

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  | <b>UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID</b><br>PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS<br>OFICIALES DE GRADO<br>Curso <b>2010-2011</b><br><b>MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II</b> | <b>2</b> |
|--|--|----------|

**INSTRUCCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN**

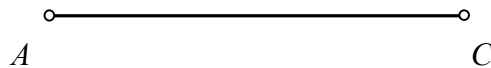
La prueba consiste en la resolución gráfica de los ejercicios de una de las dos opciones que se ofrecen: **A** o **B**. Los ejercicios se pueden delinear a lápiz, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

El primer ejercicio se valorará sobre 4 puntos. Los dos restantes sobre 3 puntos cada uno

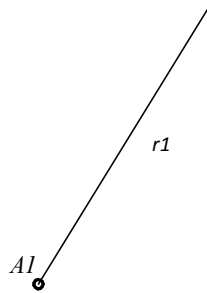
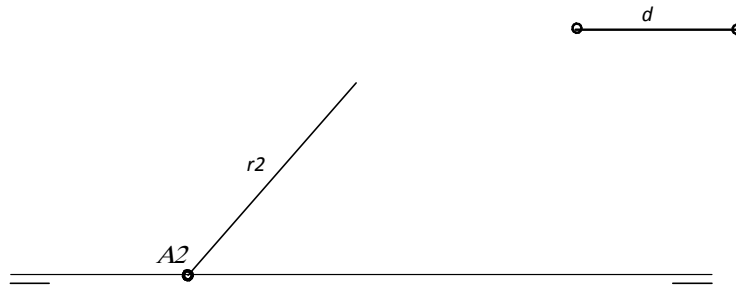
**TIEMPO:** Una hora y treinta minutos

**OPCIÓN A**

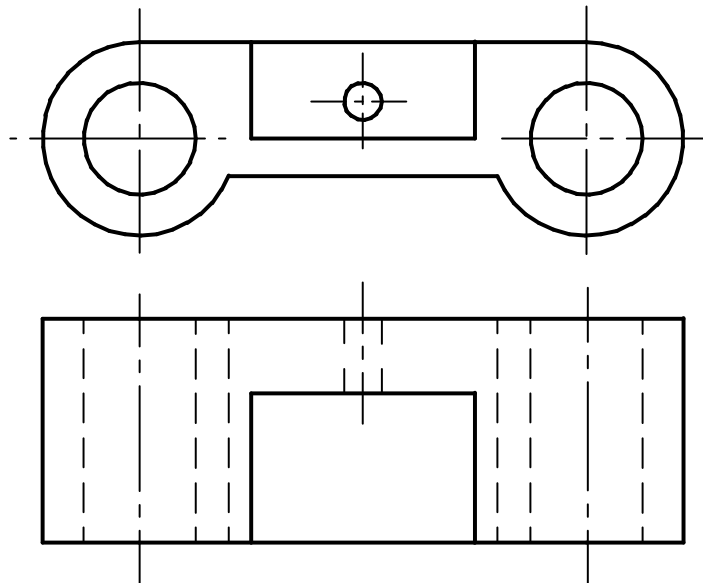
**A1.-** Construir el triángulo del que se conoce la longitud de su lado **AC** y la longitud de las medianas  **$m_c = 40$  mm** y  **$m_a = 55$  mm**.



**A2.-** Situar sobre la recta  $r$  un punto  $B$  que diste del punto  $A$  la longitud  $d$ . Indicar el ángulo que forma el segmento  $AB$  con el plano horizontal.

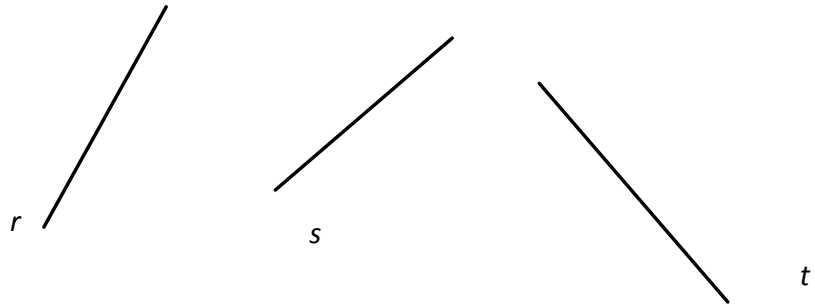
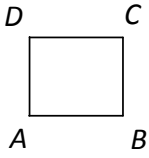


**A3.-** Acotar la pieza dada, según normativa, para la correcta definición dimensional.

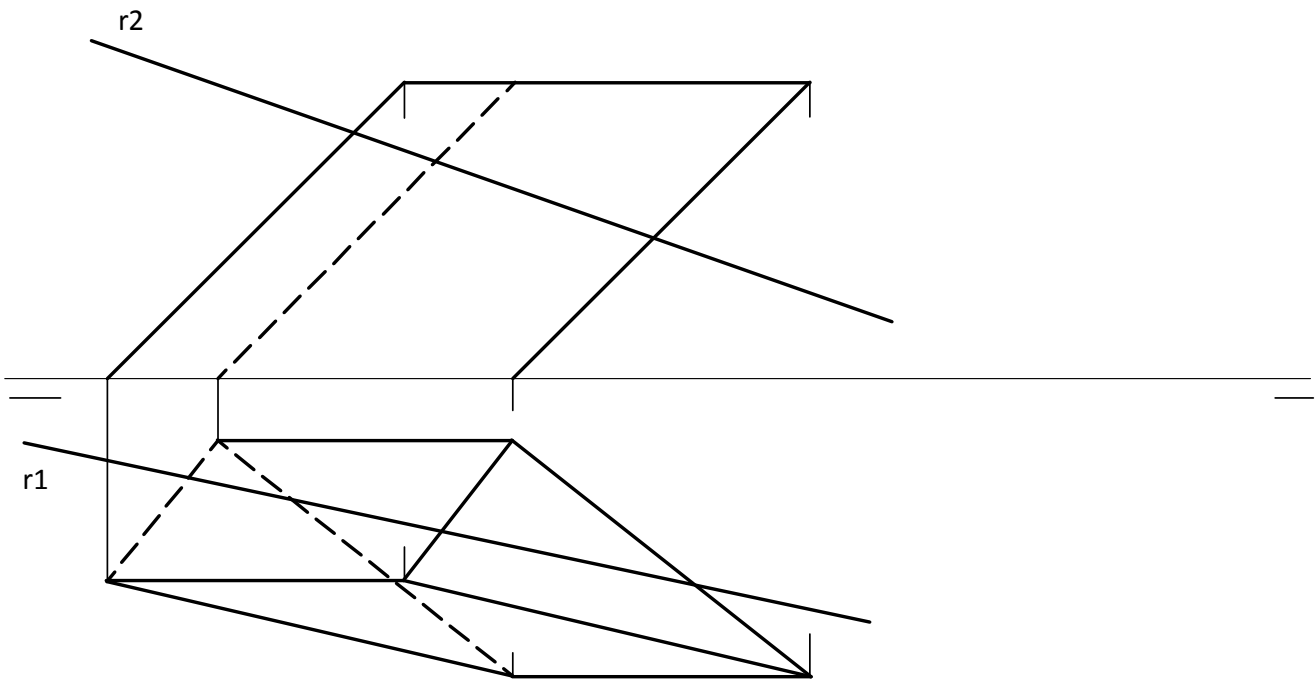


## OPCIÓN B

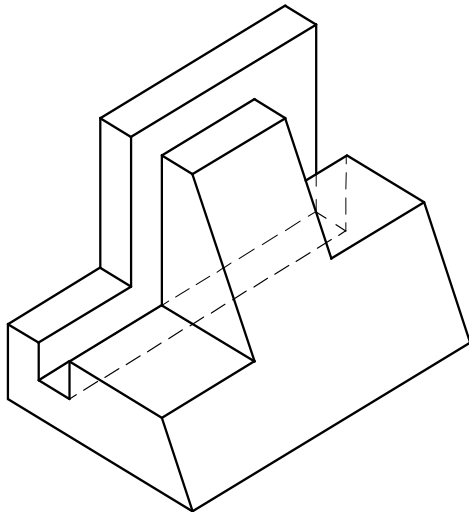
**B1.-** Dadas las rectas  $r$ ,  $s$  y  $t$ , construir el rectángulo que tiene el lado  $AB$  sobre la recta  $s$ , el vértice  $B$  sobre la recta  $t$ , el vértice  $D$  sobre la recta  $r$ , y sabiendo que el vértice  $A$  equidista de las rectas  $r$  y  $t$ .



**B2.-** Determinar los puntos de intersección de la recta  $r$  con el prisma de base triangular dado por sus vistas diédricas.



**B3.-** Representar las vistas diédricas necesarias para definir la pieza de la figura representada en “dibujo isométrico”.

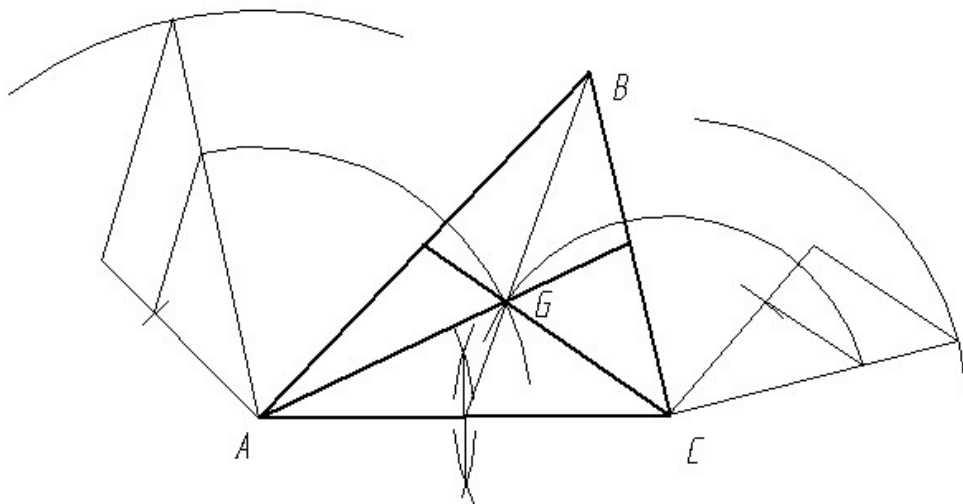


## DIBUJO TÉCNICO II

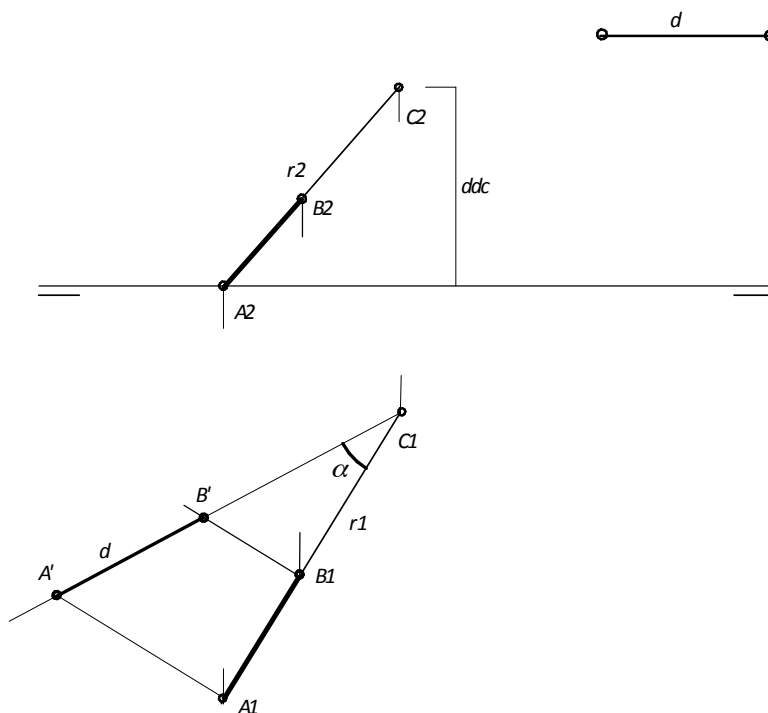
### SOLUCIONES

#### OPCIÓN A

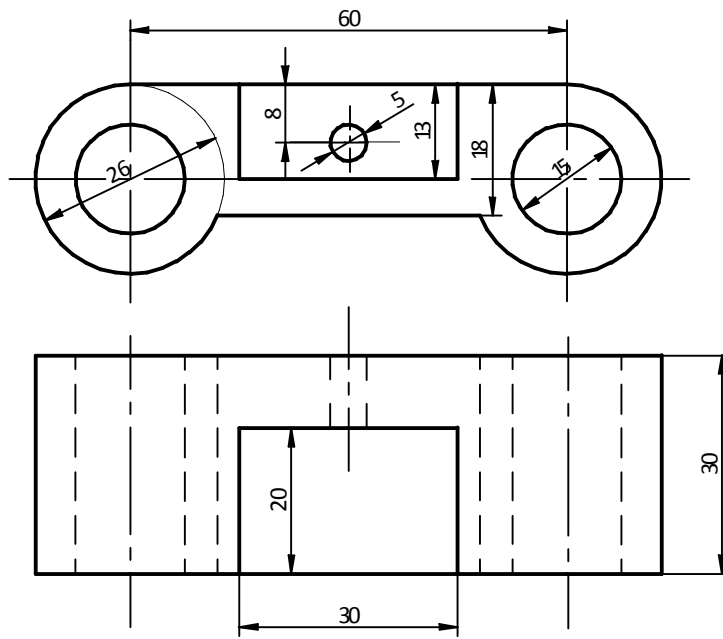
**A1.-** Construir el triángulo del que se conoce la longitud de su lado  $AC = 55$  mm y la longitud de las medianas  $m_c = 40$  mm y  $m_a = 55$  mm.



**A2.-** Situar sobre la recta  $r$  un punto  $B$  que diste del punto  $A$  la longitud  $d$ . Indicar el ángulo que forma el segmento  $AB$  con el plano horizontal.

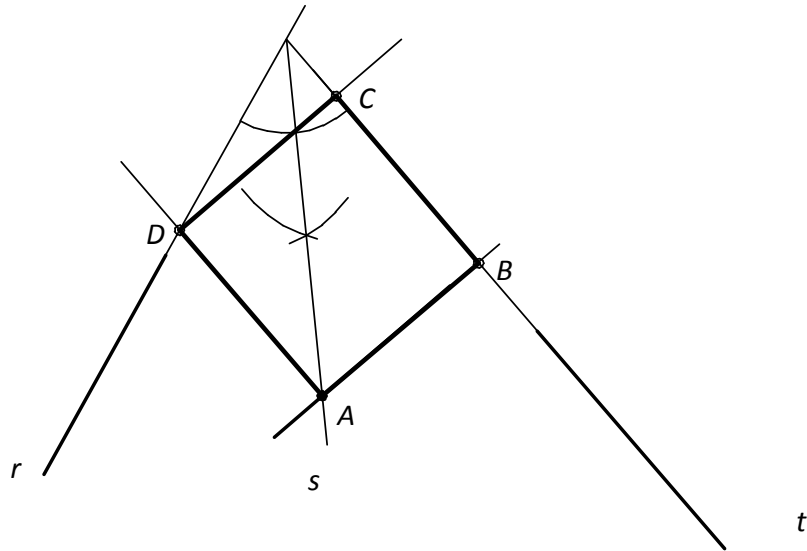
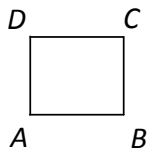


A3.- Acotar la pieza dada, según normativa, para la correcta definición dimensional.

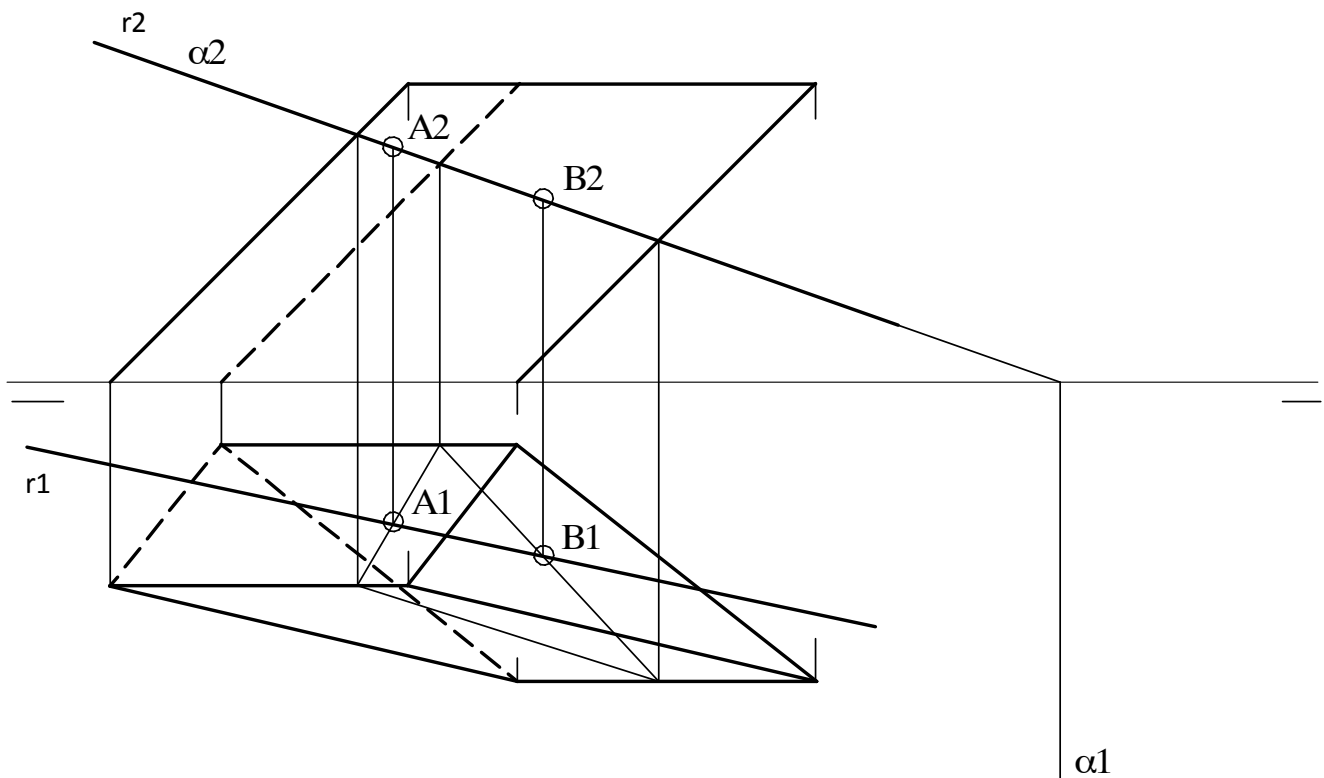


## OPCIÓN B

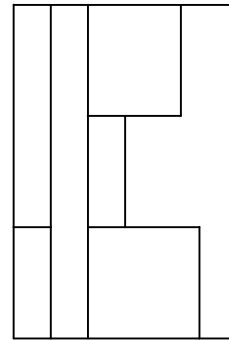
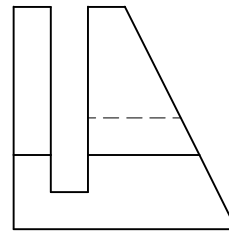
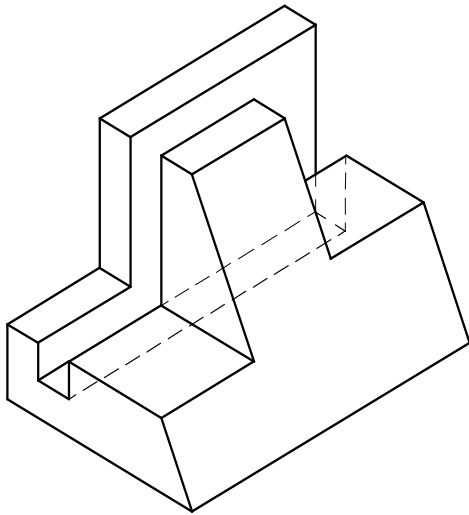
**B1.-** Dadas las rectas  $r$ ,  $s$  y  $t$ , construir el rectángulo que tiene el lado  $AB$  sobre la recta  $s$ , el vértice  $B$  sobre la recta  $t$ , el vértice  $D$  sobre la recta  $r$ , y sabiendo que el vértice  $A$  equidista de las rectas  $r$  y  $t$ .



**B2.-** Determinar los puntos de intersección de la recta  $r$  con el prisma de base triangular dado por sus vistas diédricas.



**B3.-** Representar las vistas diédricas necesarias para definir la pieza representada en “dibujo isométrico”.





En este ejemplo, los criterios de calificación se dan sobre el valor real de cada ejercicio. Desde el punto de vista de la corrección se debe tener en cuenta que al restar puntos, estos se restan directamente de la nota final del alumno.

**DIBUJO TÉCNICO II**  
**CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**  
**OPCIÓN A**

**A1.-** Para la resolución de este ejercicio es necesario el conocimiento del concepto de mediana y aplicar la propiedad por la que la distancia del baricentro al vértice correspondiente del triángulo es  $2/3$  de la longitud de la mediana. Esta propiedad permite obtener el baricentro del triángulo, y a partir de ahí el vértice opuesto B, todo ello por Thales. La construcción del triángulo se realiza uniendo los tres vértices.

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Determinación del baricentro.....       | 2.0  |
| Determinación del vértice B.....        | 1.25 |
| Valoración del trazado y ejecución..... | 0.75 |
| Total.....                              | 4.0  |

**A2.-** Para situar el punto B, se puede abatir la recta r sobre el plano horizontal (también se podría proceder haciendo un giro o un cambio de plano) para tenerla en verdadera magnitud. Sobre ella se coloca el segmento dado, dando lugar al punto B' (abatido). Se deshace el abatimiento teniendo entonces las proyecciones del punto B (B1 y B2). El ángulo que forma el segmento AB con el plano horizontal es el ángulo ( $\alpha$ ) que forma la recta abatida con la proyección horizontal de la misma en el punto C.

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Obtención de la verdadera magnitud de la recta..... | 1.0  |
| Colocación del segmento de longitud d.....          | 0.5  |
| Determinación de las proyecciones del punto B.....  | 0.5  |
| Determinación del ángulo $\alpha$ .....             | 0.75 |
| Valoración del trazado y ejecución.....             | 0.25 |
| Total.....  | 3.0  |

**A3.-** Para la correcta definición dimensional de la pieza son necesarias 10 cotas. Se valorará la no repetición de cotas y la adecuada utilización de la normativa (símbolos, orientación de cotas, unidades...)

**Calificación orientativa:**

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Acotación .....                  | 2.5 |
| Utilización de la normativa..... | 0.5 |
| Total.....                       | 3.0 |

**DIBUJO TÉCNICO II**  
**CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**  
**OPCIÓN B**

**B1.-** La resolución de este ejercicio requiere el conocimiento del concepto y propiedades de la bisectriz de un ángulo. De esta manera es posible determinar el vértice **A** como intersección de la bisectriz del ángulo que forman las rectas **r** y **t** con la recta **s**. La determinación del vértice **B** es inmediata al encontrarse el lado **AB** sobre la recta **s** y el vértice **B** sobre la recta **t**. El vértice **D** se encuentra en la intersección de la recta **r** con la perpendicular al segmento **AB** por **A**. Sólo resta la determinación del vértice **C** con el trazado de dos rectas paralelas a los lados **AB** y **AD** ya determinados.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Determinación del punto A.....             | 1.5  |
| Determinación del punto B.....             | 0.75 |
| Determinación del punto D.....             | 0.75 |
| Construcción del rectángulo (punto C)..... | 0.75 |
| Valoración del trazado y ejecución.....    | 0.25 |
| Total.....                                 | 4.0  |

**B2.-** El problema puede resolver mediante la selección de un plano  $\alpha$  que contenga a la recta **r**. La solución mostrada se da con un plano proyectante, lo que facilita la resolución del problema. El plano elegido da lugar a una sección del prisma cuya intersección con la recta dada, permite obtener los puntos **A** y **B** que constituyen la solución.

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Obtención del plano que contiene a la recta.....            | 0.75 |
| Determinación de la sección dejada por el plano.....        | 1.0  |
| Determinación de los puntos de corte sobre la sección ..... | 1.0  |
| Valoración del trazado y ejecución.....                     | 0.25 |
| Total.....  | 3.0  |

**B3.-** Todas las dimensiones que se precisan pueden tomarse directamente de la pieza en dibujo isométrico. Por tratarse de dibujo isométrico no tendrá aplicado el coeficiente de reducción de la perspectiva isométrica.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Correcta elección de las vistas .....      | 1.25 |
| Correcta representación de las vistas..... | 1.25 |
| Valoración del trazado y ejecución.....    | 0.5  |
| Total.....                                 | 3.0  |