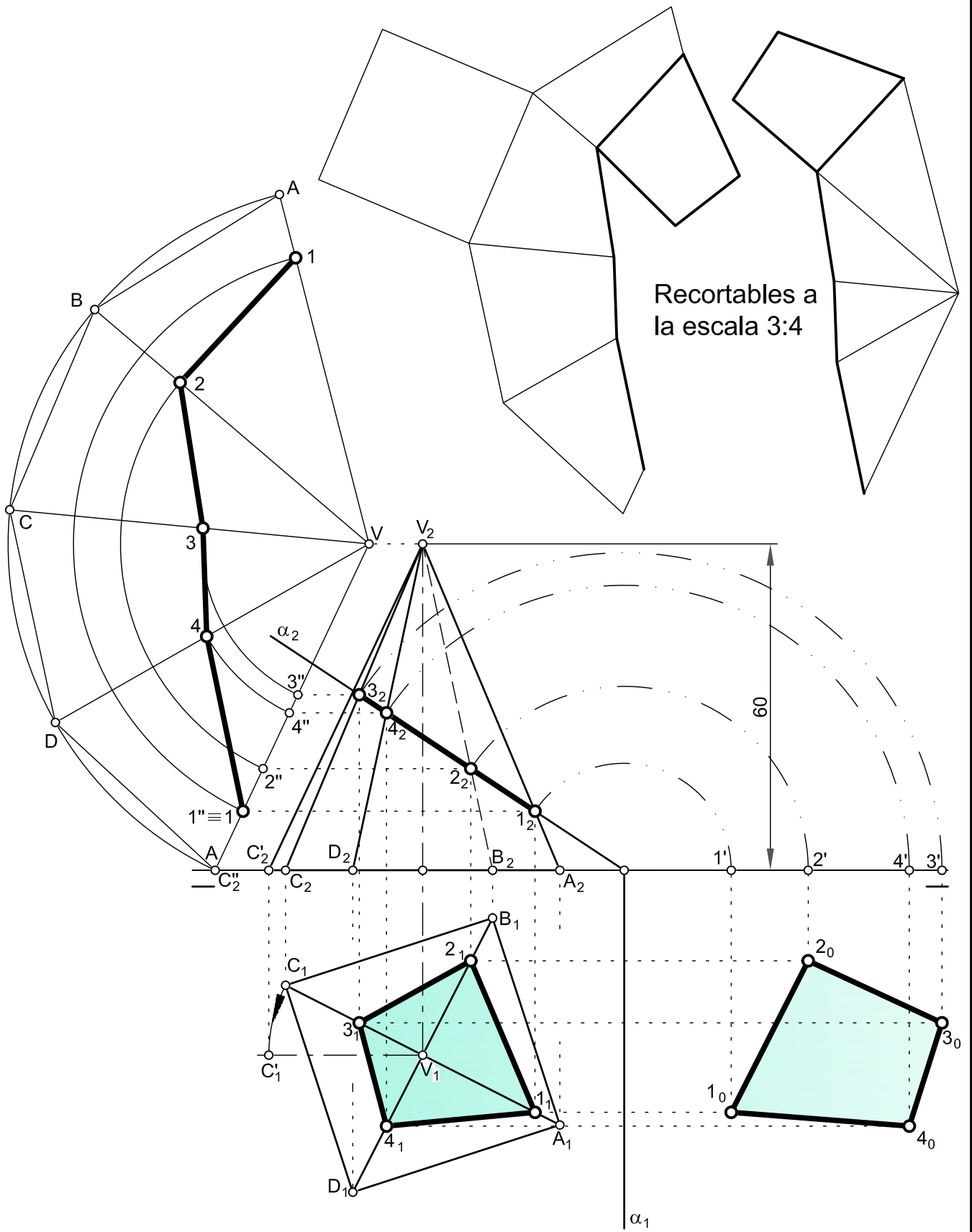


Dibujar la sección producida por el plano  $\alpha$  a la pirámide recta de base cuadrada y altura 60 mm; obtener su verdadera magnitud. Obtener el desarrollo de la pirámide y de la sección. Se da la proyección de la base. Se recomienda, por la distribución dada de los datos, que el desarrollo se haga en la parte superior de la lámina.

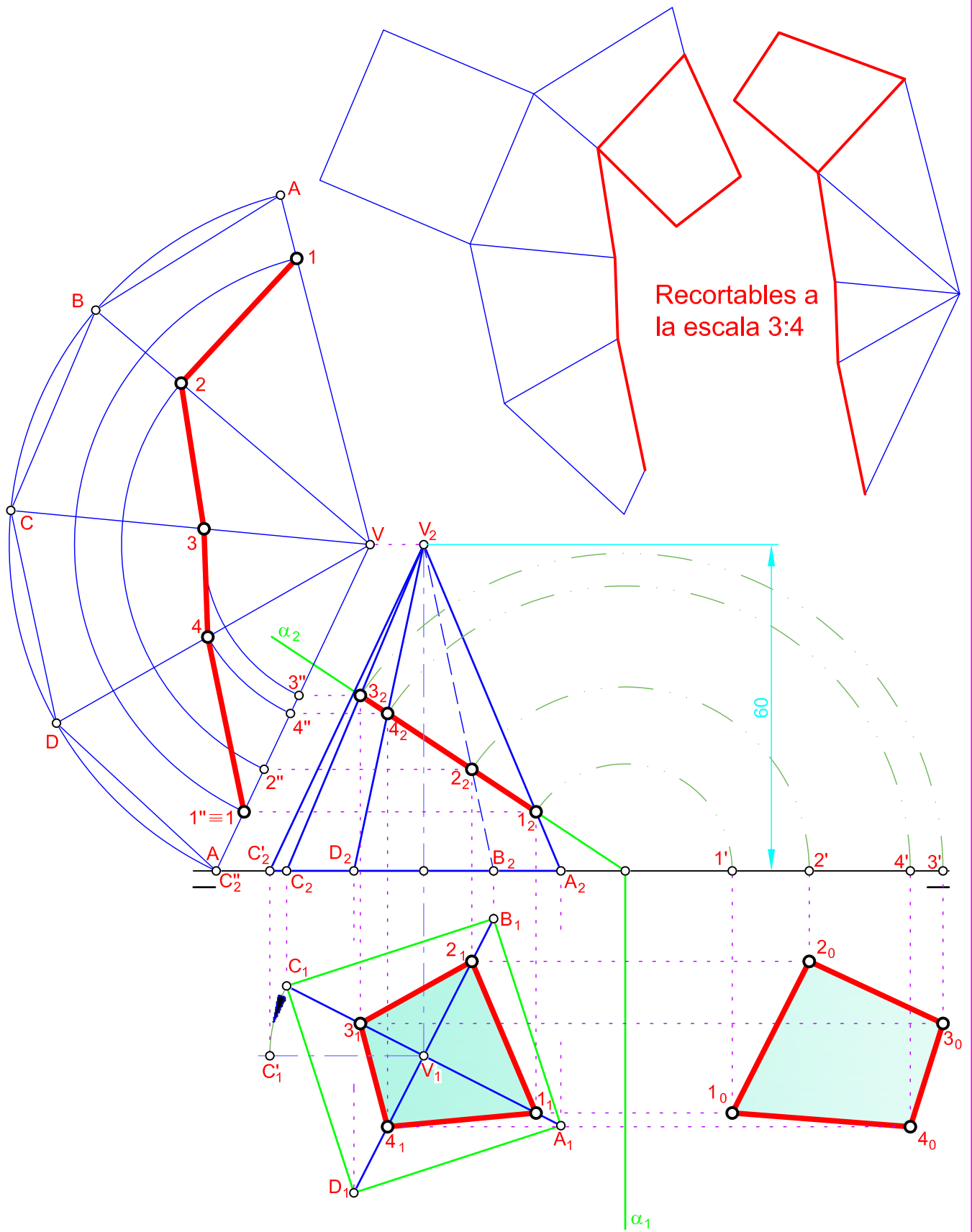


Recortables a la escala 3:4

2009-2010



Dibujar la sección producida por el plano  $\alpha$  a la pirámide recta de base cuadrada y altura 60 mm; obtener su verdadera magnitud. Obtener el desarrollo de la pirámide y de la sección. Se da la proyección de la base. Se recomienda, por la distribución dada de los datos, que el desarrollo se haga en la parte superior de la lámina.



2009-2010



Con los datos dados el proceso es:

#### Dibujo de la proyecciones de la pirámide.

1. Por ser una pirámide recta, el vértice de la misma se proyecta horizontalmente en el centro de la base, en nuestro caso donde se cortan las diagonales del cuadrado, obteniendo  $V_1$ , que unido con las proyecciones horizontales de los vértices de la base, nos da la proyección horizontal de la pirámide.
2. Las proyecciones verticales de los vértices de la base están en la LT, por estar apoyado en el PH.
3. Se obtiene la proyección vertical  $V_2$  del vértice de la pirámide, que tiene de cota 60 mm y se une con las proyecciones verticales obtenidas en el paso anterior, obteniendo así la proyección vertical de la pirámide.
4. En proyección horizontal todas las aristas son vistas; en la vertical es solo oculta la arista lateral BV.

Determinar la **sección** y su **abatimiento** se realiza de manera similar a los casos anteriores, cuando el plano seccionador es un proyectante vertical. En este caso las proyecciones horizontales de los puntos sección no coinciden con las proyecciones horizontales de los vértices base, pues las aristas laterales son oblicuas.

Cuidado en este caso, que las paralelas, a la LT, desde las proyecciones horizontales de los puntos sección, no parten de las proyecciones de la base, parten de donde tienen que partir, de las proyecciones horizontales de los puntos sección.

#### Obtención del desarrollo de la pirámide y sección.

Como las aristas laterales son oblicuas, no están en verdadera magnitud, aunque sí son iguales, por lo que es suficiente, girar una de ellas, para tenerlas todas en verdadera magnitud. El eje de giro es vertical, pasando por el vértice de la pirámide, el proceso a seguir es ...

5. Se dibuja por la proyección  $V_1$  una línea paralela a la LT.
6. Con centro en  $V_1$  y radio  $V_1C_1$ , por ejemplo, se dibuja un arco que corta a la paralela anterior en la nueva proyección  $C'_1$ . Se obtiene  $C'_2$ , que está en la LT, pues tiene la misma cota que el punto, C.
7.  $C'_2$  se une con  $V_2$  obteniendo la arista lateral de la pirámide en verdadera magnitud, al haberla transformado en un segmento frontal. Como esta nueva posición queda algo cerca de la antigua, para evitar confusión con los puntos, se ha desplazado un poco a la izquierda, obteniendo el segmento  $V_2C''_2$ .
8. Sobre el segmento anterior se llevan los puntos sección, mediante líneas paralelas a la LT, obteniendo los puntos 1", 2", 3" y 4". Recordemos que las trayectorias de los puntos girados con ejes verticales, son paralelas a la LT.

Dado que la pirámide es recta, todas sus caras laterales son triángulos, en general isósceles, iguales, luego el desarrollo se realiza, aprovechando el segmento  $V_2C''_2$  ...

9. Con centro  $V_2$  y radio  $V_2C''_2$  se describe un arco.
10. Sobre dicho arco se llevan, cuatro veces consecutivas, cuerdas de longitud la del lado del cuadrado base.
11. Se unen los extremos de estas cuerdas con  $V_2$ , obteniendo el desarrollo de las caras laterales de la pirámide. Se han nombrado comenzando por la A, por lo que el punto  $C''_2$  coincide con él A.
12. Ahora sobre cada arista lateral en el desarrollo, se llevan los puntos sección correspondientes, obteniendo la línea quebrada 12341. Hay que llevar cuidado en este paso, pues todos los puntos sección están, aparentemente en la arista VC, por lo que a la hora de llevarlos sobre el desarrollo, hay que tener en cuenta a que arista pertenecen.

Al igual que en casos anteriores si separamos la parte superior e inferior y pegamos la base y la sección en verdadera magnitud, se obtienen los recortables, que nos permiten dar volumen a nuestro dibujo diédrico, hoy diríamos 3D.

El desarrollo también se puede hacer aparte, pero entonces hay que tener más cuidado al llevar los puntos sección sobre las aristas laterales correspondientes.

En caso de que el plano seccionador, no sea proyectante sino un oblicuo, conviene hacer un cambio de plano, si hay espacio.

También para obtener el desarrollo, se pueden abatir las caras laterales sobre el PH, tomando como eje de giro para cada cara la arista de la base que está en el PH.

2009-2010

