

**INSTRUCCIONES GENERALES**

La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos **A**, **B** y **C**, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

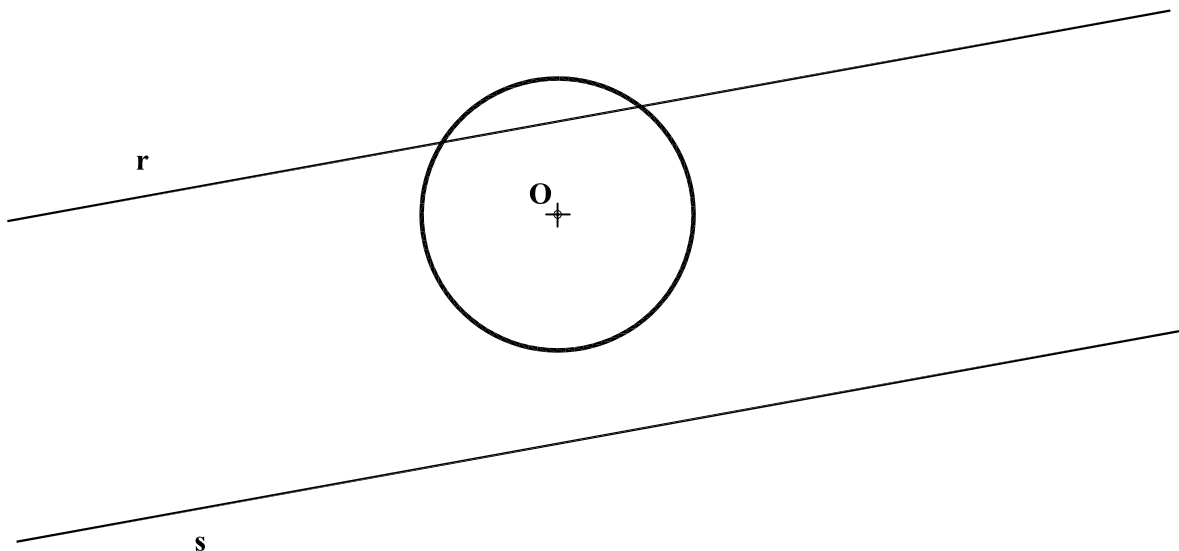
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: **120 minutos**.

Opción elegida (Táchese los que no se vayan a realizar). **A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.**

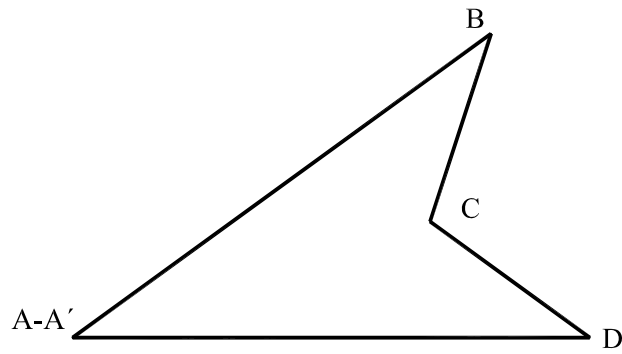
**A1.-** Dibujar un triángulo **ABC** del que se conocen los ángulos  $A = 45^\circ$  y  $C = 60^\circ$  y la longitud del segmento bisectriz, **CM**, del ángulo en **C**.



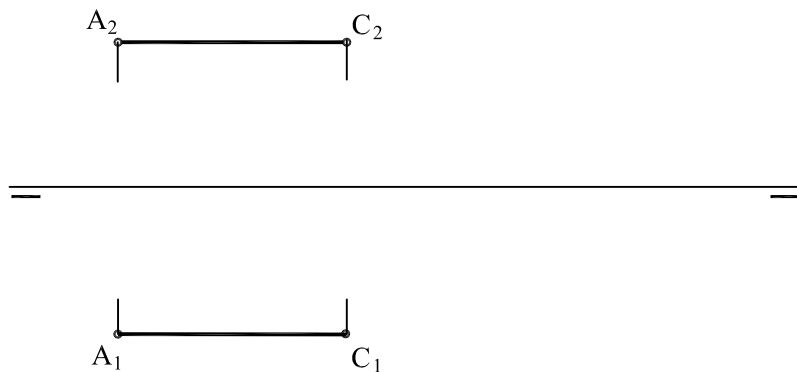
**A2.-** Hallar gráficamente las circunferencias tangentes a la circunferencia de centro **O** y a las rectas **r** y **s**.



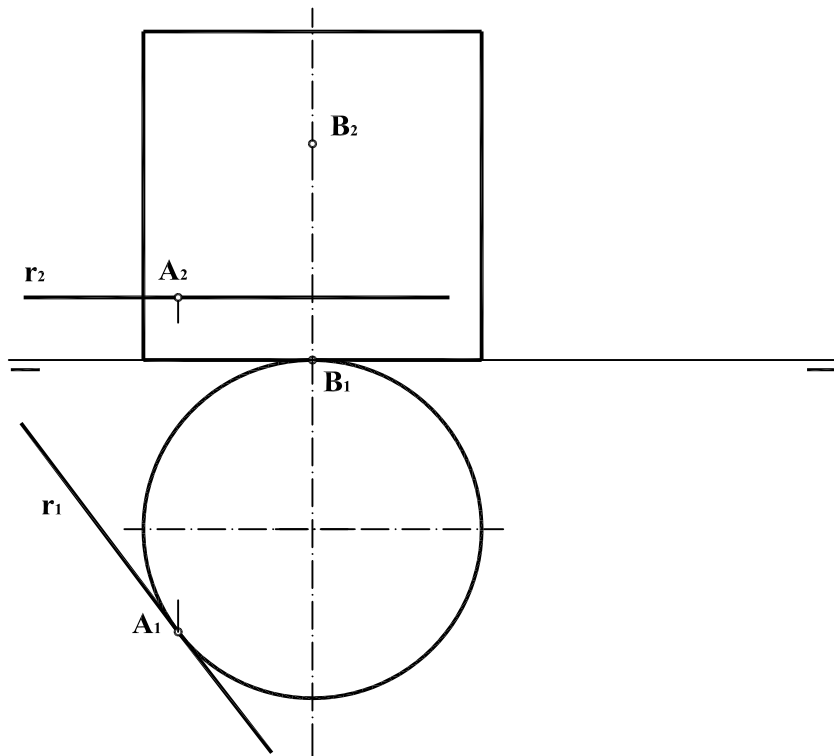
**A3.-** Representar la figura  $A'B'C'D'$  homotética de la  $ABCD$  dada y de área mitad que ésta, que tiene en común con ella el vértice  $A=A'$  y la recta que contiene los puntos  $A, D$  y  $D'$ .



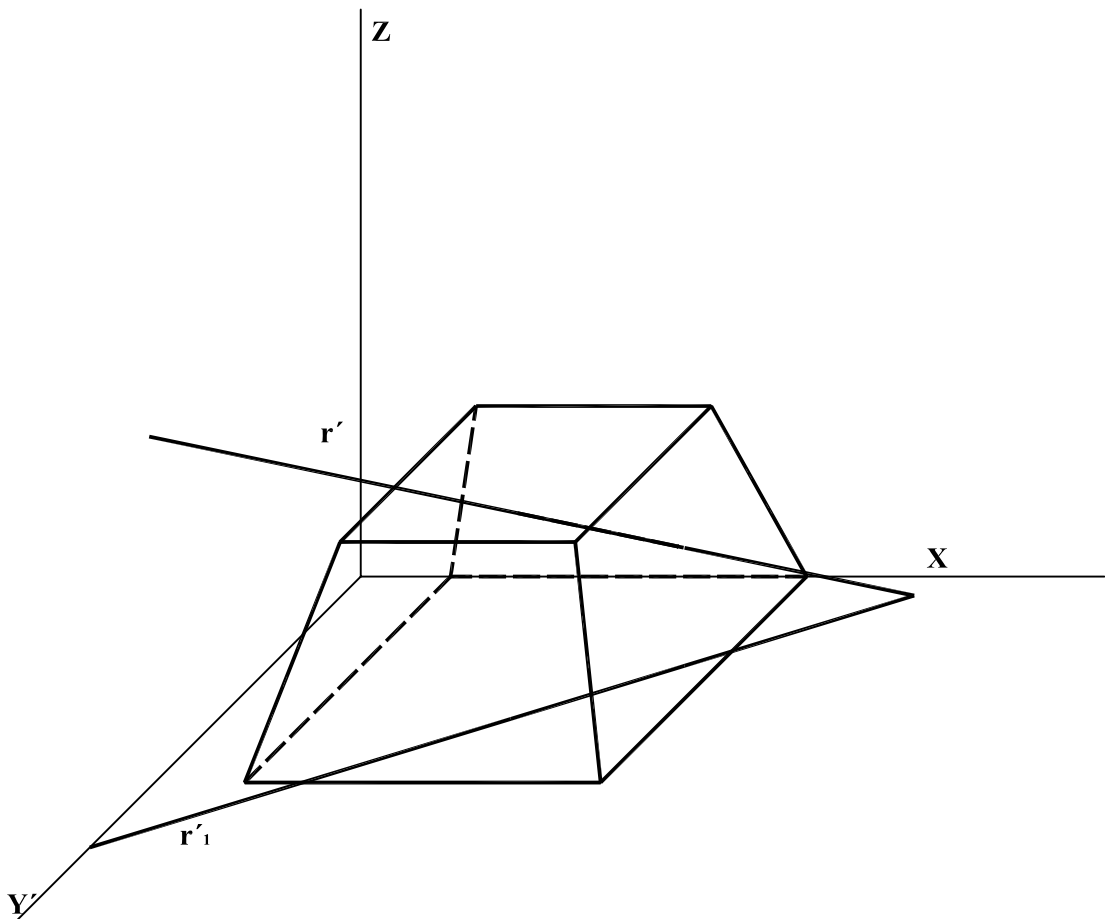
**B1.-** El segmento  $AC$  es la diagonal de un cuadrado contenido en un plano paralelo a la línea de tierra que forma  $60^\circ$  con el plano vertical. Representar las proyecciones diédricas del cuadrado.



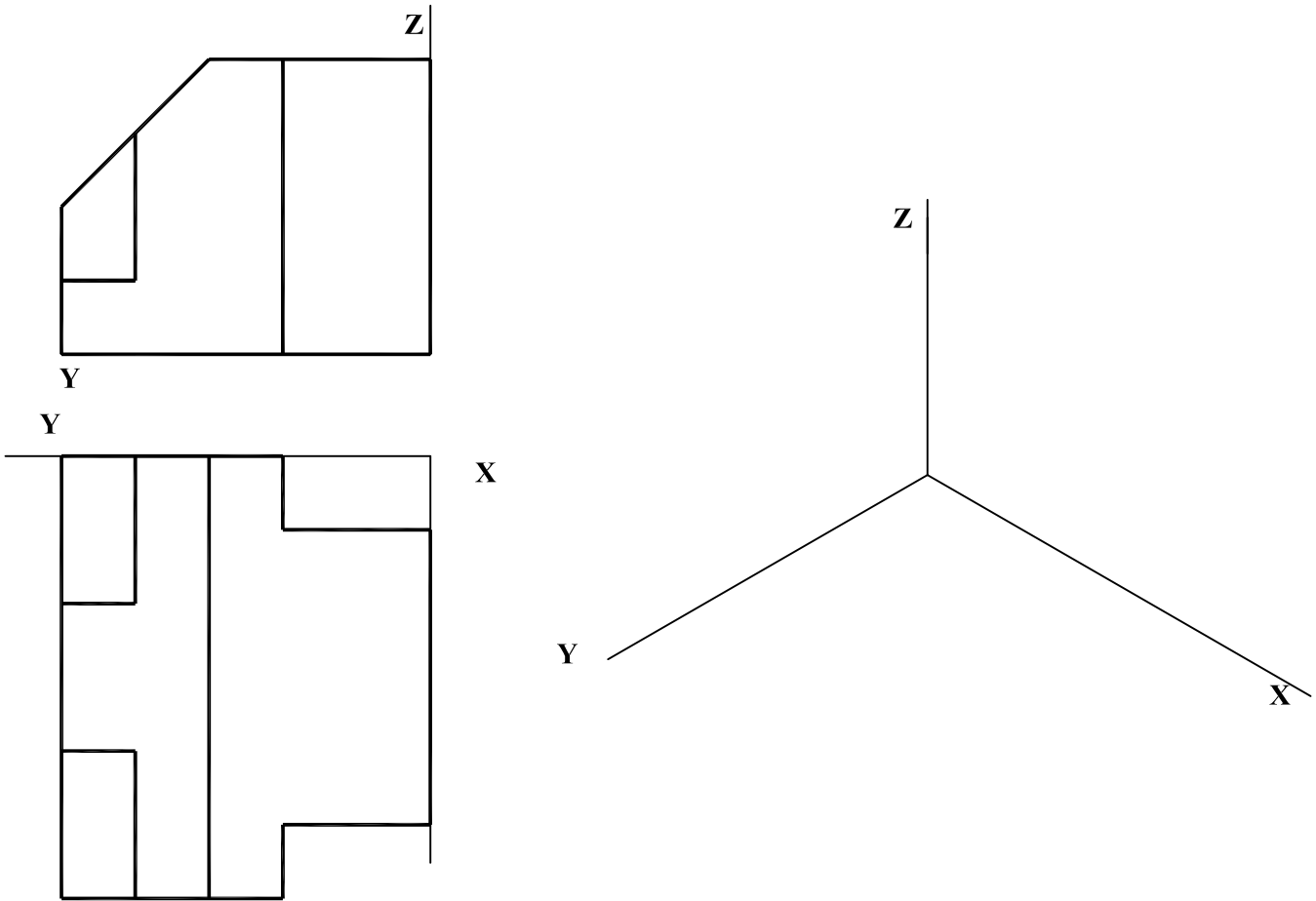
**B2.-** El plano que contiene la recta  $r$  y los puntos  $A$  y  $B$  secciona al cilindro recto dado, siendo  $A$  y  $B$  puntos de la cónica intersección. Determinar la sección por sus ejes principales.



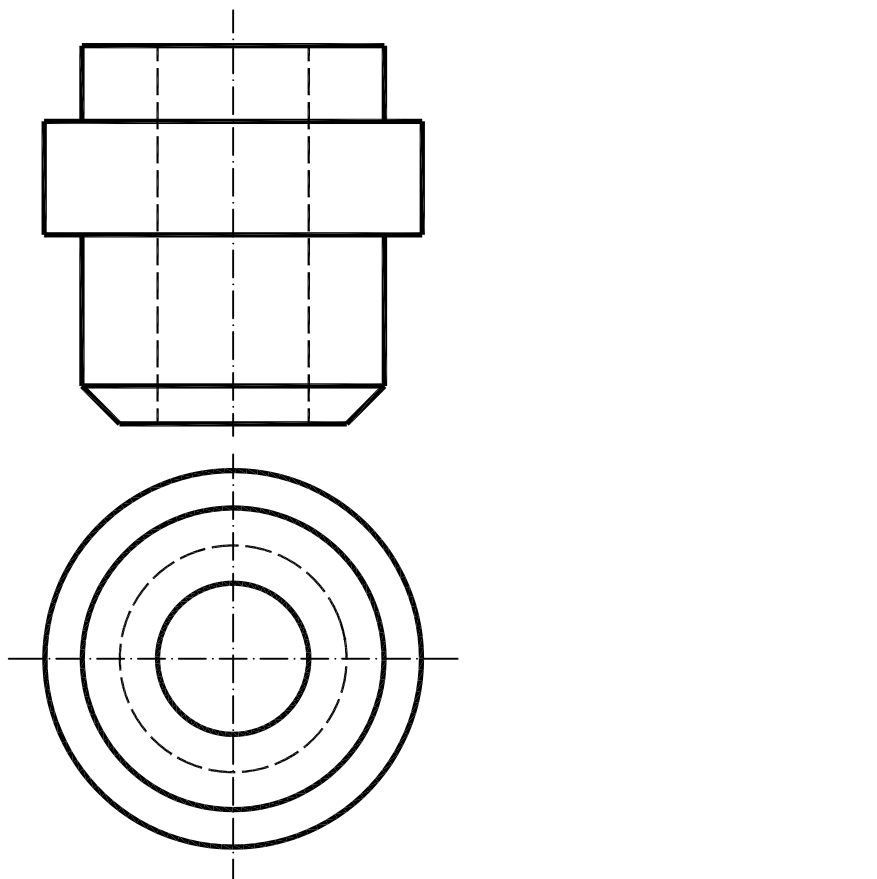
**B3.-** Determinar los puntos de intersección de la recta  $r$  con el tronco de pirámide recta dado, que tiene su base apoyada en el plano  $XY$ . Coeficiente de reducción del eje  $Y = 2/3$ .



C1.- Representar en *dibujo isométrico* la figura dada por sus vistas en sistema europeo.



C2.- Representar el perfil seccionado "al cuarto" de la pieza dada por su alzado y planta en sistema europeo a E 1:1. Acotar en dicho perfil, conforme a la normativa UNE, todas las cotas necesarias para la correcta definición dimensional de la pieza.



## DIBUJO TÉCNICO II

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES

**A1.-** Siendo el segmento **CM** la bisectriz del ángulo en **C** ( $60^\circ$ ) se traza éste, y sobre dicho segmento el arco capaz de  $45^\circ$ , estando el vértice **A** en la intersección con dicho arco capaz de uno de los lados del ángulo en **C**. trazado anteriormente. Uniendo el vértice **A** con el extremo **M** del segmento bisectriz se obtiene el lado **c**, que corta al otro extremo del ángulo en **C** en el vértice **B**.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Trazado del ángulo <b>C</b> en la bisectriz <b>CM</b> del ángulo.....      | 2    |
| Trazado del arco capaz de $45^\circ$ sobre segmento <b>CM</b> .....        | 4    |
| Obtención del vértice <b>A</b> sobre el arco capaz.....                    | 2    |
| Obtención del Vértice <b>B</b> por la unión de <b>A</b> con <b>M</b> ..... | 1    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....                            | 1    |
| Total .....  | 10,0 |

**A2.-** Los centros de las dos circunferencias solución se encuentran en la recta paralela a las rectas **r** y **s** equidistante de ambas y distan del centro **O** de la circunferencia dada el valor  $R+d$ , donde **R** es el radio de la circunferencia de centro **O** y **d** es la semidistancia entre las rectas **r** y **s**.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Trazado de la recta equidistante de <b>r</b> y <b>s</b> .....              | 2    |
| Obtención del valor del segmento <b>d</b> .....                            | 2    |
| Trazado de la circunferencia de centro <b>O</b> y radio $R+d$ .....        | 3    |
| Obtención de <b>A</b> y/o <b>B</b> centro de las circunferencias solución. | 2    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....                            | 1    |
| Total .....  | 10,0 |

**A3.-** La figura semejante **A'B'C'D'** pedida es aquella cuyos lados están en relación  $1/\sqrt{2}$  respecto a los correspondientes de la figura dada **ABCD**. Por tanto se ha hallado el punto **D'** de modo que  $A'D' = AD/\sqrt{2}$ . La paralela a **CD** por **D'** proporciona ' sobre **AC** e, igualmente, **B'** se localiza sobre **AB** con la paralela a **B'C'** por **C'**.

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Determinación de la 'razón' de semejanza .....  | 5    |
| Obtención del punto <b>C'</b> .....             | 2    |
| Obtención del punto <b>B'</b> .....             | 2    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura..... | 1    |
| Total .....                                     | 10,0 |

**B1.-** La diagonal del cuadrado es paralela a la línea de tierra por lo que el plano que lo contiene será proyectante de perfil, pudiéndose ver en dicho perfil el ángulo de  $60^\circ$  en verdadera magnitud. También estará en esta vista en verdadera magnitud la diagonal **BD**, de modo que  $B_3D_3=BD=AC=A_2C_2$ . **B<sub>2</sub>** y **D<sub>2</sub>** se sitúan en la mediatriz de **A<sub>2</sub>C<sub>2</sub>** del mismo modo que **B<sub>1</sub>** y **D<sub>1</sub>** se sitúan en la mediatriz de **A<sub>1</sub>C<sub>1</sub>**.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Obtención del plano que contiene al cuadrado en 3ª proyección ...          | 3    |
| Obtención de los vértices <b>B</b> y <b>D</b> del cuadrado en 3ª proy..... | 2    |
| Obtención de la proyección horizontal del cuadrado.....                    | 2    |
| Obtención de la proyección vertical del cuadrado.....                      | 2    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....                            | 1    |
| Total .....  | 10,0 |

**B2.-** El plano  $\alpha$  que produce la sección esta definido por la recta **r** (que contiene al punto **A**) y el punto **B**. La recta del plano  $\alpha$ , perpendicular a **r** determina el eje mayor **AC** de la cónica sección. La recta del plano paralela a ésta que pasa por **B** nos determina la dirección en proyección vertical del eje mayor **AC**. Por el punto medio de **AC** se traza la horizontal del plano que contiene al eje menor quedando definida la cónica sección.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Trazado de la recta <b>AC</b> perpendicular a <b>r</b> (proy. horizontal)... | 1    |
| Trazado de la recta paralela a <b>AC</b> por <b>B</b> (proy. horizontal).... | 1    |
| Trazado de la recta paralela a <b>AC</b> por <b>B</b> (proy. vertical).....  | 2    |
| Obtención de la proyección vertical del eje <b>AC</b> .....                  | 2    |
| Obtención de la proyección horizontal de la cónica sección..                 | 1    |
| Obtención de la proyección vertical de la cónica sección.....                | 2    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....                              | 1    |
| Total .....  | 10,0 |

**B3.-** El plano  $\alpha$  paralelo al eje **Z** que contiene a la recta **r** secciona al tronco de pirámide estando los puntos de intersección donde el contorno de la sección corta a la recta **r**.

**Calificación orientativa:**

|  |      |
|--|------|
| Trazado del plano de la cara superior del tronco de pirámide   | 1    |
| Trazado del plano que contiene a la recta <b>r</b> .....   | 1    |
| Obtención de la recta intersección de ambos planos.....  | 2    |
| Obtención del punto <b>A</b> intersección de la recta con la cara superior del tronco de la pirámide ..... | 2    |
| Obtención del punto <b>B</b> intersección de la recta con la cara lateral del Tronco de la pirámide .....  | 3    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....  | 1    |
| Total .....  | 10,0 |

**C1.-** Se trata de representar en “**Dibujo Isométrico**” (sin aplicación, por tanto, del coeficiente de reducción de los ejes que correspondería a una perspectiva isométrica) la figura dada por sus vistas. Al dar la posición de los ejes, la solución es única.

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Correcta resolución de la forma y volumetría, con definición de partes vistas y ocultas ..... | 4    |
| Correcta definición dimensional de la pieza.....  | 4    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....   | 2    |
| Total .....   | 10,0 |

**C2.-** Se trata de dar una vista de perfil seccionada ‘al cuarto’ de la pieza definida por su planta y alzado y proceder a su acotación en dicho perfil. Para ello, se atenderá a: discontinuidades cilíndricas, representación de aristas seccionadas, rayado de la parte seccionada, elementos regulares...Y respecto a la acotación a: Cadena de cotas, cotas redundantes, posición de lectura de la acotación, auxiliares de cota, flechas de cota, líneas de cota, acotación de diámetros, acotación a cota perdida, acotación funcional, acotación de chaflanes...

**Calificación orientativa:**

|   |      |
|---|------|
| Correcta resolución de la forma y volumetría, con definición de partes vistas y ocultas ..... | 4    |
| Correcta definición dimensional de la pieza.....  | 4    |
| Trazado, ejecución y correcta nomenclatura.....   | 2    |
| Total .....   | 10,0 |