

15. GIROS.

En este método (Figura nº 222), el elemento representado se gira alrededor de un eje, bien sea vertical ó de punta, hasta que ocupe con respecto a los planos de proyección,

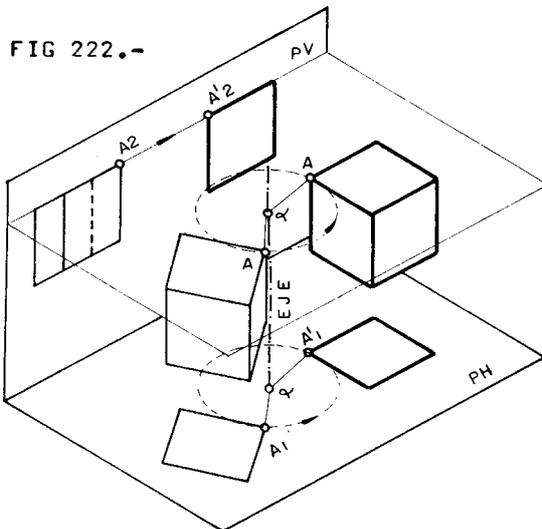


FIG 222.-

una posición más favorable, y nos permita la resolución rápida del problema planteado.

Se procurará girar el menor número posible de puntos que nos permitan dibujar las nuevas proyecciones del elemento en su nueva posición.

Al girar un punto alrededor de un eje, el giro se verifica en el plano perpendicular al eje que contiene al punto y describiendo el punto una circunferencia que tiene por centro el eje y por radio la distancia de dicho punto al eje. Esta circunferencia, aparece en verdadera forma, en proyección, sobre el plano al cual es perpendicular el eje.

la distancia de dicho punto al eje. Esta circunferencia, aparece en verdadera forma, en proyección, sobre el plano al cual es perpendicular el eje.

15.1. GIRO DEL PUNTO.

15.1.1. GIRO ALREDEDOR DE EJE VERTICAL.

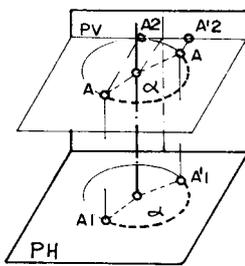


FIG 223.

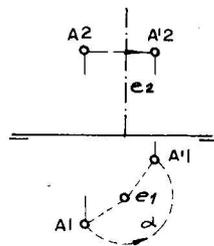


FIG 224.

El punto (A), se ha girado un ángulo alrededor del eje (e). Siendo (A'1) y (A'2) las proyecciones del punto después del giro. (Figs. nº 223 y nº 224)

15.1.2. GIRO ALREDEDOR DE EJE DE PUNTA

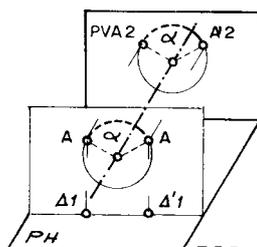


FIG 225.

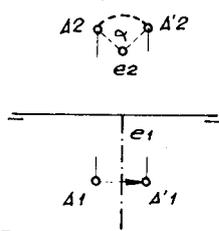


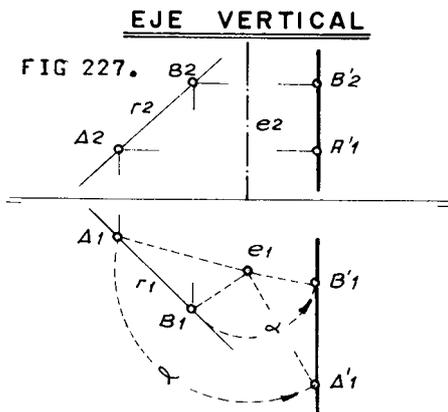
FIG 226.

El punto A (A1-A2) se ha girado un ángulo alrededor del eje (e). Las proyecciones del punto después del giro serán (A'1-A'2).

15.2. GIRO DE LA RECTA

Al quedar determinada la recta por dos puntos, bastará, en el caso general, girar dos cualesquiera de ellos el mismo ángulo en el mismo sentido, para poder dibujar sus nuevas proyecciones después del giro.

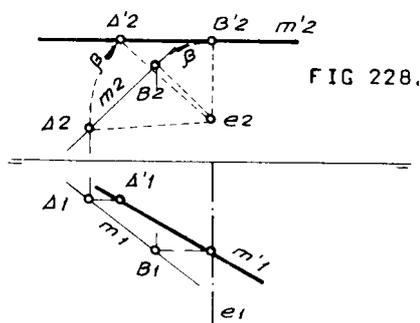
15.2.1. GIRO ALREDEDOR DE EJE VERTICAL (PRIMER PROCEDIMIENTO)



Al girar la recta un ángulo alrededor del eje (e), se convierte en recta de perfil. Las nuevas proyecciones de la recta serán (r'2- r'1).

El eje de giro no corta a la recta.

15.2.2. GIRO ALREDEDOR DE EJE HORIZONTAL.



Al girar la recta un ángulo alrededor del eje (e), se convierte en recta horizontal. Las nuevas proyecciones de la recta serán (m'2 - m'1).

El eje de giro no corta a la recta.

15.2.3. GIRO ALREDEDOR DE EJE VERTICAL (SEGUNDO PROCEDIMIENTO)

El radio de giro (Figs. n° 229-230), va a ser en este caso, la perpendicular común a la recta y al eje, y que tendrá como proyección horizontal, la perpendicular a (r1) dibujada desde (e1). Después del giro, (r1) deberá seguir siendo perpendicular al radio (e1-A1).

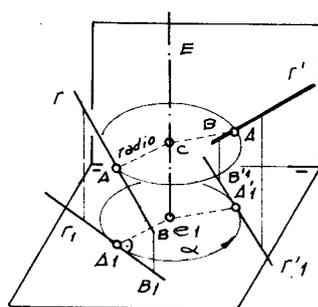


FIG 229.

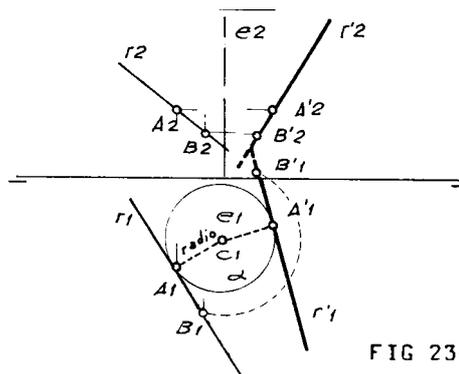


FIG 230.

La nueva proyección vertical de la recta ($r'2$), deberá pasar por ($A'2$) y por la nueva proyección vertical de un punto cualquiera (B) de la recta (r).

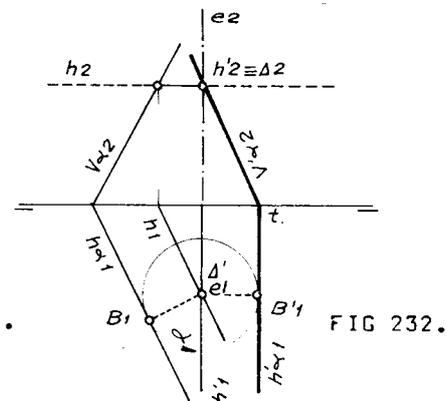
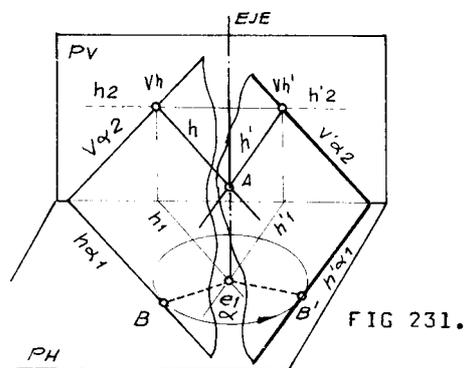
15.3. GIRO DEL PLANO.

Al quedar el plano geoméricamente determinado por tres puntos no alineados, por dos rectas paralelas ó que se corten, o bién por una recta y un punto exterior a ella, bastaría girar, el ángulo deseado los elementos definitorios del plano, para poder dibujar sus nuevas proyecciones.

15.3.1. GIRO DE PLANO DADO POR SUS TRAZAS

En este caso, (Fig. nº 231) se trata de girar el plano cierto ángulo alrededor del eje vertical (e).

El procedimiento seguido es el de girar dos rectas de ese plano el mismo ángulo, tales rectas son la traza horizontal y la horizontal (h) del plano que pasa por el punto de encuentro del eje con el plano.



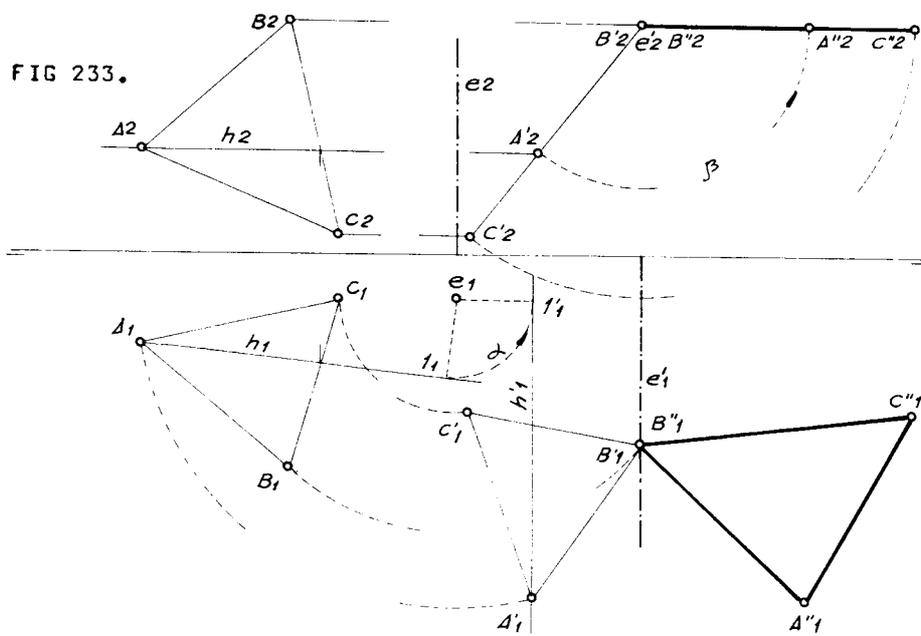
El punto (B), pertenece a la perpendicular trazada desde él a la traza horizontal del plano después del giro (Fig. nº 232), su proyección horizontal es ($B1$). El radio de giro ($e1-B1$) queda paralelo, después del giro, a la línea de tierra, de ahí, que la traza horizontal, en su nueva posición, nos quede perpendicular a la línea de tierra. Las nuevas proyecciones de la horizontal (h), serán ($h'1$) y ($h'2$). La nueva traza vertical del plano, pasará por los puntos (t) y ($h'2$).

Mediante el giro verificado, el plano se convierte en PLANO DE CANTO.

De manera similar procederemos, cuando el giro se verifique alrededor de un eje de punta. En este caso, consideraremos la traza vertical y la frontal del plano que pasa por el punto intersección del eje con el plano.

15.3.2. GIRO DE FIGURA PLANA

En (Fig. nº 233) tenemos un triángulo (ABC), dado por sus proyecciones (A1-A2), (B1-B2) y (C1-C2) y que mediante giro queremos convertirlo en horizontal.



Efectuaremos un primer giro alrededor de un eje vertical, de manera que las horizontales del triángulo se conviertan en rectas de punta. Para eso, giramos el punto (1) de la horizontal (h) el ángulo necesario. Las nuevas proyecciones del triángulo al quedar convertido en plano de canto serán: (A'1-A'2), (B'1-B'2) y (C'1-C'2). Mediante un segundo giro alrededor de un eje de punta con el pertinente ángulo, convertiremos el triángulo en un plano horizontal, apareciendo la proyección horizontal del mismo en verdadera forma.