



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO
Curso **2014-2015**
MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II

Modelo

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder gráficamente a las cuestiones de la opción elegida. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias.

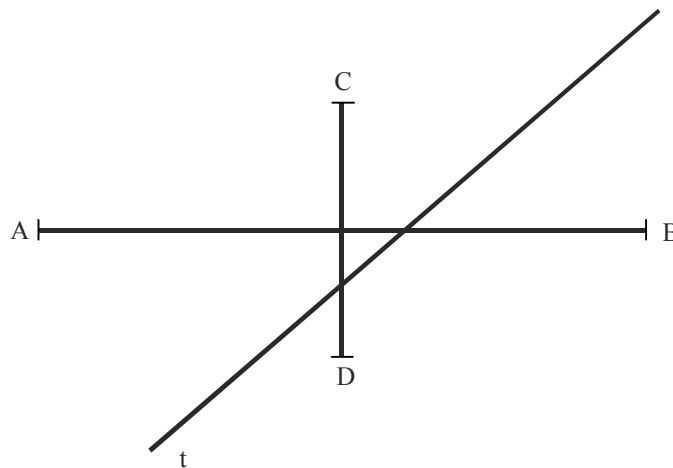
La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

CALIFICACIÓN: La pregunta 1ª se valorará sobre 4 puntos. Las preguntas 2ª y 3ª sobre 3 puntos cada una.

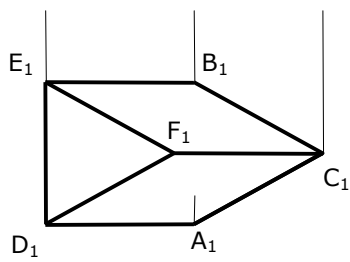
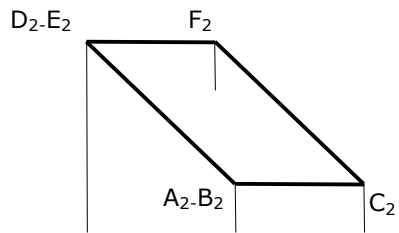
TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

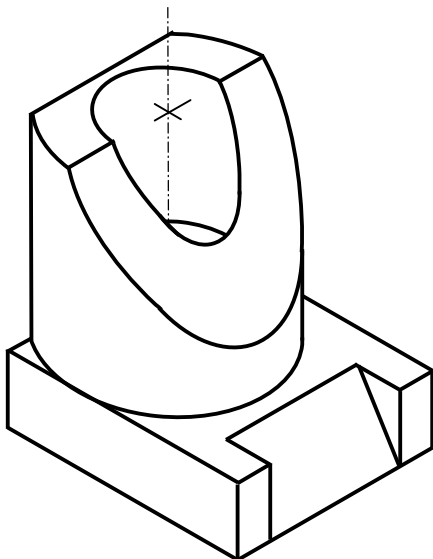
A1.- Sin dibujar la cónica: Hallar los puntos de intersección de la recta **t** con la elipse de la que conocemos sus ejes. Explicar los razonamientos geométricos utilizados



A2.- Dibujar la sección producida por el primer bisector en el prisma de base triangular representado por sus dos proyecciones.



A3.- Representar las vistas diédricas necesarias para definir la pieza representada en **dibujo isométrico**.

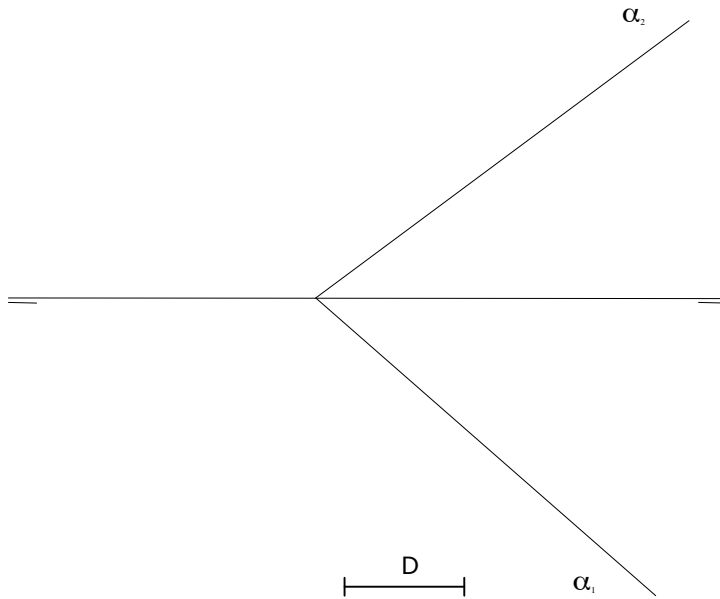


OPCIÓN B

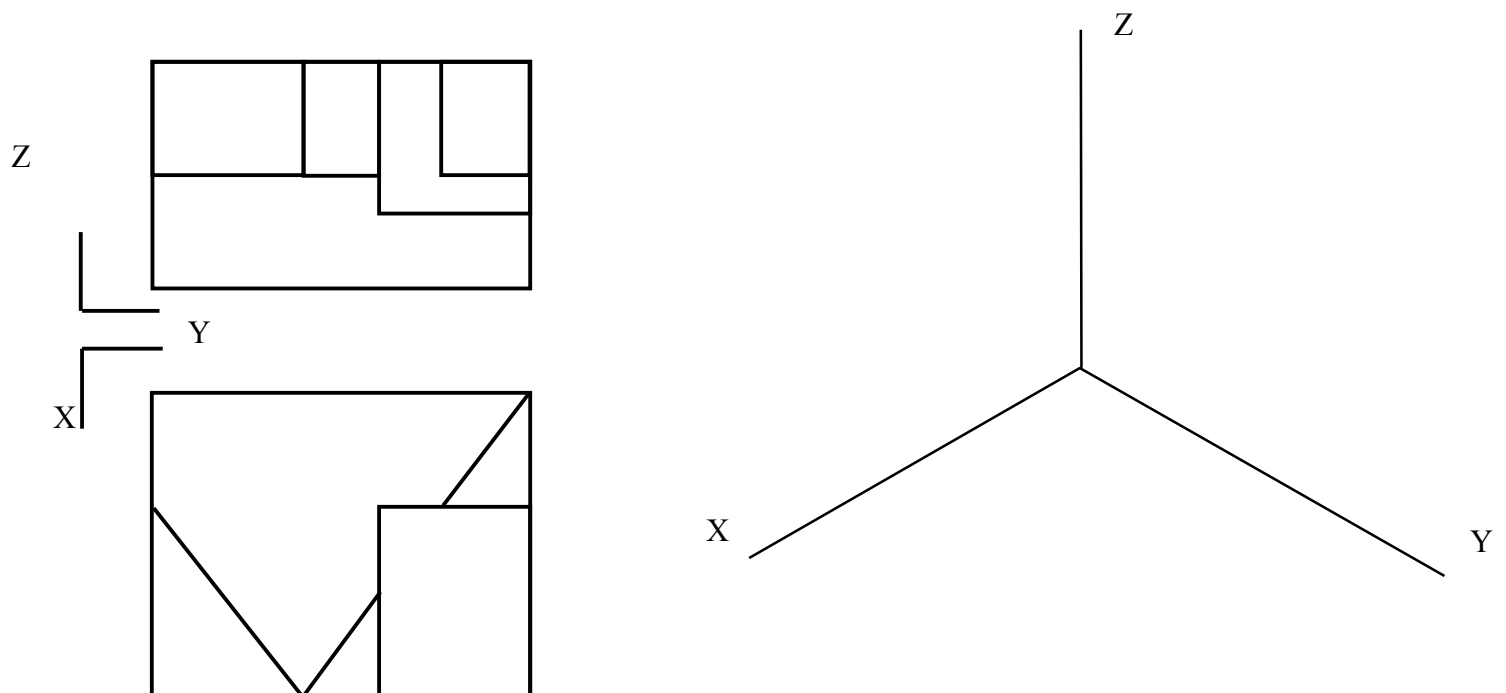
B1. - Dibujar el trapecio **ABCD**, siendo el segmento **AM** la suma de sus bases, y **O** el punto donde se cortan sus diagonales formando un ángulo **AOB** de **120°**. Justificar razonadamente los conceptos geométricos utilizados.



B2.- Dibujar un plano **beta** (β) paralelo a otro **alfa** (α), a una distancia "D" de éste. Dibujar las dos posibles soluciones.

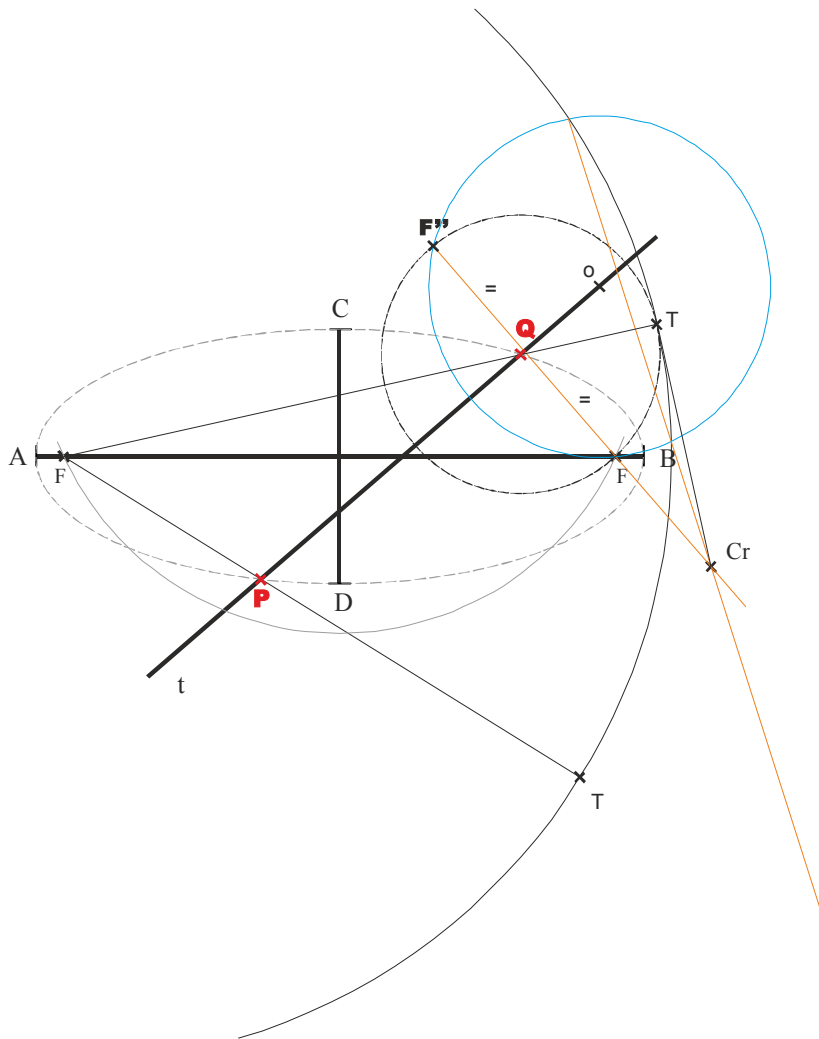


B3.- Realizar el **dibujo isométrico** de la pieza representada por sus vistas diédricas normalizadas. Representar sólo la parte visible de la pieza.

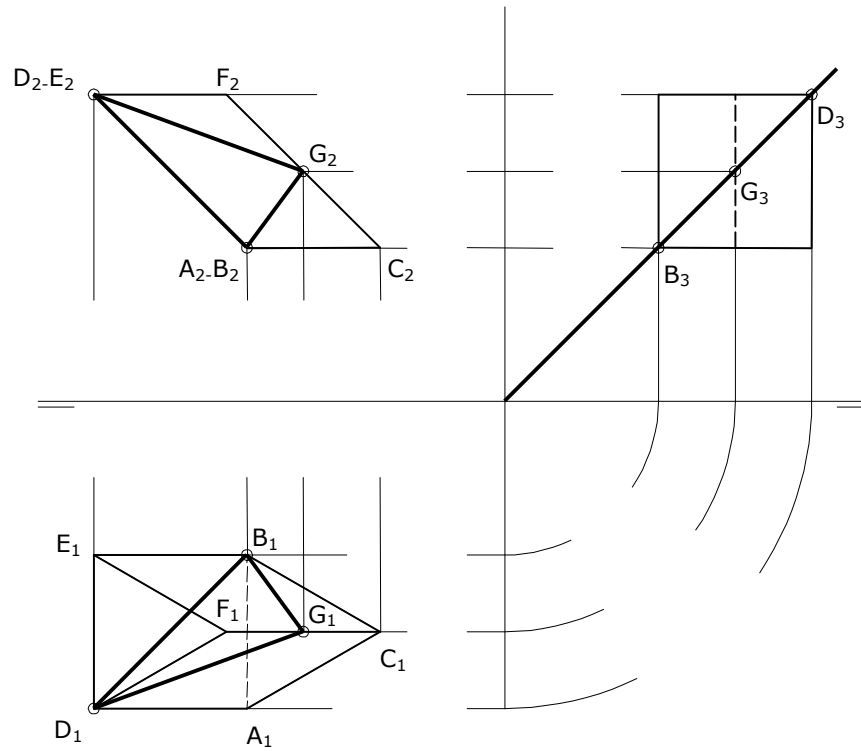


DIBUJO TÉCNICO II
SOLUCIONES
OPCIÓN A

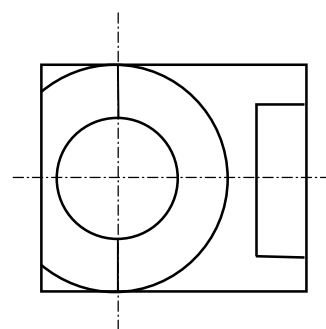
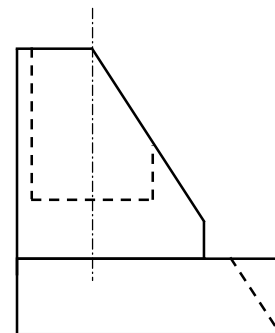
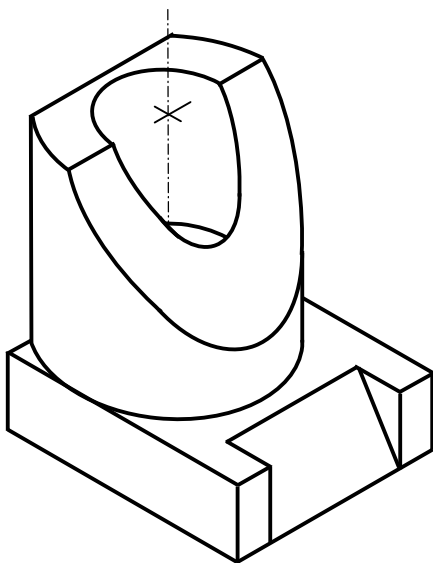
A1.- Sin dibujar la cónica: Hallar los puntos de intersección de la recta **t** con la elipse de la que conocemos sus ejes. Explicar los razonamientos geométricos utilizados



A2.- Dibujar la sección producida por el primer bisector en el prisma de base triangular representado por sus dos proyecciones.

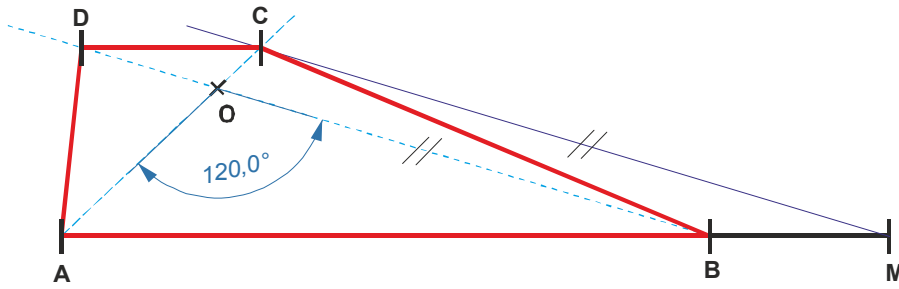


A3.- Representar las vistas diédricas necesarias para definir la pieza representada en **dibujo isométrico**.

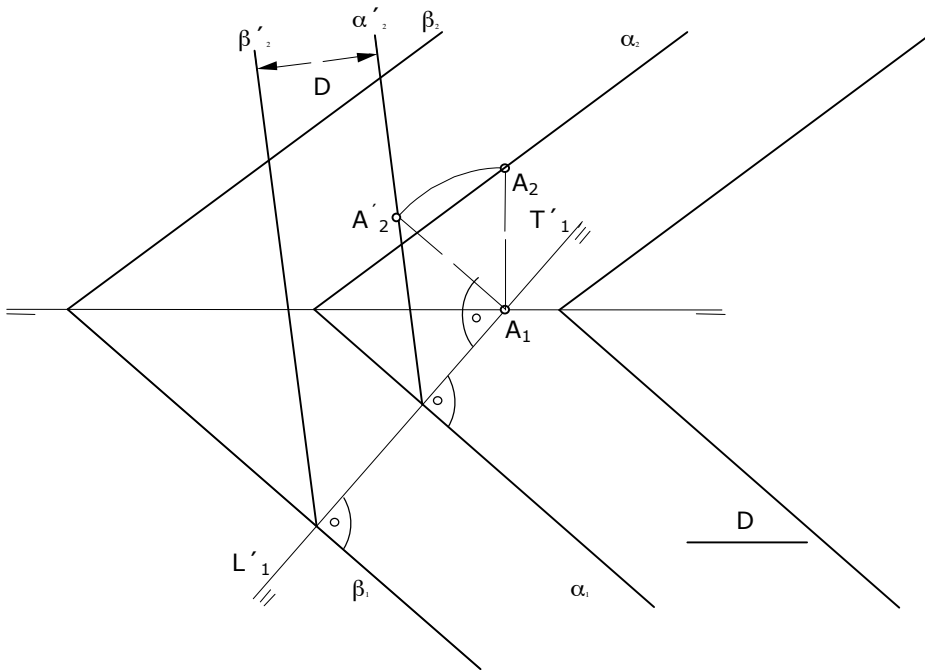


OPCIÓN B

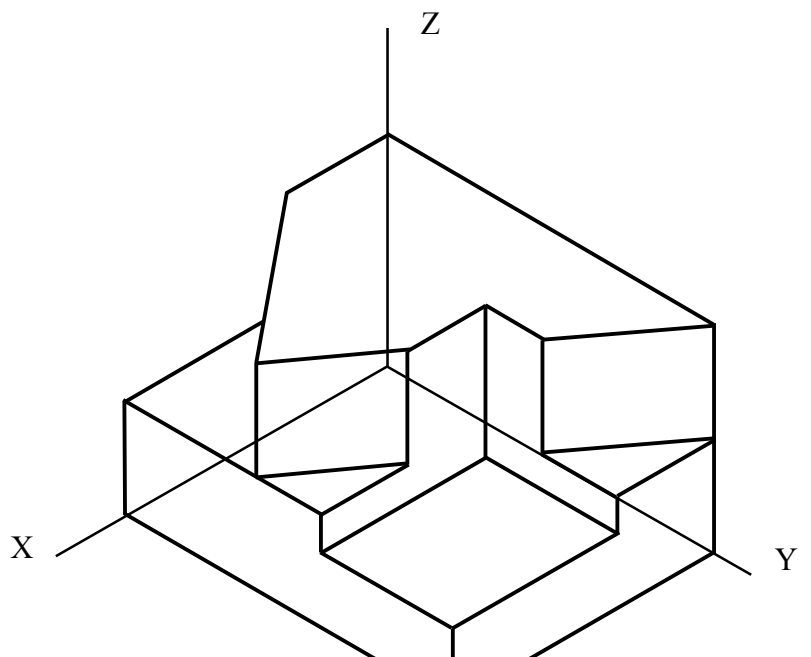
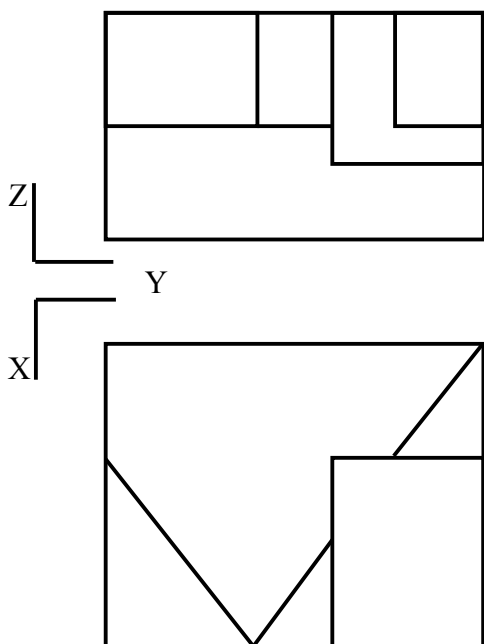
B1. - Dibujar el trapecio **ABCD**, siendo el segmento **AM** la suma de sus bases, y **O** el punto donde se cortan sus diagonales formando un ángulo **AOB** de $120,0^\circ$. Justificar razonadamente los conceptos geométricos utilizados.



B2.- Dibujar un plano **beta** paralelo a otro **alfa**, a una distancia "D" de éste. Dibujar las dos posibles soluciones.



B3.- Realizar el **dibujo isométrico** de la pieza representada por sus vistas diédricas normalizadas. Representar sólo la parte visible de la pieza.



DIBUJO TÉCNICO II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES OPCIÓN A

A1.- Los puntos de una cónica son centros de circunferencias que pasando por un foco, son tangentes a la focal de centro el otro foco. Para determinar la intersección de la recta determinaremos las dos circunferencias que cumpliendo las anteriores condiciones, tienen su centro en la recta. El problema queda reducido a un problema de tangencias que se resuelve aplicando los conceptos de potencia

Calificación orientativa

| | |
|--|------------|
| Circunferencia focal..... | 1 |
| Solución del problema de tangencia..... | 2,0 |
| Explicación de los conceptos utilizados..... | 0,75 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 4,0 |

A2.- El problema se puede resolver directamente en proyecciones, obteniendo la intersección del plano con cada una de las caras del cuerpo, o bien representando el plano bisector y la proyección del prisma, sobre un plano de perfil. En la solución mostrada, obtenemos la intersección del plano bisector con las aristas de la figura proyectada en ese plano de perfil, para después trasladar dichos puntos a las otras dos proyecciones. Uniendo los puntos obtenidos entre sí, en ambas proyecciones, obtenemos la sección pedida.

Calificación orientativa para el segundo método:

| | |
|--|------------|
| Dibujar la figura proyectada sobre el plano de perfil..... | 0.50 |
| Dibujar la traza del plano bisector | 0.50 |
| Obtener los puntos de intersección sobre el plano de perfil..... | 0.75 |
| Trasladar dichos puntos a las proyecciones V y H..... | 0.75 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0.50 |
| Total..... | 3,0 |

A3.- Las dimensiones que se precisan (alturas y diámetros) pueden tomarse directamente de la pieza en dibujo isométrico. Para la definición unívoca de la pieza es necesario representar la planta, por las formas circulares, y el alzado en el que se vea el plano inclinado. Dado que la pieza queda determinada con dos vistas, se penalizará con 0.5 la representación de una tercera vista, asimismo se penalizará la sustitución de una de las vistas presentadas con 0.5 puntos.

Calificación orientativa:

| | |
|---|------------|
| Correcta elección de las vistas:..... | 1,5 |
| Correcta representación de las vistas:..... | 1,25 |
| Valoración del trazado y ejecución:..... | 0,25 |
| Total:..... | 3,0 |

OPCIÓN B

B1.- Al construir un ángulo de 120° sobre el segmento AO podemos determinar el extremo B de la base inferior. La dirección de la diagonal OB servirá para trasladar el segmento BM sobrante de la “suma de sus bases” y situarlo en el punto C determinado por la intersección con la otra diagonal.

Calificación orientativa

| | |
|--|------------|
| Obtención del punto B..... | 1,50 |
| Translación de la base (puntos C y D)..... | 1,50 |
| Razonamiento..... | 0,75 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 4,0 |

B2.- Obtenemos uno de los dos planos paralelos, puesto que dibujado éste, el otro se situará a la misma distancia y al otro lado del plano dado. El problema se puede resolver con un cambio de plano de proyección, vertical, que sitúe al plano α de “canto” es decir perpendicular al nuevo plano vertical. Es entonces cuando podemos dibujar la traza a la distancia D en verdadera magnitud, por situarse ésta en una perpendicular a ambos planos. Deshaciendo la proyección auxiliar obtendremos las soluciones pedidas.

Calificación orientativa para este método:

| | |
|---|-------------|
| Situación correctamente la nueva línea de tierra..... | 0.25 |
| Representar correctamente el plano respecto a la nueva LT..... | 0.5 |
| Obtener las trazas del plano a la distancia D sobre la nueva LT..... | 0.75 |
| Dibujar correctamente el plano respecto referido a la LT inicial..... | 1.0 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0.5 |
| Total..... | 3,00 |

Pueden aplicarse otros métodos para su resolución que seguirán una calificación similar a la que se expone.

B3.- Al solicitarse un ‘dibujo isométrico’ se llevarán sobre las tres direcciones principales las medidas tomadas directamente de las vistas, sin aplicar el coeficiente propio de la ‘perspectiva isométrica’. Se conservará el paralelismo entre aristas y las proporciones de las medidas en cada dirección.

Calificación orientativa:

| | |
|---|------------|
| Correcta definición de las aristas de la pieza..... | 2,00 |
| Correcta orientación conforme a lo solicitado..... | 0,5 |
| Correcta interpretación del concepto de ‘dibujo isométrico’ | 0,25 |
| Valoración ejecución..... | 0,25 |
| Total..... | 3,0 |