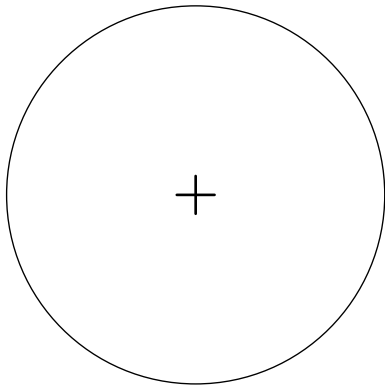
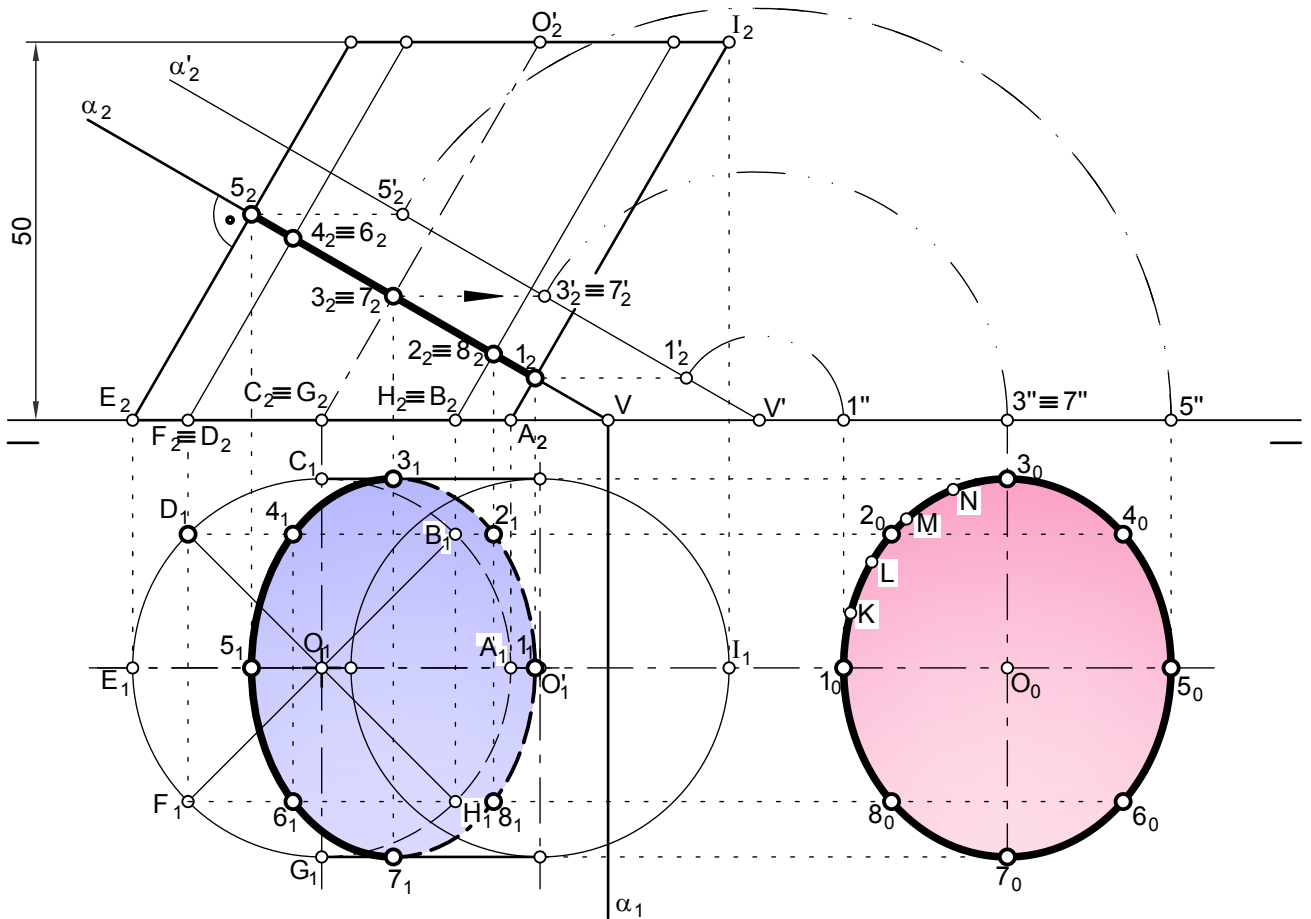
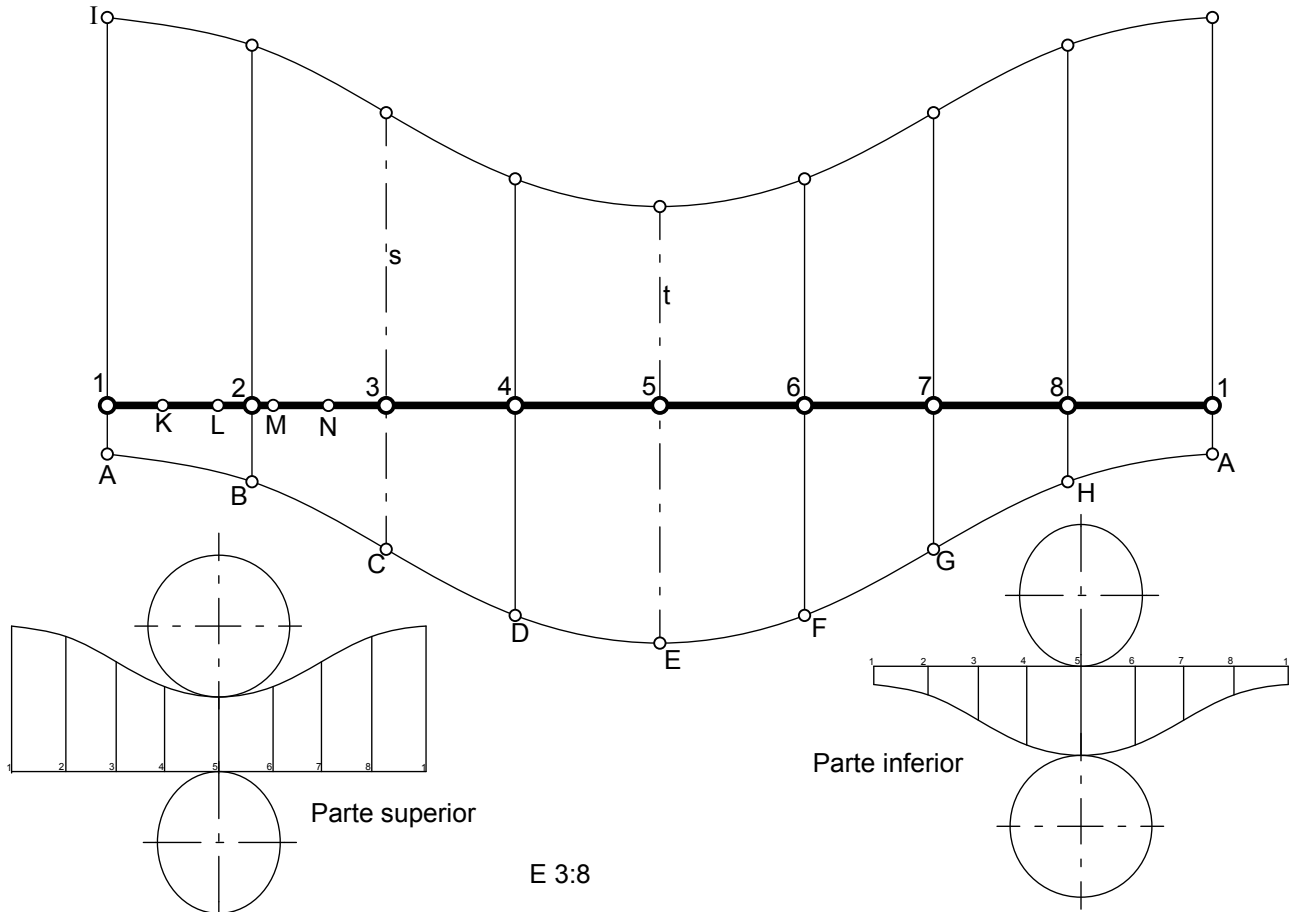


α_2  α_1

Dibujar la sección producida por el plano α al cilindro oblicuo de base circular y altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. La generatriz forma con la LT un ángulo de 60° hacia la derecha y es paralela al PV. En la parte inferior de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección.



Dibujar la sección producida por el plano α al cilindro oblicuo de base circular y altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. La generatriz forma con la LT un ángulo de 60° hacia la derecha y es paralela al PV. En la parte inferior de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección.



E 3:8

Con los datos dados el proceso es ...

Al igual que le sucede al cilindro recto con respecto al prisma recto (ver la lámina 22 del presente curso), le sucede también lo mismo a este caso con respecto al prisma oblicuo (ver la lámina 21), pues el cilindro oblicuo es como un prisma oblicuo de infinitas caras laterales. Resultando que los pasos son similares, pero cambiando como es lógico, los resultados, pues aquí se obtienen:

- El desarrollo está limitado por curvas.
- La sección es elíptica.

Veamos aquellos aspectos que lo diferencian del prisma oblicuo

Obtención de la proyección del cilindro oblicuo.

1. La base circular se divide en 8 partes iguales, nombrandolas por las letras A, ..., y H.
2. Las generatrices, por los datos del enunciado, son rectas frontales. Las dos que nos delimitan la proyección vertical, parten de los puntos A y E, dibujandose a partir de sus proyecciones verticales, A₂ y E₂, con la inclinación de 60°. Aparte de las generatrices límites, se dibujan las que parten de los otros puntos.
3. Se dibuja una línea paralela a la LT y a 50 mm, cortando a las proyecciones verticales de las generatrices en los puntos de la tapa o base superior del cilindro oblicuo.
4. Para dibujar la proyección horizontal de la base superior es suficiente con trasladar la base circular, desde su centro, O₁, hasta la proyección horizontal del centro de la base superior, O'₁.
5. La proyección horizontal se completa dibujando las rectas tangentes a las dos bases. Los puntos de la base superior no se han nombrado, salvo el I que se necesita después.

Determinar la sección y su abatimiento se realiza de manera similar a la lámina del prisma, donde 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 puntos base, pues las generatrices laterales son frontales; esto último sucede con las rectas no verticales.

Dado que parte del abatimiento coincide con la proyección horizontal de la tapa del cilindro, se han desplazado los puntos sección, junto con la traza vertical del plano α , hasta la posición V'. El resultado es el mismo, pero se evita esta superposición, que entorpece la visión del dibujo.

Esto último hay que deducirlo antes de realizar el dibujo, con un tanteo previo.

Al igual que con el prisma oblicuo, la traza vertical es perpendicular a las proyecciones verticales de las generatrices, siguiendose el mismo proceso en este caso que con el prisma oblicuo, con la diferencia de la rectificación de la elipse sección, que se hace de la siguiente manera:

6. Como la elipse es una curva, con simetría doble, tiene cuatro cuadrantes iguales, luego es suficiente rectificar uno de ellos y multiplicar por cuatro, por ello uno de los cuadrantes, el 1º o 3º, se ha dividido en 5 partes, aproximadamente iguales, aunque no tienen por que serlo, obteniendo los puntos K, L, M y N.
7. Se toman las cuerdas 1ºK, ... y N3º, que se llevan sobre una recta.
8. También se lleva el punto 2º, a partir del L, por ejemplo.
9. Una vez que tenemos el cuarto rectificado, se aplica una simetría respecto de una línea vertical, s, a los puntos 1º y 2º, obteniendo los 5º y 4º.
10. Se vuelve a aplicar otra simetría a lo obtenido, respecto de otra vertical, t. Obteniendo el resto de los puntos, 6º, ..., 8º, en que se ha dividido la circunferencia base.

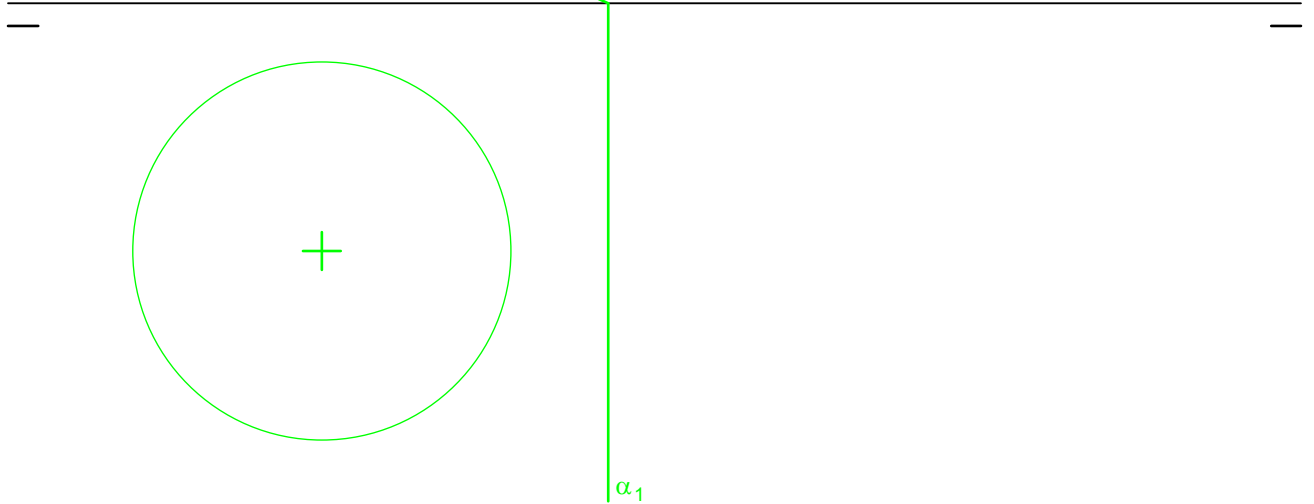
La razón de aplicar simetría, es por qué, el punto 2º, no está en medio de la rectificación del cuarto 1º o 3º, como sucedía con la circunferencia; pero sí equidistan, el 4º y el 2º del punto 3º. Lo mismo se puede decir de los, 6º y 8º, que son simétricos de los 4º y 2º respectivamente del 5º.

11. El resto del proceso es como en el prisma oblicuo. Se llevan a partir de los puntos de la sección rectificada, los puntos extremos de las generatrices de la proyección vertical, como por ejemplo, el A y el I, tomando las distancias a partir de la traza vertical, α_2 , sobre las respectivas generatrices.
12. Por último solo queda unirlos mediante una línea curva.

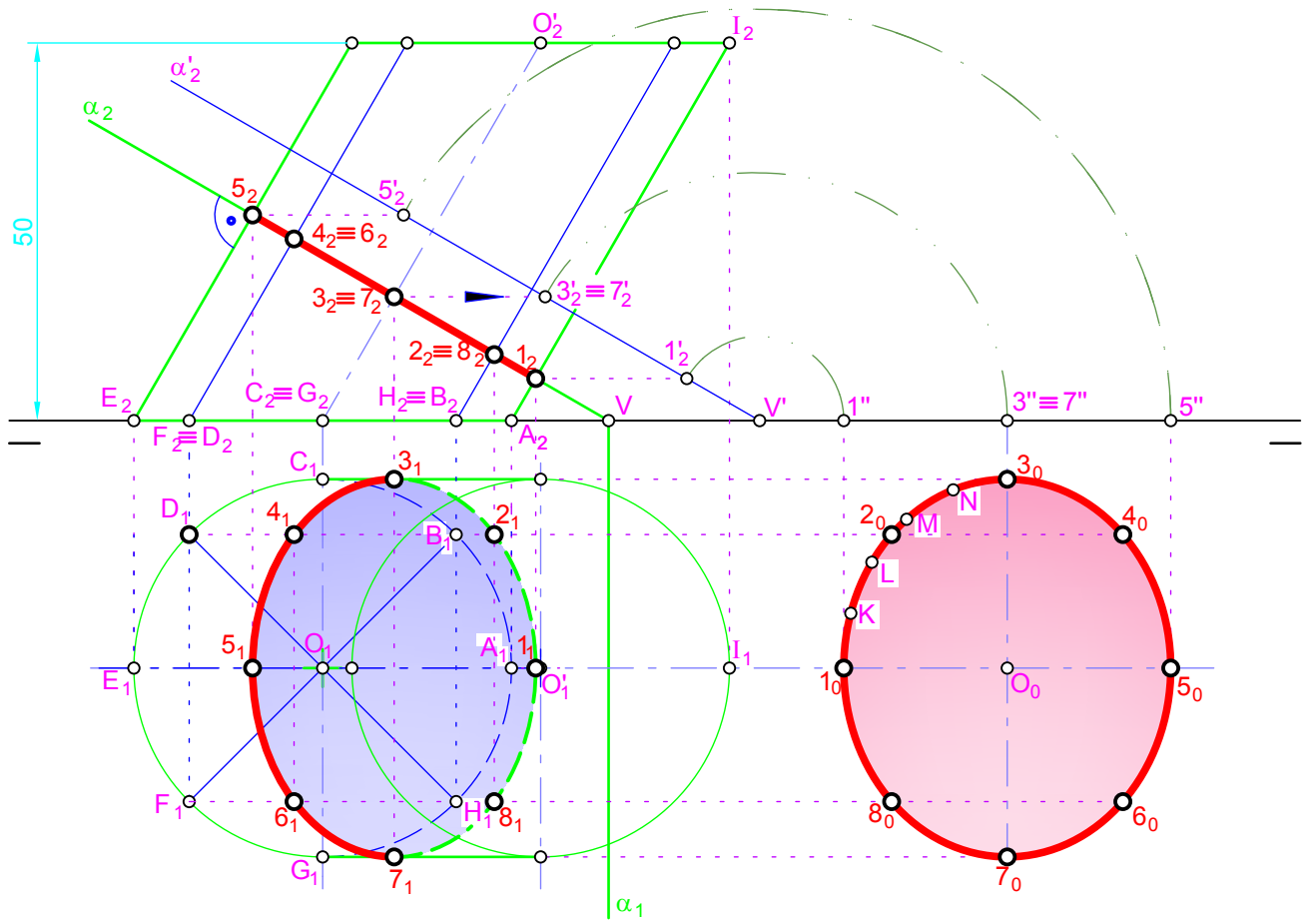
Aquí se pueden hacer las mismas observaciones que con el prisma oblicuo.

NOTA: Si se hace el recortable de los dos cuerpos resultantes de la sección, se pueden montar de dos maneras, como el cilindro oblicuo, si se junta las caras sección, de directriz la circunferencia base y como un cilindro recto si se junta las dos bases, siendo en este caso la directriz la elipse sección.

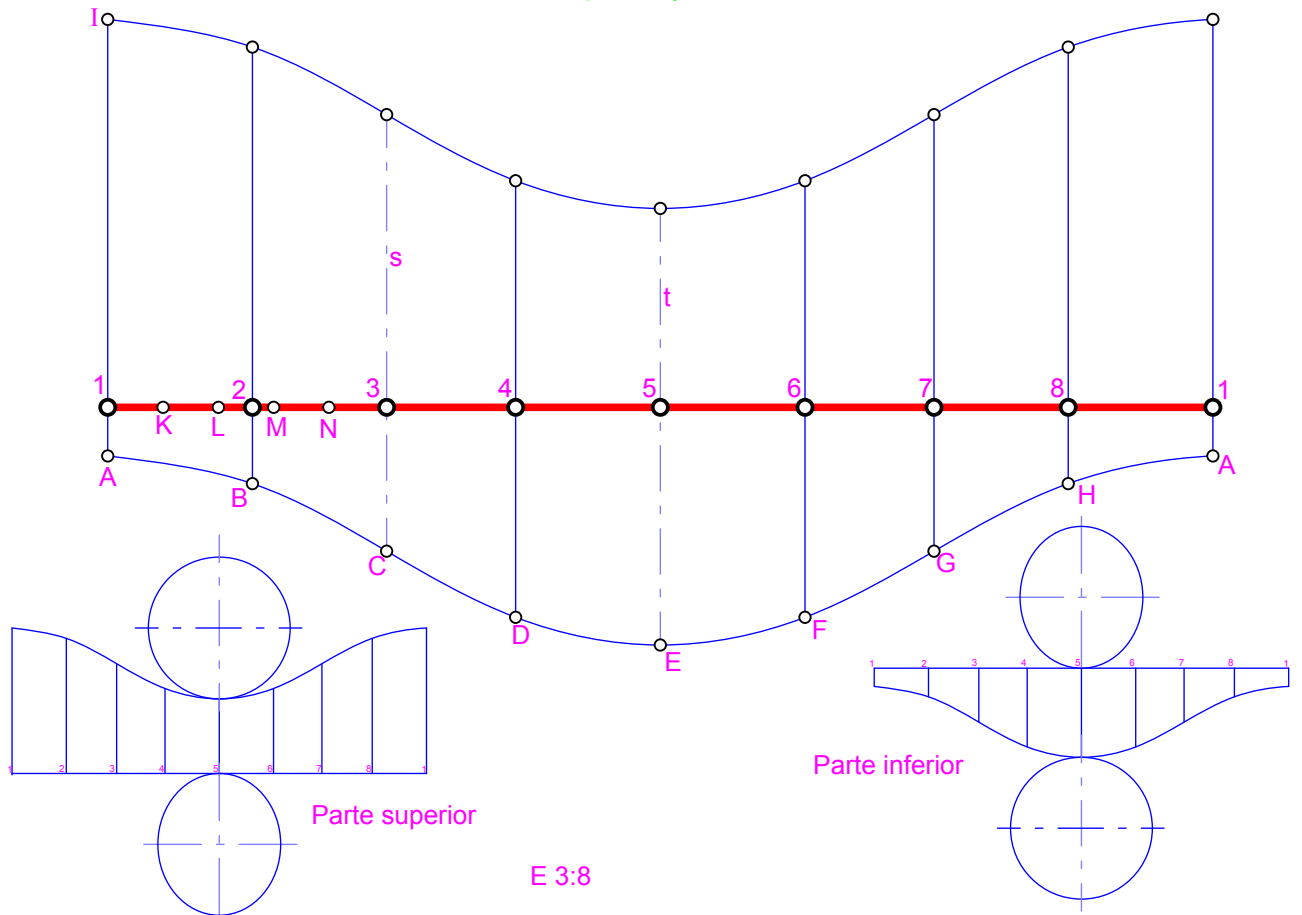
α_2



Dibujar la sección producida por el plano α al cilindro oblicuo de base circular y altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. La generatriz forma con la LT un ángulo de 60° hacia la derecha y es paralela al PV. En la parte inferior de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección.



Dibujar la sección producida por el plano α al cilindro oblicuo de base circular y altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. La generatriz forma con la LT un ángulo de 60° hacia la derecha y es paralela al PV. En la parte inferior de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección.



Con los datos dados el proceso es ...

Al igual que le sucede al cilindro recto con respecto al prisma recto (ver la lámina 22 del presente curso), le sucede también lo mismo a este caso con respecto al prisma oblicuo (ver la lámina 21), pues el cilindro oblicuo es como un prisma oblicuo de infinitas caras laterales. Resultando que los pasos son similares, pero cambiando como es lógico, los resultados, pues aquí se obtienen:

- El desarrollo está limitado por curvas.
- La sección es elíptica.

Veamos aquellos aspectos que lo diferencian del prisma oblicuo

Obtención de la proyección del cilindro oblicuo.

1. La base circular se divide en 8 partes iguales, nombrandolas por las letras A, ..., y H.
2. Las generatrices, por los datos del enunciado, son rectas frontales. Las dos que nos delimitan la proyección vertical, parten de los puntos A y E, dibujandose a partir de sus proyecciones verticales, A₂ y E₂, con la inclinación de 60°. Aparte de las generatrices límites, se dibujan las que parten de los otros puntos.
3. Se dibuja una línea paralela a la LT y a 50 mm, cortando a las proyecciones verticales de las generatrices en los puntos de la tapa o base superior del cilindro oblicuo.
4. Para dibujar la proyección horizontal de la base superior es suficiente con trasladar la base circular, desde su centro, O₁, hasta la proyección horizontal del centro de la base superior, O'₁.
5. La proyección horizontal se completa dibujando las rectas tangentes a las dos bases. Los puntos de la base superior no se han nombrado, salvo el I que se necesita después.

Determinar la sección y su abatimiento se realiza de manera similar a la lámina del prisma, donde 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 puntos base, pues las generatrices laterales son frontales; esto último sucede con las rectas no verticales.

Dado que parte del abatimiento coincide con la proyección horizontal de la tapa del cilindro, se han desplazado los puntos sección, junto con la traza vertical del plano α , hasta la posición V'. El resultado es el mismo, pero se evita esta superposición, que entorpece la visión del dibujo.

Esto último hay que deducirlo antes de realizar el dibujo, con un tanteo previo.

Al igual que con el prisma oblicuo, la traza vertical es perpendicular a las proyecciones verticales de las generatrices, siguiéndose el mismo proceso en este caso que con el prisma oblicuo, con la diferencia de la rectificación de la elipse sección, que se hace de la siguiente manera:

6. Como la elipse es una curva, con simetría doble, tiene cuatro cuadrantes iguales, luego es suficiente rectificar uno de ellos y multiplicar por cuatro, por ello uno de los cuadrantes, el 1º30, se ha dividido en 5 partes, aproximadamente iguales, aunque no tienen por que serlo, obteniendo los puntos K, L, M y N.
7. Se toman las cuerdas 1ºK, ... y N3º, que se llevan sobre una recta.
8. También se lleva el punto 2º, a partir del L, por ejemplo.
9. Una vez que tenemos el cuarto rectificado, se aplica una simetría respecto de una línea vertical, s, a los puntos 1º y 2º, obteniendo los 5º y 4º.
10. Se vuelve a aplicar otra simetría a lo obtenido, respecto de otra vertical, t. Obteniendo el resto de los puntos, 6º, ..., 8º, en que se ha dividido la circunferencia base.

La razón de aplicar simetría, es por qué, el punto 2º, no está en medio de la rectificación del cuarto 1º30, como sucedía con la circunferencia; pero sí equidistan, el 4º y el 2º del punto 3º. Lo mismo se puede decir de los, 6º y 8º, que son simétricos de los 4º y 2º respectivamente del 5º.

11. El resto del proceso es como en el prisma oblicuo. Se llevan a partir de los puntos de la sección rectificada, los puntos extremos de las generatrices de la proyección vertical, como por ejemplo, el A y el I, tomando las distancias a partir de la traza vertical, α_2 , sobre las respectivas generatrices.
12. Por último solo queda unirlos mediante una línea curva.

Aquí se pueden hacer las mismas observaciones que con el prisma oblicuo.

NOTA: Si se hace el recortable de los dos cuerpos resultantes de la sección, se pueden montar de dos maneras, como el cilindro oblicuo, si se junta las caras sección, de directriz la circunferencia base y como un cilindro recto si se junta las dos bases, siendo en este caso la directriz la elipse sección.