



INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

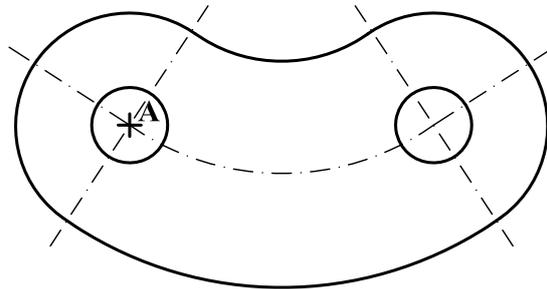
El alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder gráficamente a las cuestiones de la opción elegida. Los ejercicios **se deben delinear a lápiz**, debiendo dejarse todas las construcciones que sean necesarias. La explicación razonada (justificando las construcciones) deberá realizarse, cuando se pida, junto a la resolución gráfica.

CALIFICACIÓN: Cada pregunta se valora con 2,5 puntos. TIEMPO: 90 minutos.

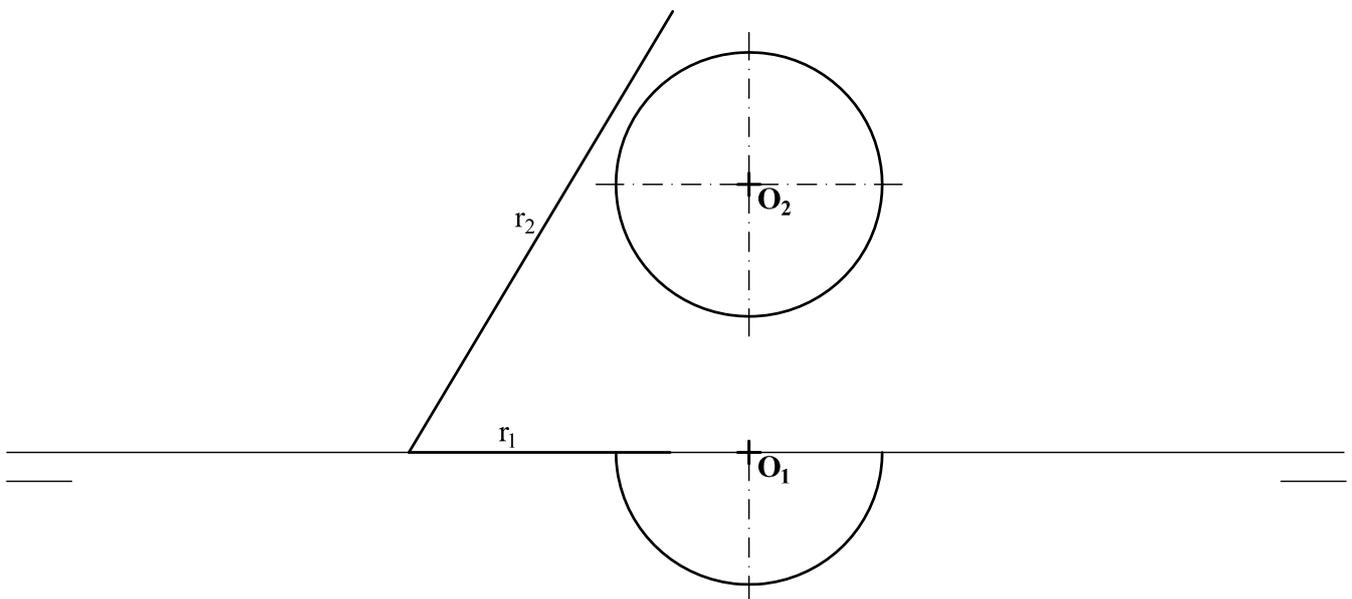
OPCIÓN A

A1.- La forma geométrica definida en la figura a escala E 1:1 representa una pieza (leva) que puede girar libremente alrededor del punto A. Se pide: representar la misma en la nueva posición que se obtiene al girarla en sentido antihorario hasta que dicha forma resulte tangente a la recta t. Justificar razonadamente la construcción empleada.

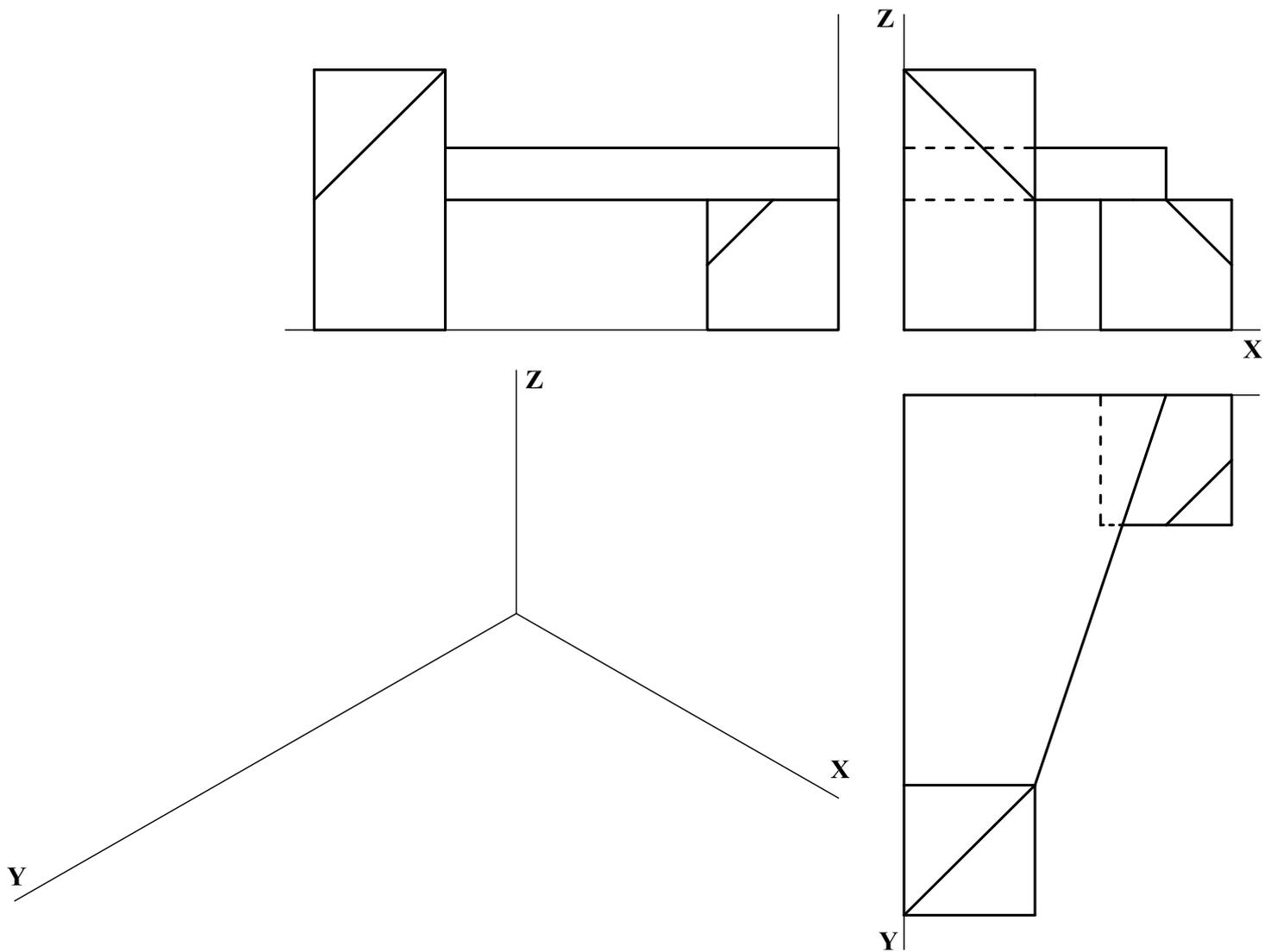
t



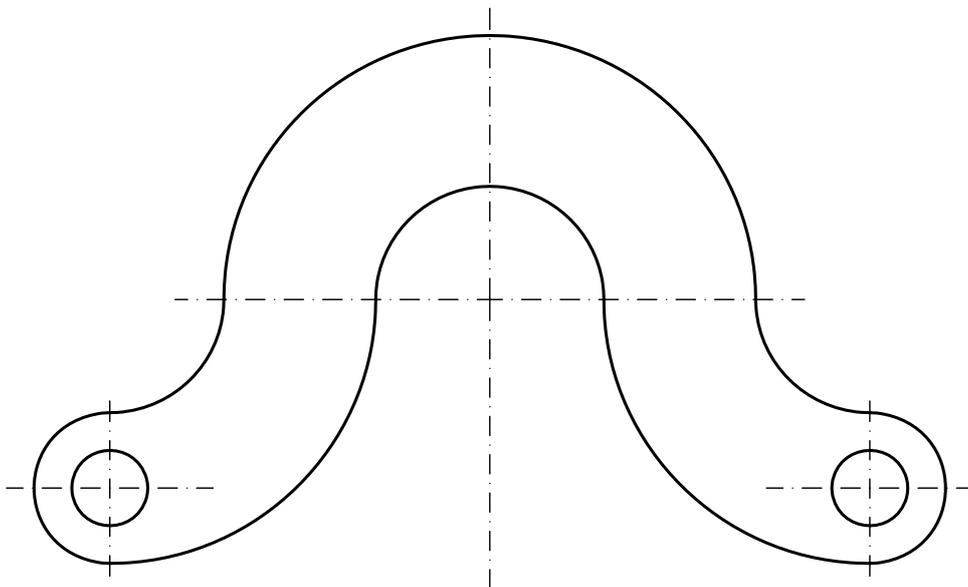
A2.- Hallar la traza horizontal del plano que contiene a la recta r y es tangente a la semiesfera dada. Hallar también el punto de tangencia T.



A3.- Representar en dibujo isométrico, sin considerar coeficientes de reducción, la pieza adjunta.

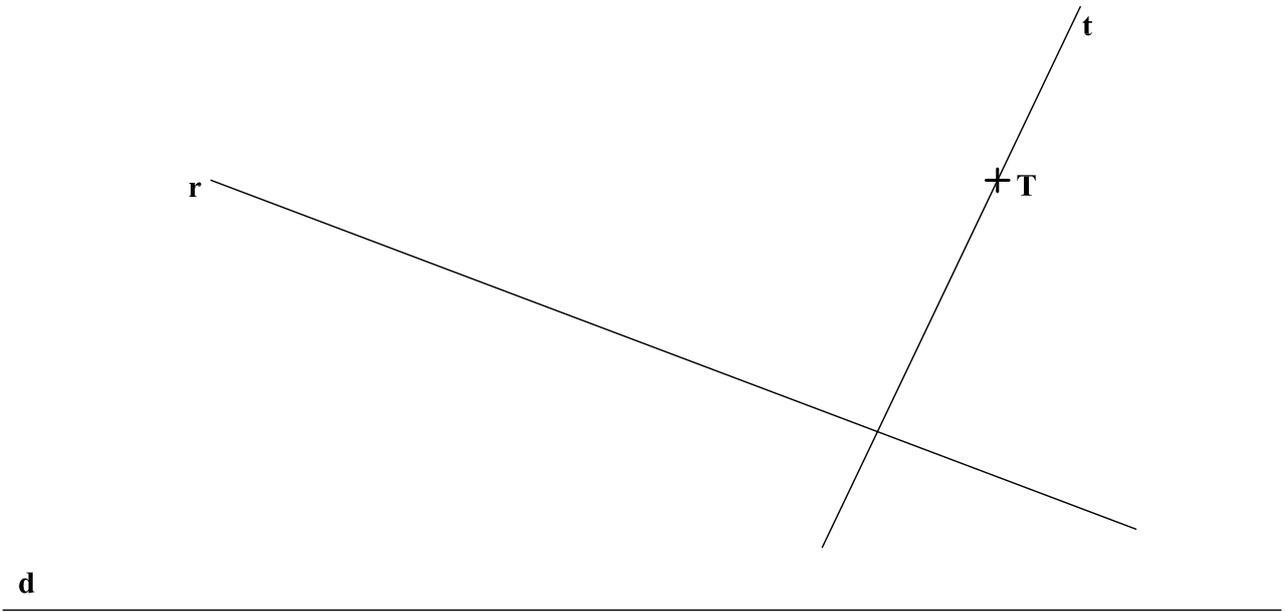


A4.- Acotar la pieza representada en la figura a escala E 2:1 para su correcta definición dimensional. El espesor de la pieza es de 5 milímetros.

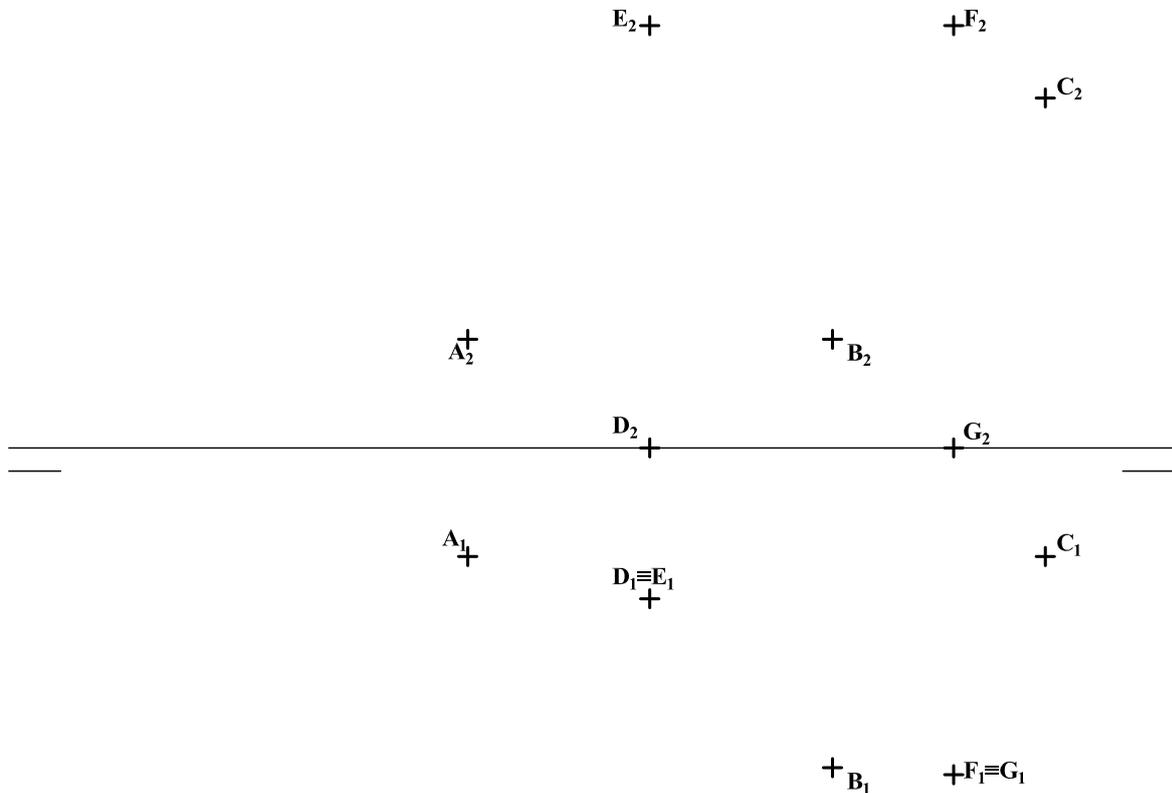


OPCIÓN B

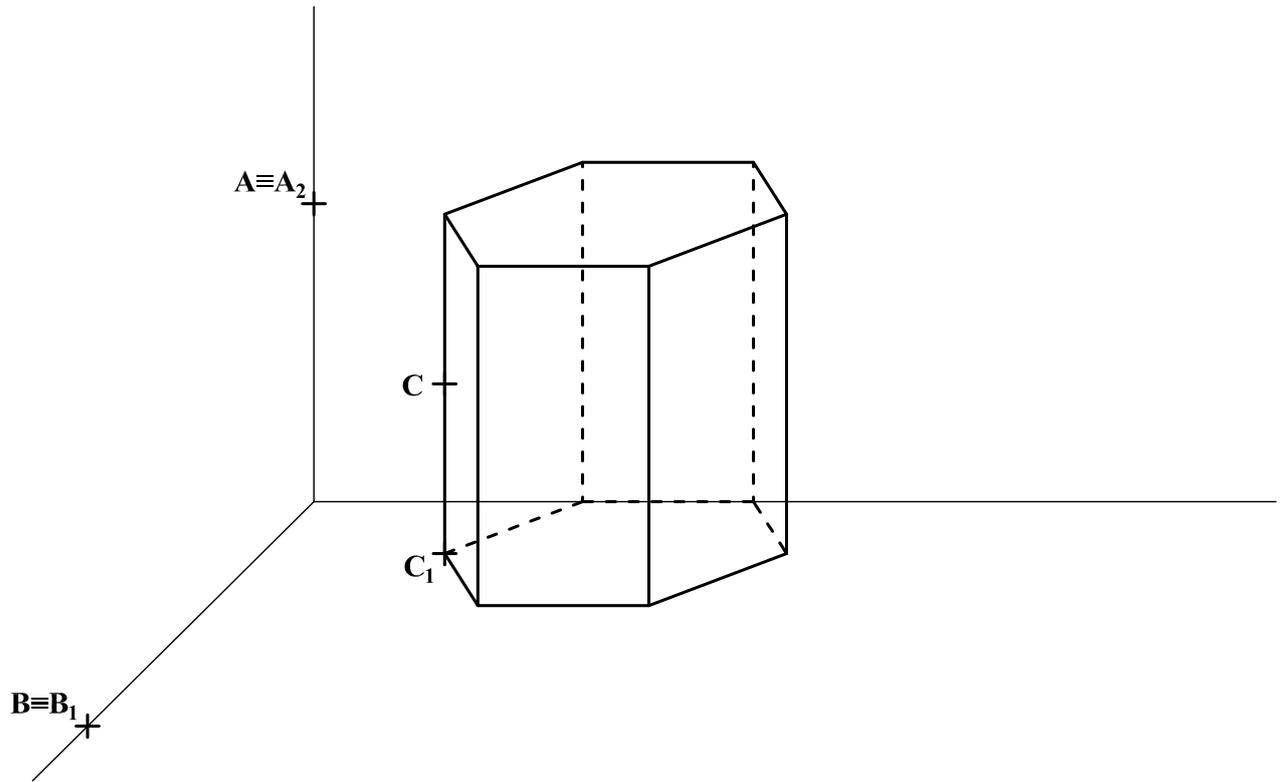
B1.- Obtener con precisión los puntos de intersección de la recta **r** y la parábola de directriz **d** que es tangente a la recta **t** en el punto **T**. Razonar el fundamento de la construcción empleada.



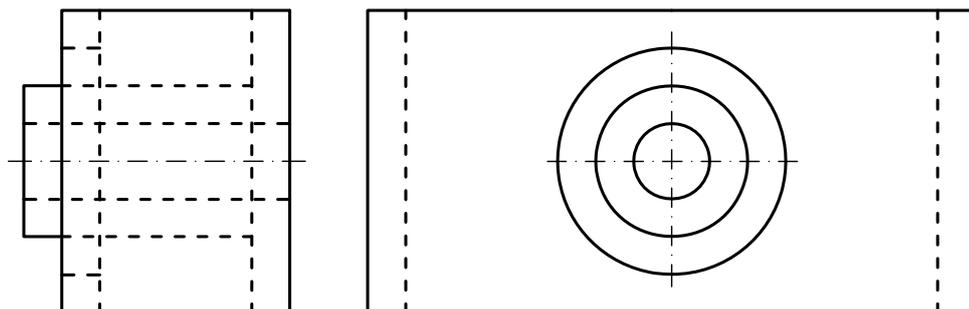
B2.- Determinar la intersección de los planos **ABC** y **DEFG** y completar la representación de los mismos considerando su visibilidad.



B3.- Hallar en perspectiva caballera la intersección que el plano **ABC** produce en el prisma recto representado.



B4.- Completar la representación de la pieza dando su alzado e incluyendo en él las secciones o cortes que se consideren oportunos.



DIBUJO TÉCNICO II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y SOLUCIONES OPCIÓN A

A1.- La posición de tangencia se obtiene al encontrar el centro C' de la circunferencia que se desplaza, como intersección de la recta situada a la distancia R de t y el arco con centro en A y radio AC . Posteriormente se obtiene el centro de los arcos que completan la pieza, y se gira igualmente para trazar la forma en su nueva posición.

Calificación orientativa:

Trazado de la recta paralela a la recta t dada a distancia R	0.75
Obtención del centro de la circunferencia C'	0.50
Trazado de los arcos que completan la pieza.....	0.75
Explicación razonada, valoración del trazado y ejecución.....	0.50
Total.....	2.50

A2.- Un giro de eje perpendicular al plano vertical que pase por el centro de la semiesfera, y que coloque la recta frontal r como recta vertical, dejará invariante a la semiesfera y colocará el plano α solicitado como proyectante horizontal. Esto permite su determinación más fácilmente, al manifestarse en su nueva traza horizontal la relación de tangencia. Determinada la nueva traza αg_1 y el punto de tangencia basta deshacer el giro para hallar α_1 y T_1 en su correcta posición.

Una vista auxiliar permitiría también una resolución alternativa equivalente.

Calificación orientativa:

Giro (o vista auxiliar) para situar el plano en posición favorable.....	0.75
Obtención de la traza horizontal del plano.....	0.75
Obtención del punto de tangencia.....	0.75
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50

A3.- La representación correcta requiere transportar al dibujo isométrico la verdadera magnitud de aquellos segmentos que sean paralelos a alguna de las tres direcciones principales.

Calificación orientativa:

Posición adecuada de la pieza respecto de los tres ejes.....	0.25
Interpretación correcta de las vistas de la pieza.....	1.0
Representación correcta de las líneas vistas y ocultas de la pieza.....	0.50
Interpretación dimensional correcta.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50

A4.- La correcta definición dimensional de la pieza requiere la especificación de 5 cotas, incluyendo el espesor; cuya cota, realizada en la figura sobre una 'sección parcial abatida', puede ser igualmente sustituida por una simple anotación en el interior de la vista, o adjunta a ella, con el texto: "espesor 5mm". En las cotas se deberán indicar las medidas reales, que son la mitad de las que pueden medirse directamente en la representación, dada la escala E2:1.

Calificación orientativa:

Definición dimensional de la pieza sin cotas redundantes y considerando la escala	1.0
Definición dimensional del espesor de la pieza conforme a las normas.....	0.50
Colocación adecuada de las cotas, conforme a las normas.....	0.75
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50

OPCIÓN B

B1.- Los puntos buscados pertenecen a la parábola y por lo tanto son centros de circunferencias tangentes a la directriz que pasan a la vez por el foco **F** y su simétrico **F'** respecto a la recta **r**. Hallado el foco de la parábola y su simétrico, el problema queda reducido al denominado '*problema fundamental de tangencias*'.

Con una circunferencia auxiliar de centro en **r** se puede hallar el centro radical **R**, (en el eje radical **FF'** y en la directriz **d**) y determinar **RB = RC** de modo que **RB² = RC² = RF*RF'**. Trazando la circunferencia de centro **R** y radio la distancia al punto de tangencia de la circunferencia auxiliar, se obtienen los puntos **B** y **C**.

Las perpendiculares a **d** en **B** y **C** cortan a la recta **r** en los puntos de intersección buscados **M** y **N**.

Calificación orientativa:

Obtención del foco de la parábola y su simétrico.....	0.50
Trazado de la circunferencia auxiliar que pasa por F y F'	0.25
Obtención de los puntos de intersección.....	1.0
Justificar razonadamente la construcción empleada.....	0.50
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50

B2.- La determinación de la intersección es especialmente simple teniendo en cuenta que el plano **DEFG** es proyectante horizontal, pues basta observar que **i₁** coincide con **D₁E₁F₁G₁** y hallar **i₂** como proyección vertical de una recta **i** que pertenece al plano **ABC**. La visibilidad en este caso está directamente determinada por los respectivos alejamientos de los planos a cada lado de la intersección **i**.

Calificación orientativa:

Obtención de la recta intersección de los planos, i₁-i₂ ,.....	1.0
Consideración de la visibilidad, líneas vistas y ocultas.....	1.0
Valoración del trazado y ejecución.....	0.50
Total.....	2.50

B3.- Obtenida la traza **I=I₁** de la recta **AC**, se obtienen también las del plano **ABC** que la contiene. La determinación de la intersección con el prisma se simplifica considerando que sus caras laterales son planos proyectantes horizontales.

Calificación orientativa:

Definición de la recta AC , contenida en el plano, mediante sus dos proyecciones.....	0.50
Determinación de las tres trazas del plano.....	0.50
Obtención de la sección.....	1.25
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50

B4.- Dada la simetría de la pieza, lo más razonable es aprovechar el alzado para ofrecer en él un 'corte a un cuarto', quedando así la mitad vista y la mitad en sección.

Calificación orientativa:

Correcta correspondencia entre el alzado-sección marcado en planta y su representación	0.5
Correcta interpretación y representación del alzado.....	0.75
Correcta interpretación y representación de la sección.....	1.0
Valoración del trazado y ejecución.....	0.25
Total.....	2.50