que sabemos que el área de la cara A mide  $2 \text{ cm}^2$ .  
Al realizar una copia a escala de la pieza, resulta que su volumen total aumenta 27 veces.  $k^3=27 \Rightarrow k=3 \Rightarrow k^2=9$

¿Cuál será el área de dicha cara A en la copia?

$$2\text{cm}^2 \times 9 = 18\text{cm}^2$$

$\text{cm}^2$

Si una arista de la copia mide 15 cm, ¿Cuánto medía en el original?

$$15\text{cm} \times 1/3 = 5\text{cm}$$

$\text{cm}$

- 2) Tenemos una pieza de la que sabemos que el área de la cara A mide  $3 \text{ cm}^2$ .  
Al realizar una copia a escala de la pieza, resulta que su volumen total aumenta 27 veces.  $k^3=27 \Rightarrow k=3 \Rightarrow k^2=9$

¿Cuál será el área de dicha cara A en la copia?

$$3\text{cm}^2 \times 9 = 27\text{cm}^2$$

$\text{cm}^2$

Si una arista de la copia mide 9 cm, ¿Cuánto medía en el original?

$$9\text{cm} \times 1/3 = 3\text{cm}$$

$\text{cm}$

## **Ejercicio 8:**

Responde razonando las siguientes cuestiones:

1. Si por dos puntos dados queremos dibujar una recta que pase por ellos, ¿Cuántas soluciones hay?

**Una única solución**

2. Si por dos puntos dados queremos dibujar un plano que pase por ellos, ¿Cuántas soluciones hay?

**Infinitas.**

**Un haz de planos que pasan por la recta formada por los dos puntos**

3. Si por tres puntos dados queremos dibujar un plano que pase por ellos, ¿Cuántas soluciones hay? ¿En qué posición concreta de los puntos cambia la respuesta a la pregunta anterior?

**Un único plano a no ser que los 3 puntos estén alineados**

4. Si por un punto dado queremos hacer una recta paralela a otra dada, ¿Cuántas soluciones posibles hay?

**Una única solución**

5. Si por un punto dado queremos hacer una recta paralela a un plano dado, ¿Cuántas soluciones posibles hay?

**Infinitas, todas las rectas que pasando por el punto sean paralelas al plano. Forman entre ellas un plano paralelo al dado.**

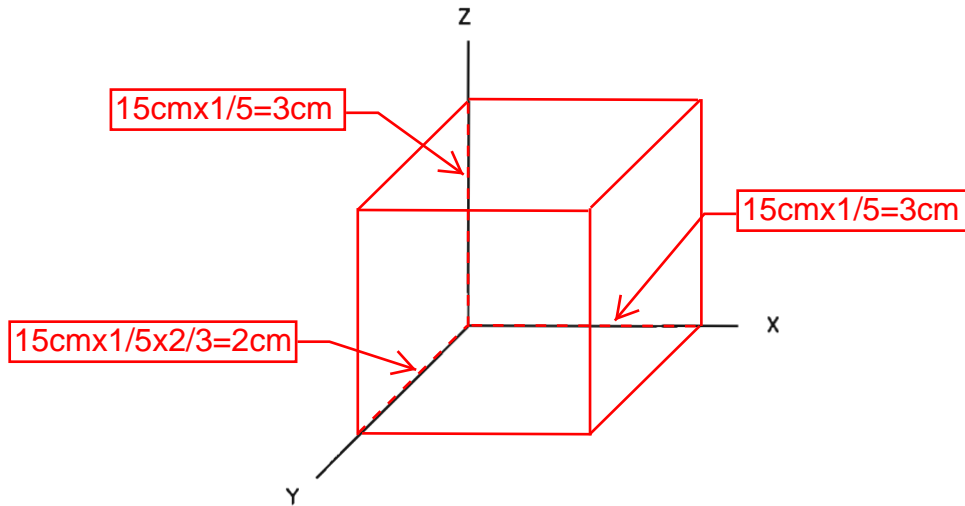


6. Si por un punto dado queremos hacer un plano paralelo a otro dado, ¿Cuántas soluciones posibles hay?
- Una**
7. Si un plano es paralelo a una recta, ¿hay siempre en el plano rectas paralelas a la dada?
- Si**
8. Si dos rectas son ortogonales en el espacio, ¿siempre se cortaran entre ellas?
- En el espacio dos rectas ortogonales no tiene porque cortarse, pueden solo cruzarse.**
9. Una recta ortogonal a un plano, ¿es ortogonal a todas las rectas del plano, incluso a las que no la cortan?
- Si**
10. En dos planos ortogonales ¿cuántas de las rectas de cada uno de los planos son ortogonales al otro plano?
- En cada plano hay una familia de infinitas rectas paralelas que serán ortogonales al otro plano.**
11. ¿Qué condiciones tiene que cumplir un plano para ser ortogonal a dos planos dados? ¿Hay siempre solución única?
- Debe ser ortogonal a la recta intersección entre ambos planos. Si los dos planos son paralelos entre si hay infinitas soluciones.**
12. Dos rectas en el espacio, ¿se cortan siempre?
- No**
13. Entre una recta y un plano ¿cuándo puede darse el caso de que no haya intersección?
- Cuando la recta sea paralela al plano**

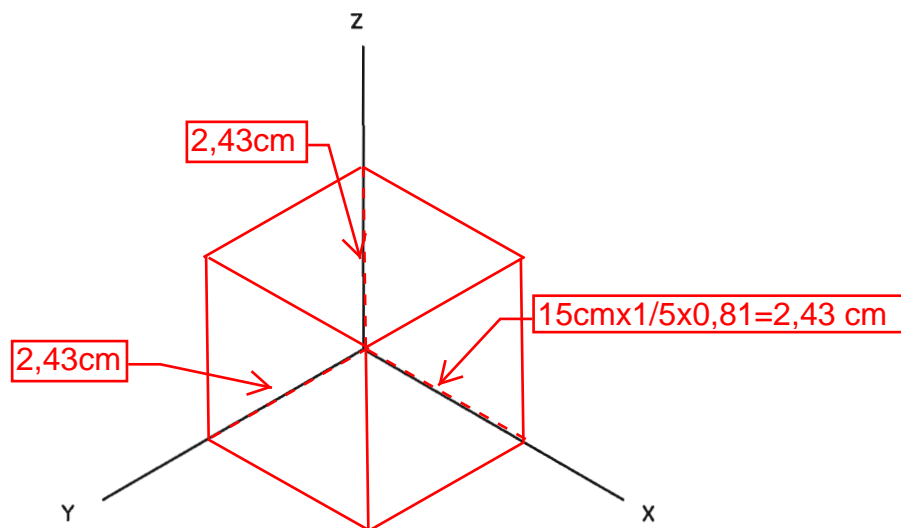
### Ejercicio 9:

Dibuja un cubo de 15 cm de lado a escala 1:5 en los dos sistemas de representación. No olvides aplicar las reducciones necesarias.

PERSPECTIVA CABALLERA

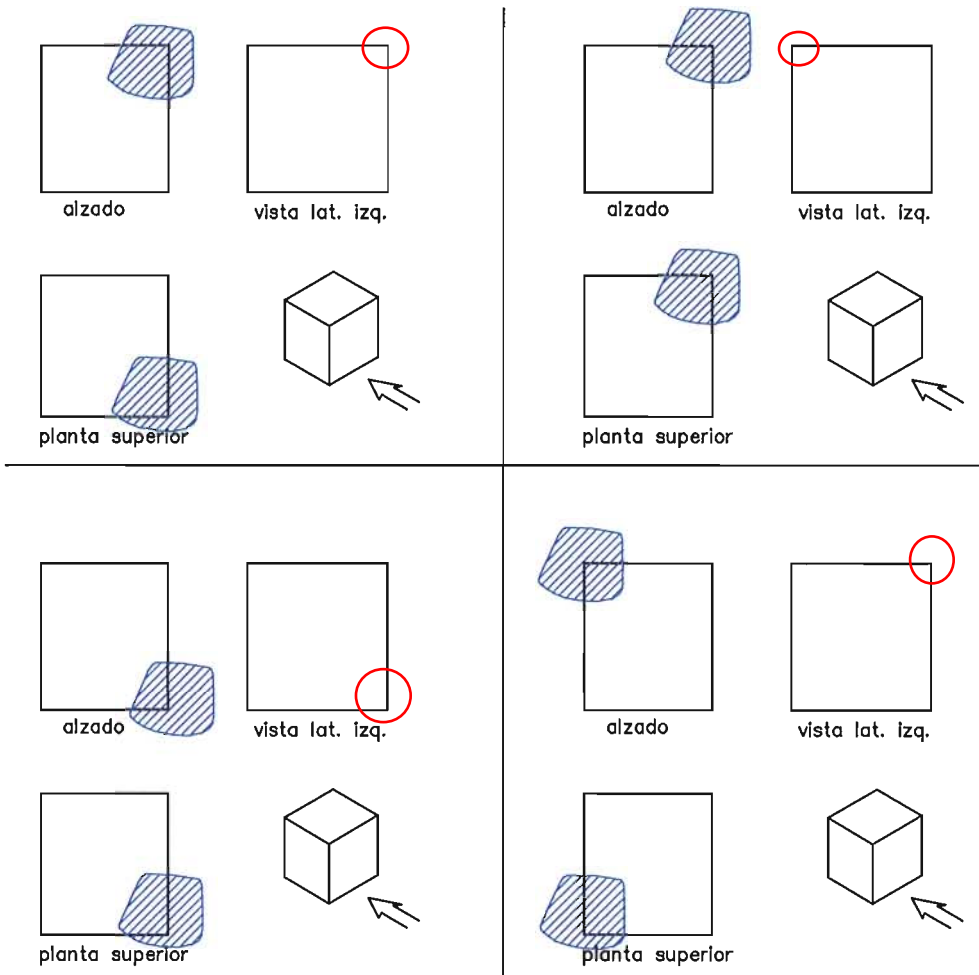


PERSPECTIVA ISOMÉTRICA



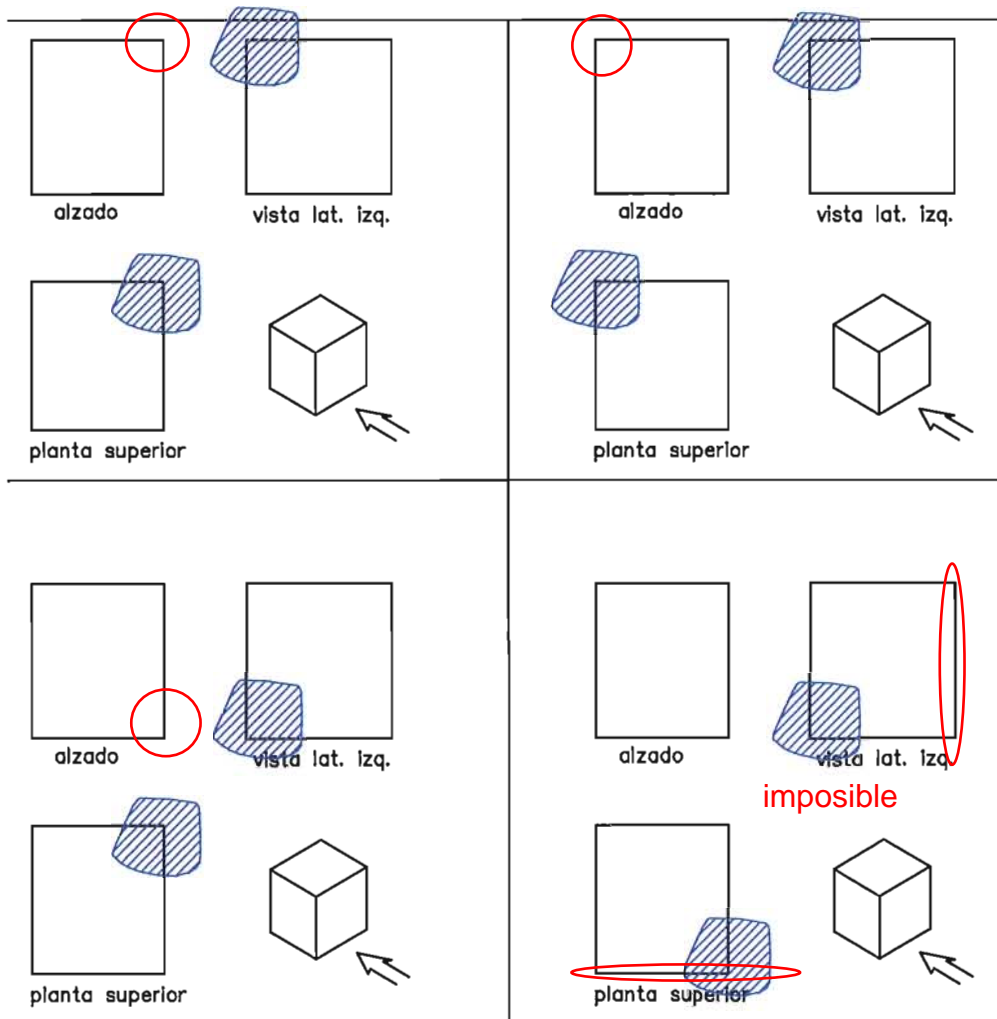
### Ejercicio 10:

Determina tanto en la tercera vista como en la perspectiva, a que zona corresponde la sombreada, sabiendo que puede haber soluciones imposibles.



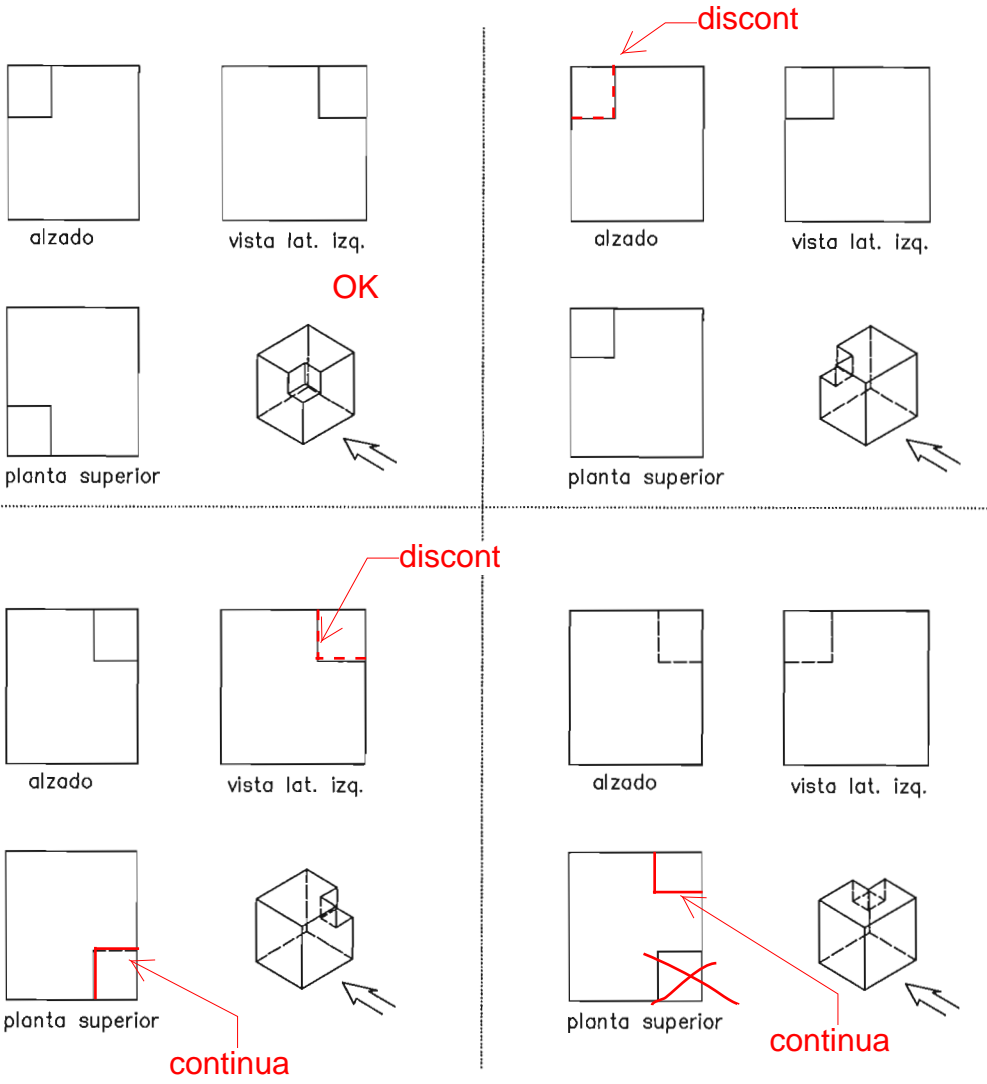
### Ejercicio 11:

Determina tanto en la tercera vista como en la perspectiva, a que zona corresponde la sombreada, sabiendo que puede haber soluciones imposibles.



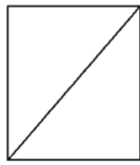
## Ejercicio 12:

Comprueba si las vistas son correctas y en aquellas que haya fallos, corrígelos.



### Ejercicio 13:

Comprueba si las vistas son correctas y en aquellas que haya fallos, corrígelos.



alzado



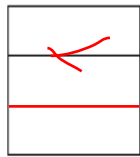
vista lat. izq.



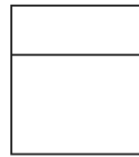
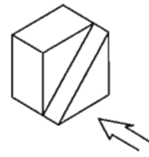
alzado



vista lat. izq.

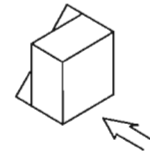


planta superior

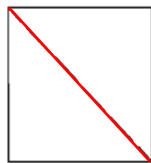


planta superior

OK



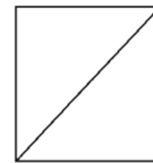
alzado



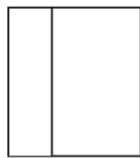
vista lat. izq.



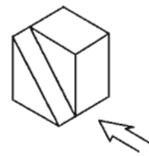
alzado



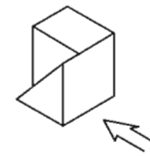
vista lat. izq.



planta superior

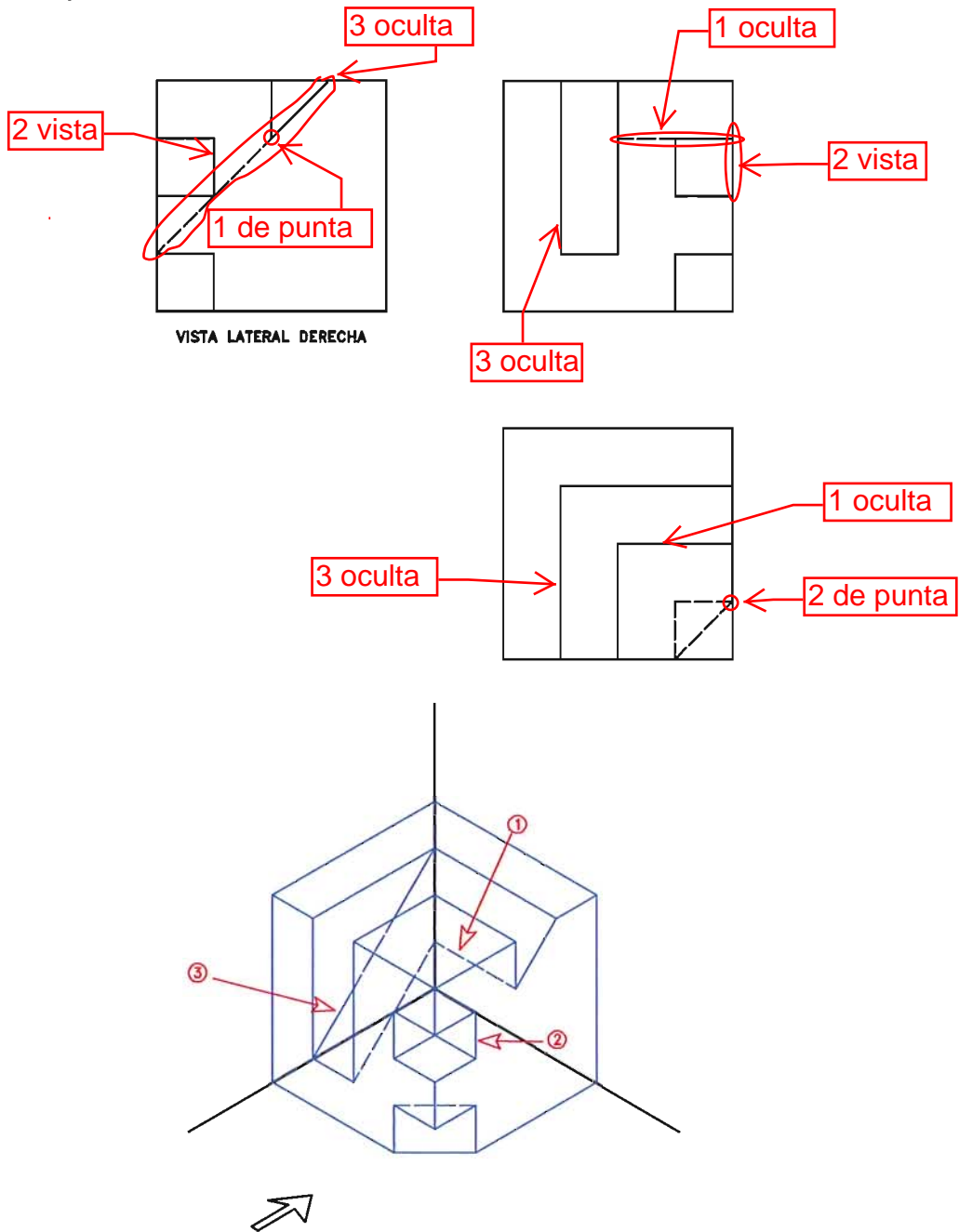


planta superior



### Ejercicio 14:

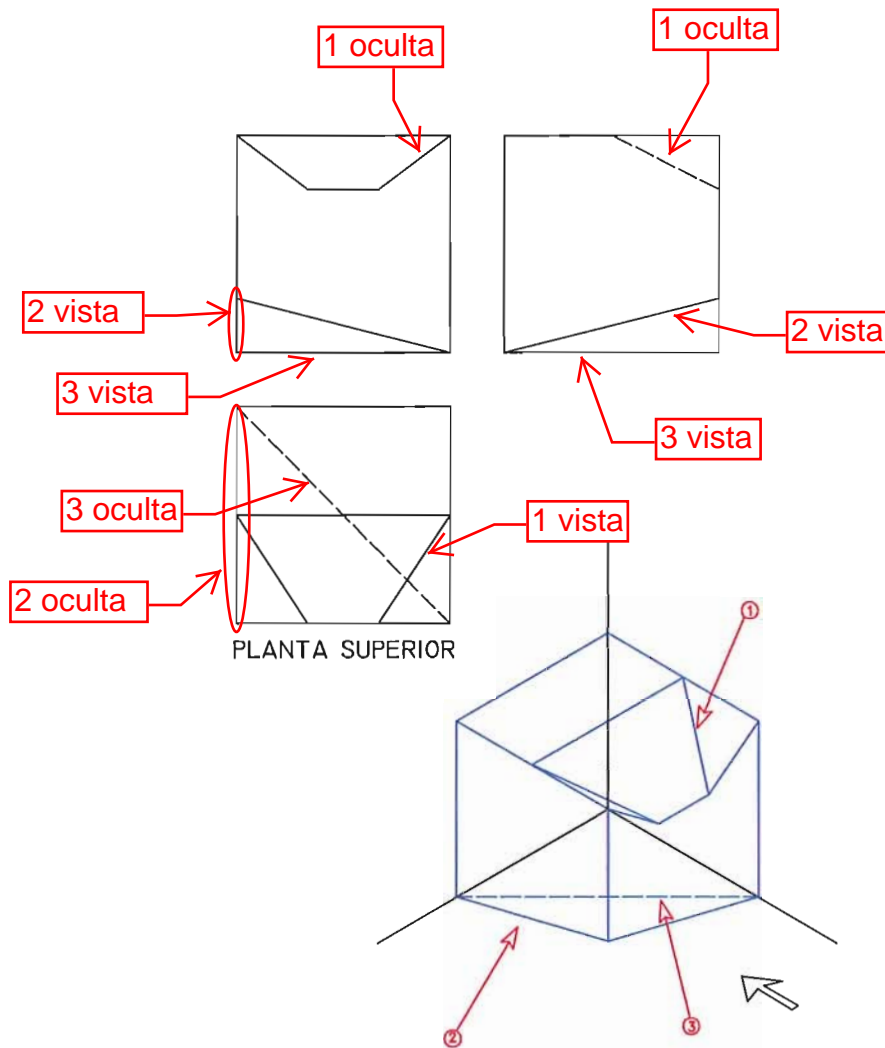
Señala en las vistas dadas cuales son las proyecciones de las aristas indicadas en el modelo. En el caso de que sean ocultas, indícalo como tal.



cuando en este ejercicio se indica que una arista es oculta, no implica que deba dibujarse en discontinua, sino que la arista en cuestión está oculta detrás de otra presente en la vista.

### Ejercicio 15:

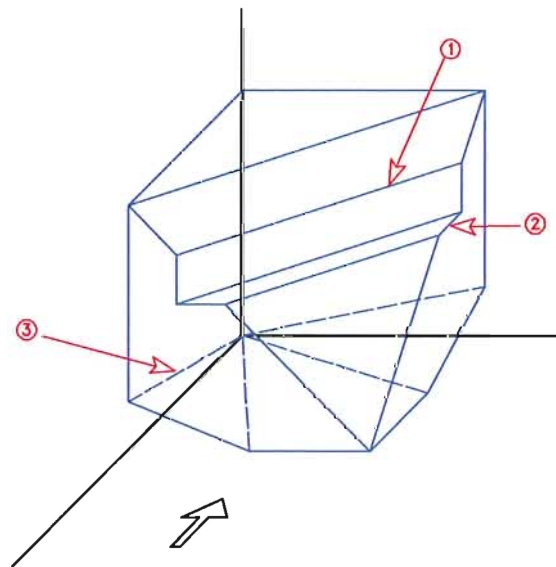
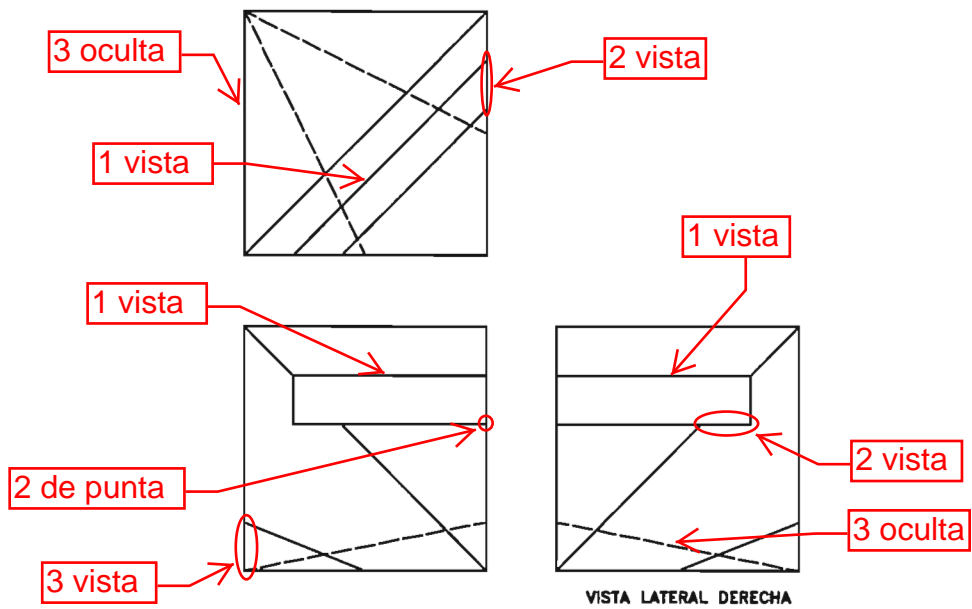
Señala en las vistas dadas cuales son las proyecciones de las aristas indicadas en el modelo. En el caso de que sean ocultas, indícalo como tal.





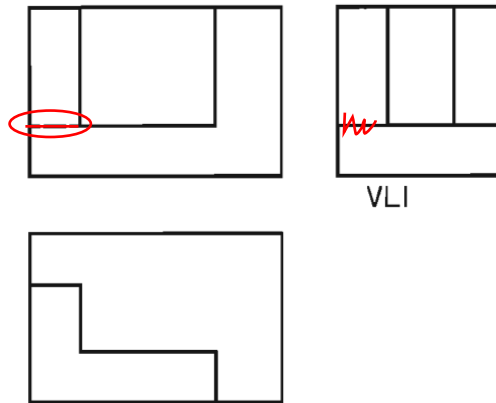
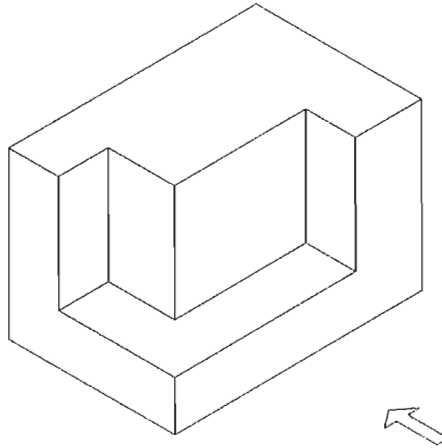
## Ejercicio 16:

Señala en las vistas dadas cuales son las proyecciones de las aristas indicadas en el modelo. En el caso de que sean ocultas, indícalo como tal.



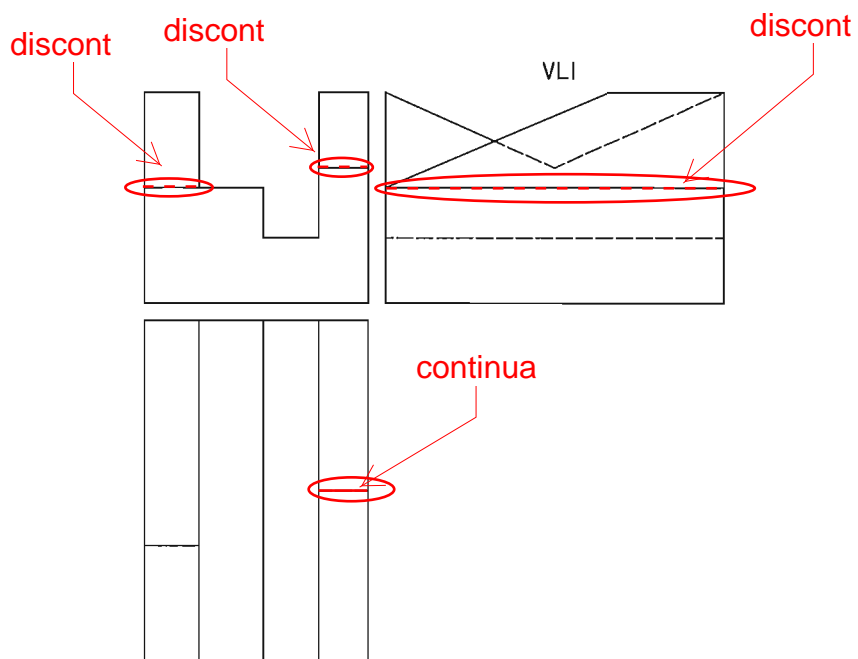
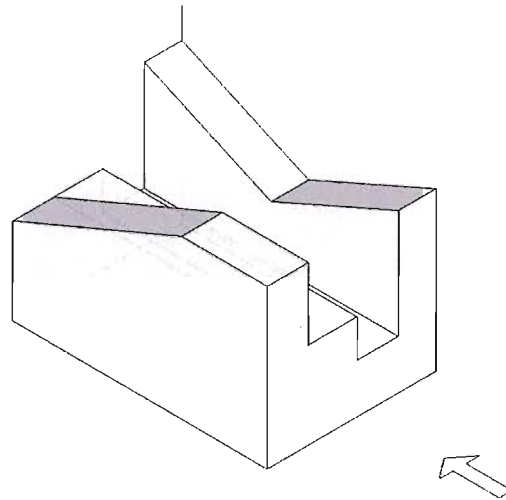
### Ejercicio 17:

Busca y corrige los posibles fallos que se hayan cometido a la hora de dibujar las vistas de este modelo.



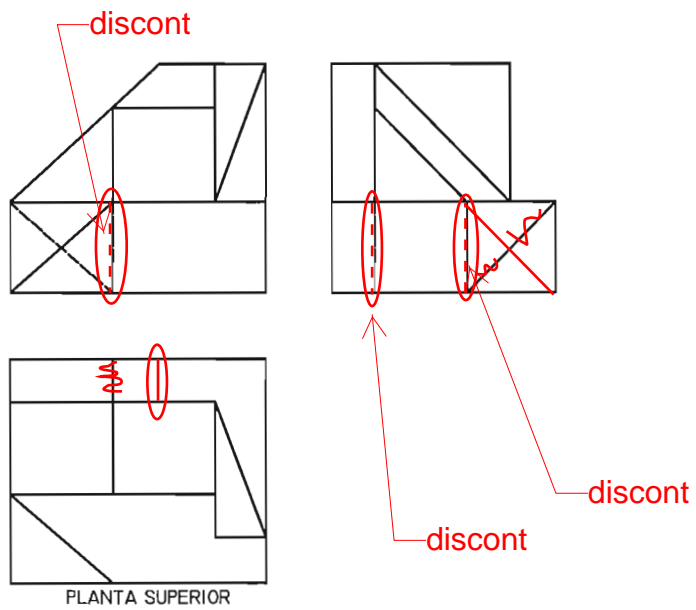
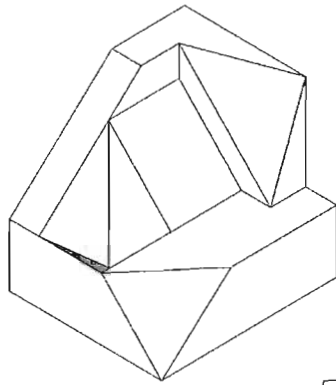
### Ejercicio 18:

Busca y corrige los posibles fallos que se hayan cometido a la hora de dibujar las vistas de este modelo.



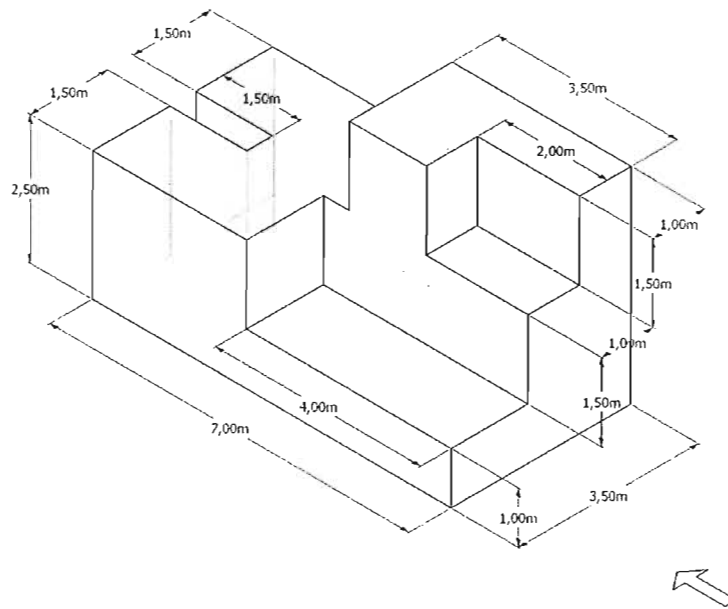
### Ejercicio 19:

Busca y corrige los posibles fallos que se hayan cometido a la hora de dibujar las vistas de este modelo.



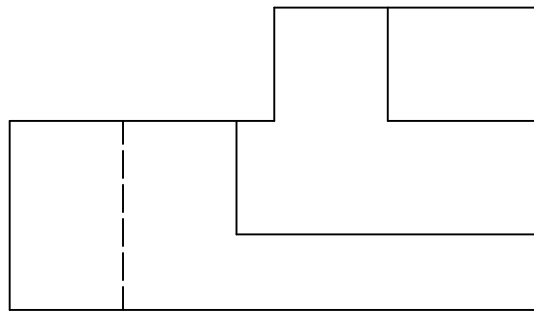
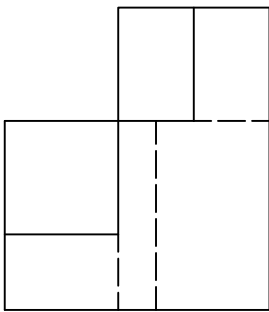
## Ejercicio 20:

Dibuja las vistas ALZADO, PLANTA y VLI del modelo a escala 1:100.

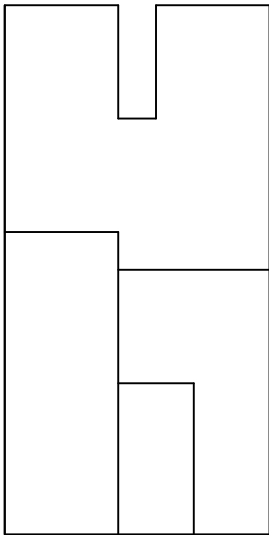


# EJERCICIO 20

escala 1:100

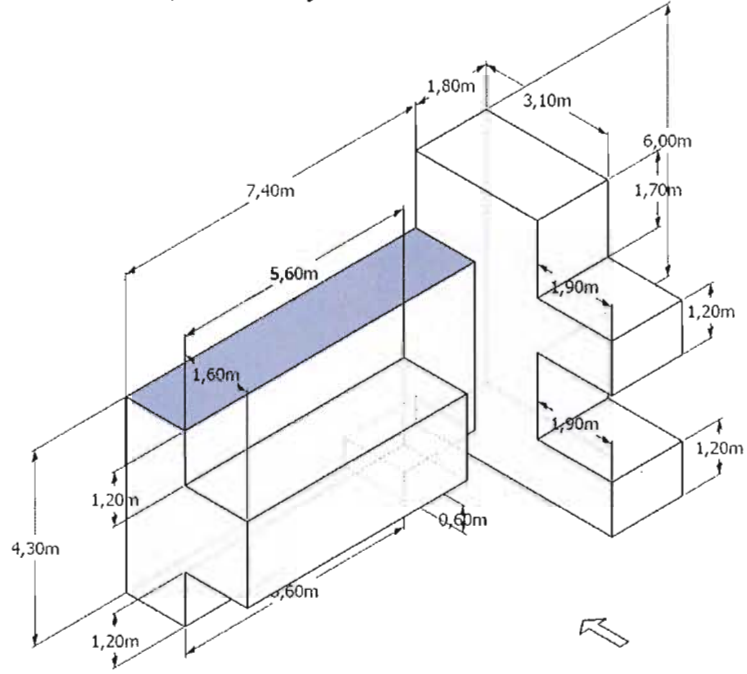


VLI



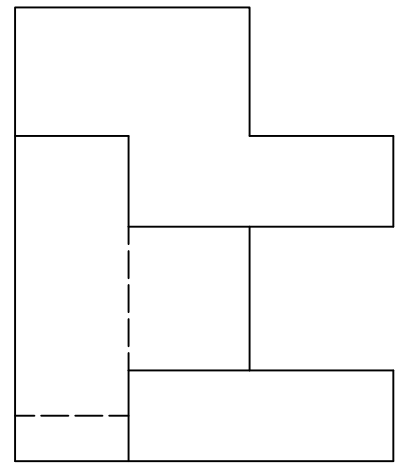
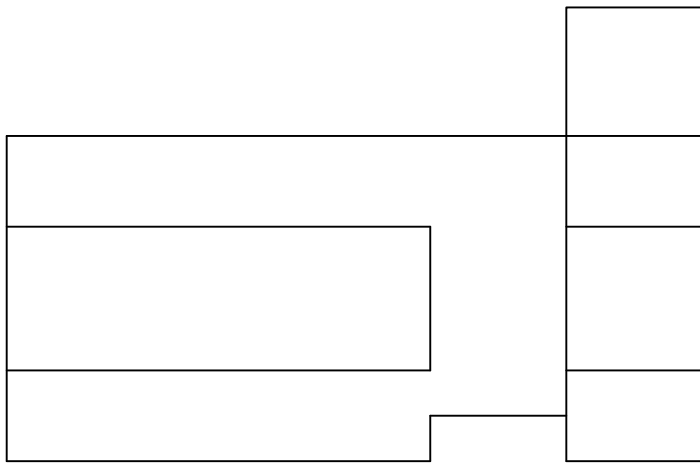
## Ejercicio 21:

Dibuja las vistas ALZADO, PLANTA y VLI del modelo a escala 1:100.

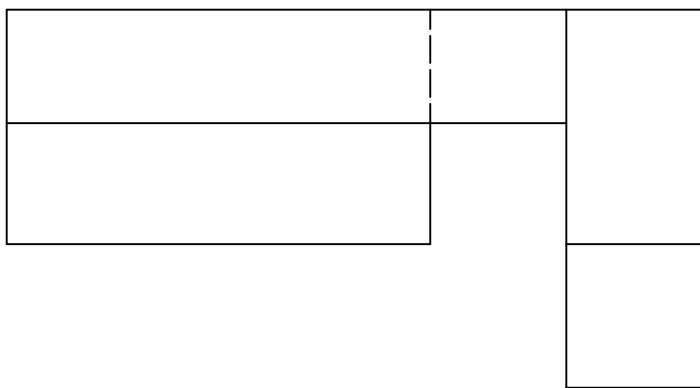


# EJERCICIO 21

escala 1:100



VLI

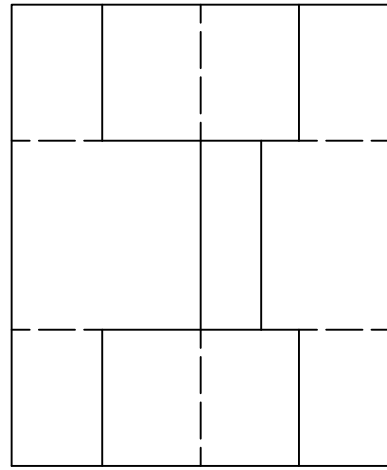
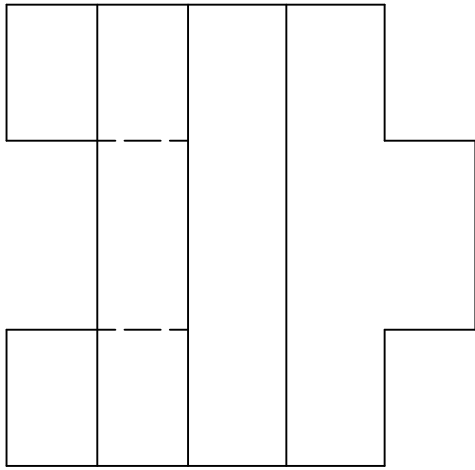




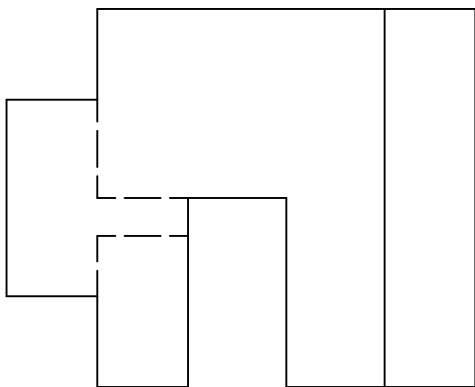


# EJERCICIO 22

escala 1:100

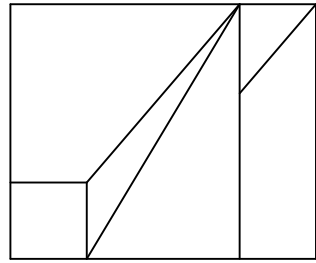


VLI

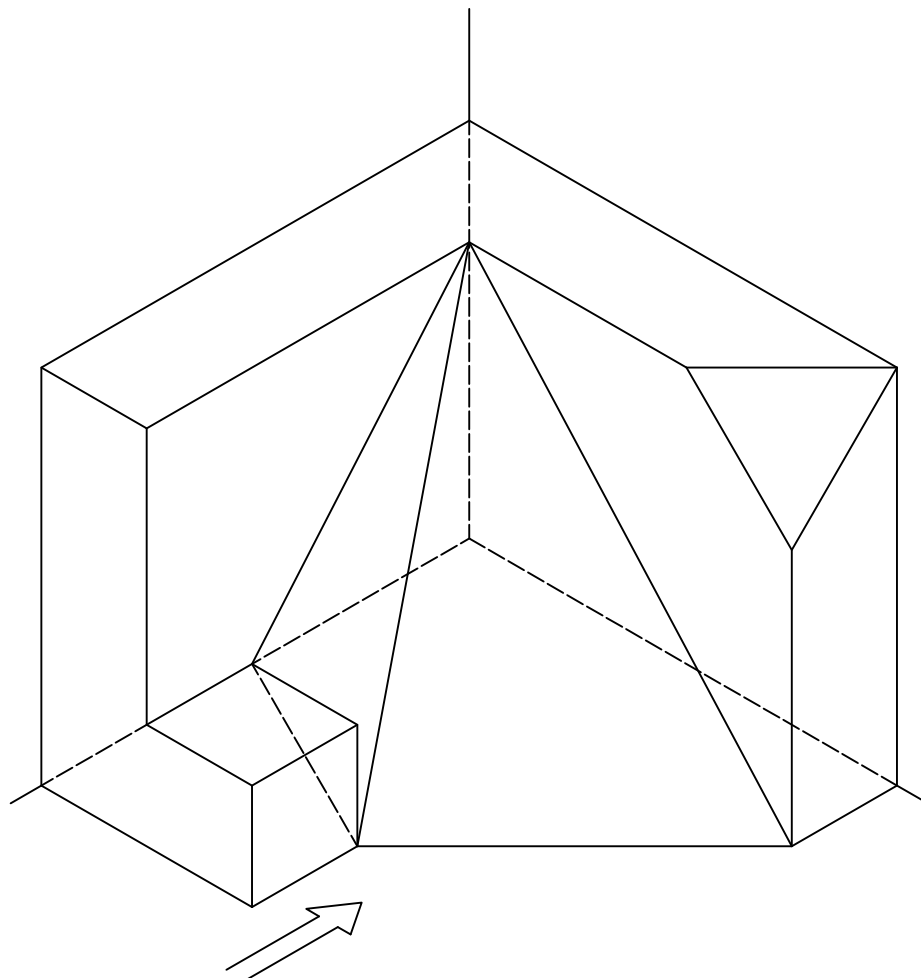
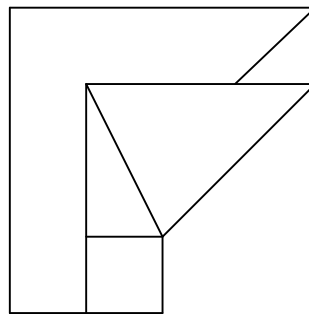
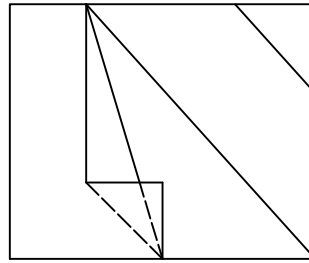


Ejercicio 23:

Dibuja el modelo en isométrica a escala 2:1, recordando que el coeficiente de reducción en los 3 ejes es 0,81.

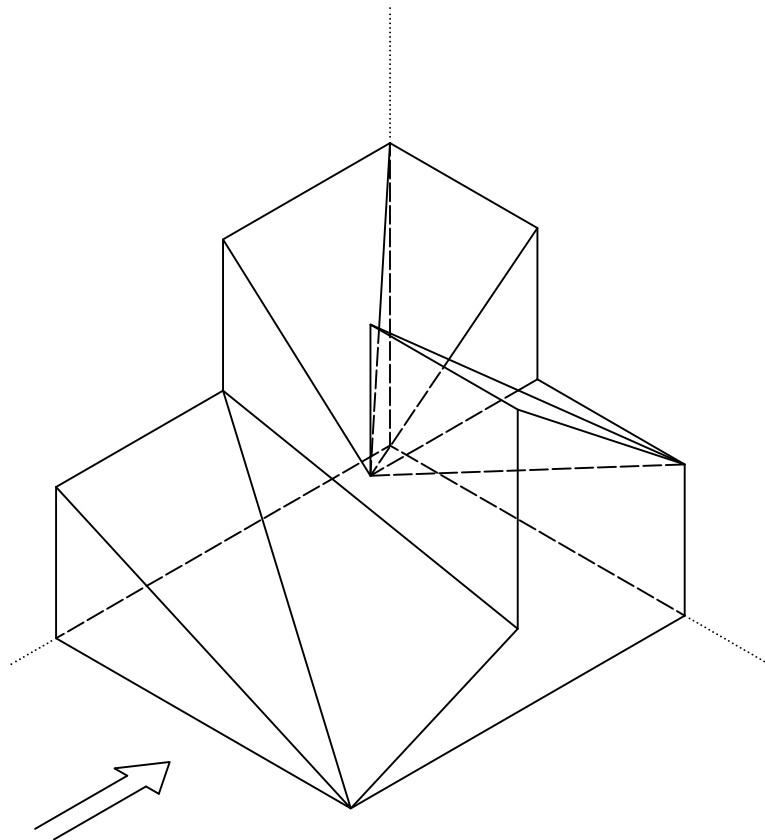
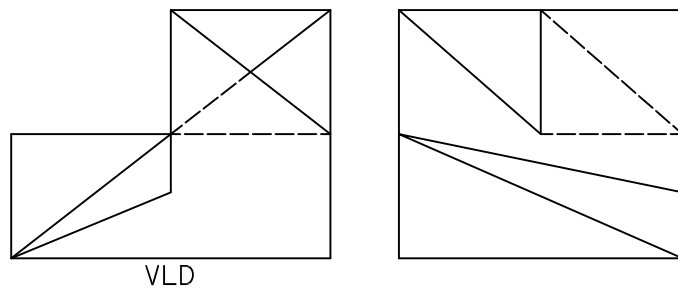


VLD



Ejercicio 24:

Dibuja el modelo en isométrica a escala 1:2/3, recordando que el coeficiente de reducción en los 3 ejes es 0,81.



Ejercicio 25:

Dibuja el modelo en caballera a escala 1:3/4, recordando que el coeficiente de reducción en el eje Y es 2/3.

