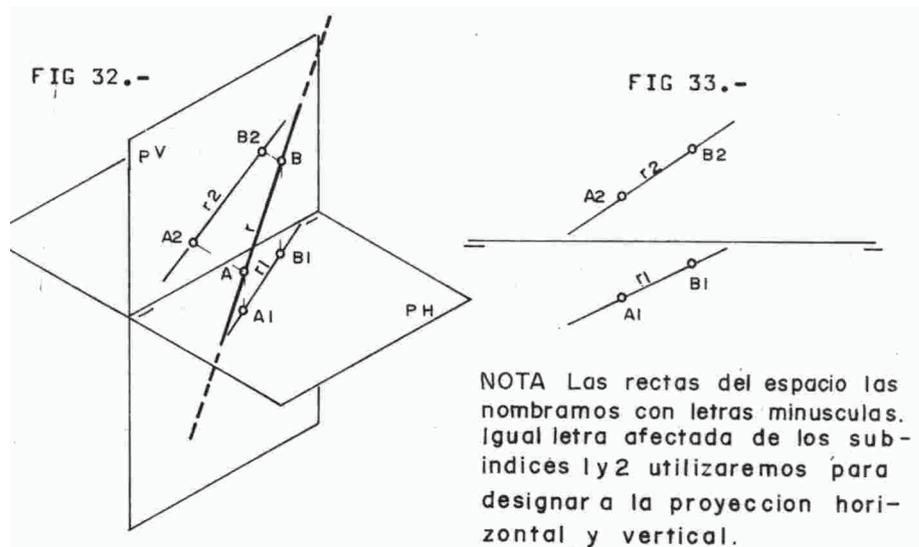


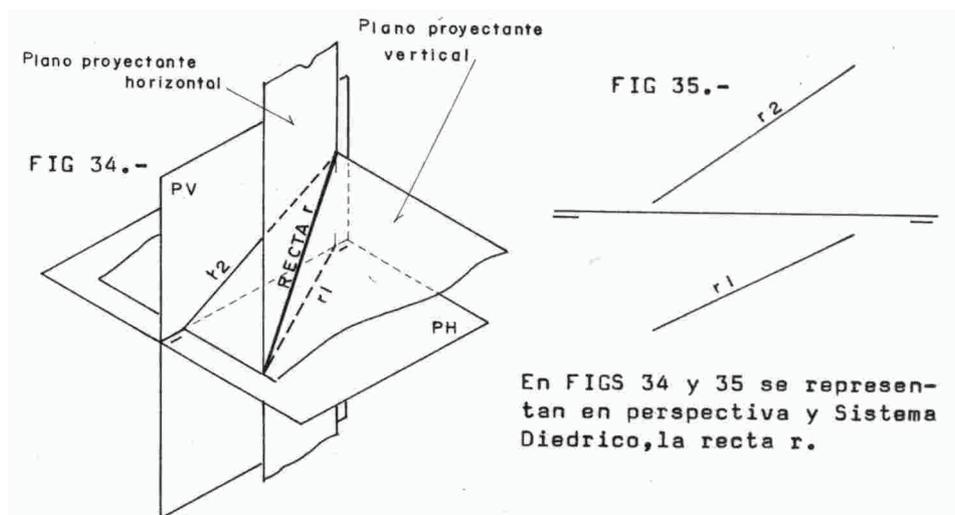
6. LA RECTA I.

6.1.- DEFINICION :

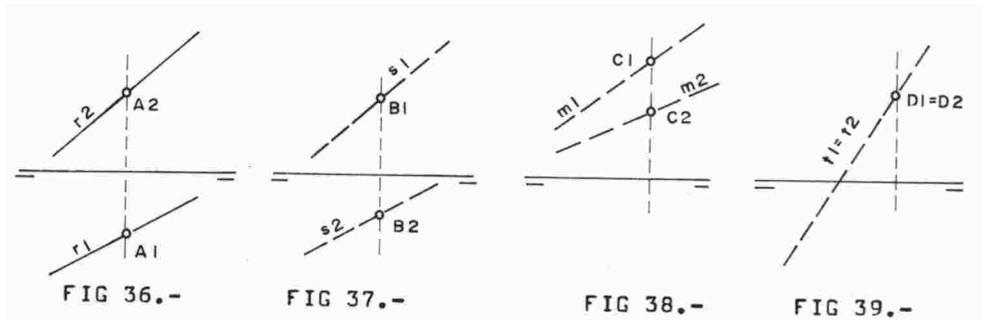
Dos puntos definen a una recta. En Sistema Dieédrico, bastará unir las proyecciones de igual nombre de esos puntos, para tener representada la recta. En (figuras nº32 y nº33) representamos, en perspectiva y Sistema Dieédrico, la recta (r) determinada por los puntos (A) y (B).



Las proyecciones de las rectas, podemos considerarlas, como las trazas, con los planos de proyección, de sus planos proyectantes. de ahí, que la recta, en el caso general tenga como proyección dos rectas.



5.2. - DADA UNA RECTA POR SUS PROYECCIONES. SEÑALAR UN PUNTO EN ELLA.



La intersección con las proyecciones de la recta de una perpendicular a la Línea de Tierra, nos dará las proyecciones del Punto. (figuras nº36 a nº39)

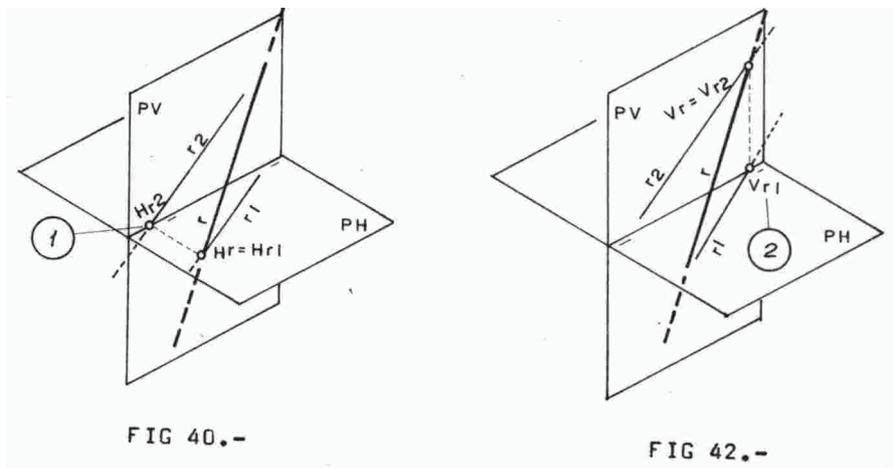
6.3.- TRAZA DE UNA RECTA

Es el punto de incidencia de la recta con el plano.

6.3.1.-TRAZA HORIZONTAL DE LA RECTA.

Es el punto de encuentro de la recta con el plano horizontal de proyección. Por ser punto de la recta de cota cero, su proyección vertical se sitúa en la Línea de Tierra.

La nombraremos con la letra (H) y como subíndice, la letra que designe a la recta.

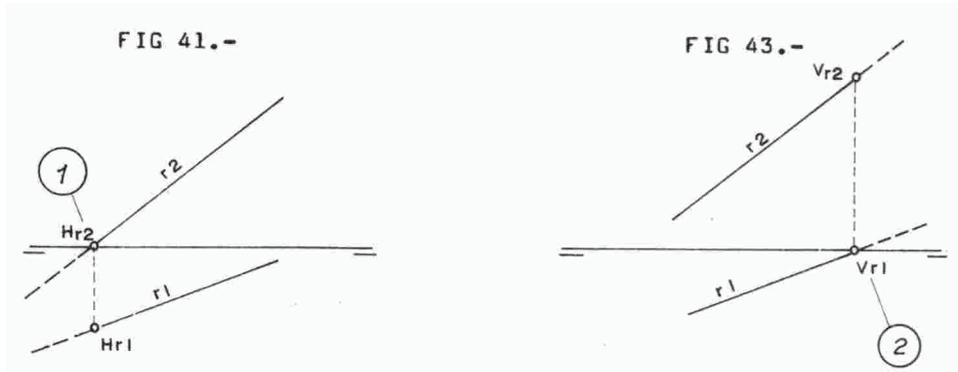


En las figuras s.º nº 40 y nº 41, (Hr) es la traza horizontal de la recta (r), siendo (Hr1) y (Hr2) la proyección horizontal y vertical del punto (Hr).

6.3.2. TRAZA VERTICAL DE LA RECTA.

Es el punto de encuentro de la recta con el plano vertical de proyección. Por ser pun-

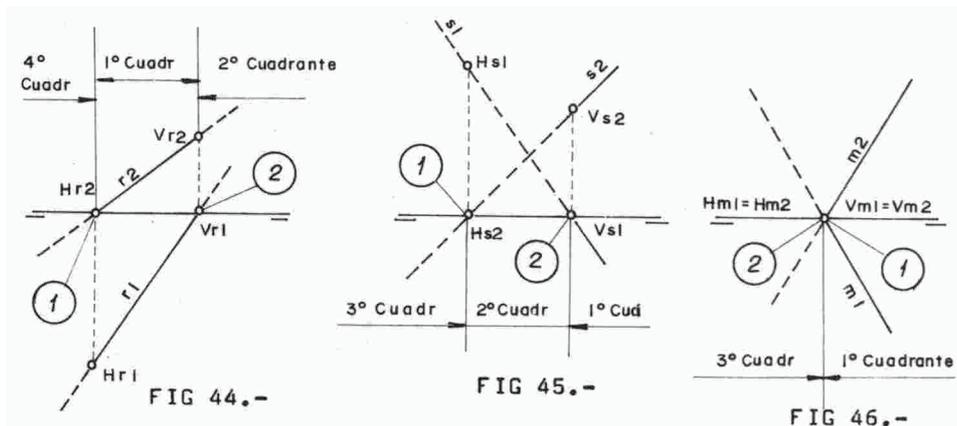
to de la recta de alejamiento cero, su proyección horizontal se situa en la Línea de Tierra. La nombraremos con la letra (V) y como subíndice, la letra que designe a la recta.



En las figuras nº 42 y 43, (Vr) es la traza vertical de la recta (r), siendo Vr1 y Vr2 la proyección horizontal y vertical del punto (Vr).

6.3.3. REGLA PARA SENALAR LAS TRAZAS HORIZONTAL Y VERTICAL DE LA RECTA

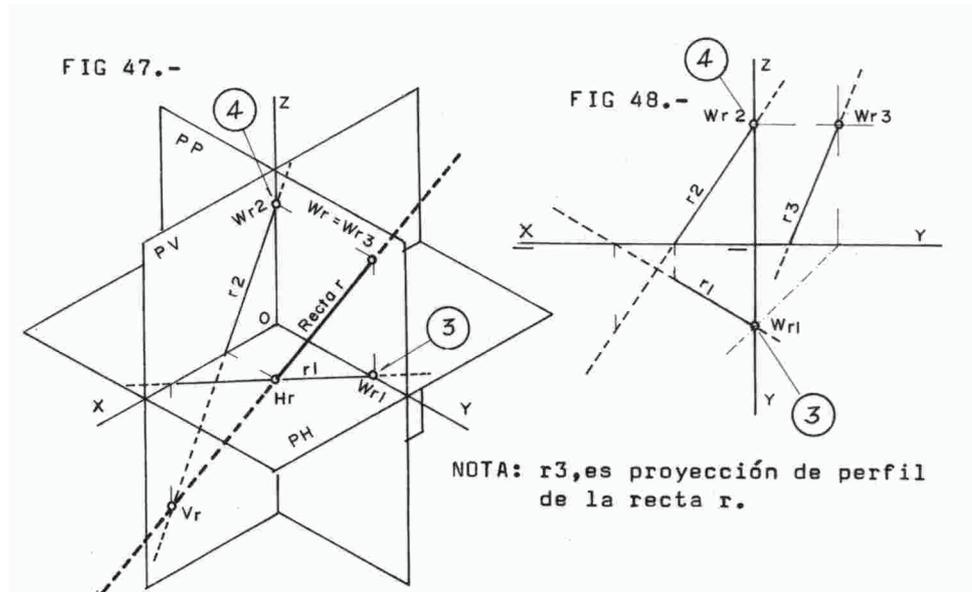
1) El punto de encuentro de la proyección vertical de la recta con la Línea de Tierra, es proyección vertical del punto (H).



2) El punto de encuentro de la proyección horizontal de la recta con la Línea de Tierra, es proyección horizontal del punto (V).

6.3.4. TRAZA DE PERFIL DE LA RECTA.

Es el punto de encuentro de la recta con el plano de Perfil de Proyección. Por ser punto de la recta de coordenada $X = 0$, su proyección horizontal se sitúa en el eje (Y), y la proyección vertical en el eje (Z).



La nombramos con la letra (W) y como subíndice, la letra que designe a la recta. En figuras nº 47 y nº 48, (Wr) es la traza de perfil de la recta (r), siendo (Wr3), (Wr2) y (Wr1), las proyecciones verticales y horizontal del punto (Wr).

6.3.5. REGLA PARA SEÑALAR TRAZA DE PERFIL

- 3) El punto de encuentro de la proyección horizontal de la recta con el eje (Y), es proyección horizontal del punto (W).
- 4) El punto de encuentro de la proyección vertical de la recta con el eje (Z), es proyección vertical del punto (W). ver figuras nº 47 y nº 48.

6.4. PARTES VISTAS Y OCULTAS DE LA RECTA.

En las Trazas, la recta cambia de Cuadrante.

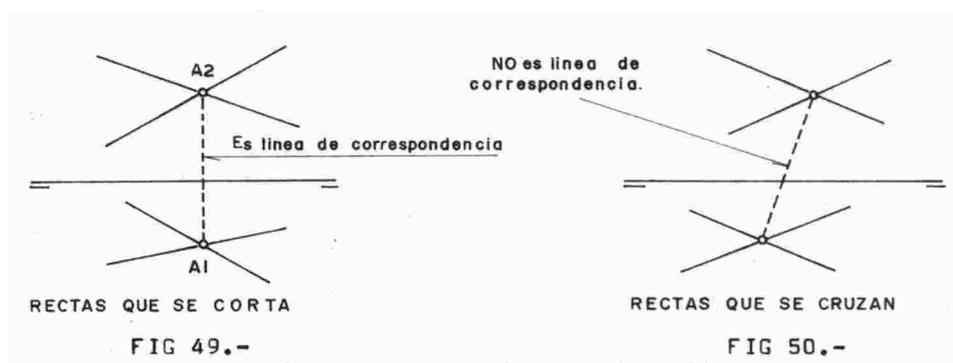
Es vista, la porción de recta comprendida en el 1º Cuadrante (por lo que al dibujarla en proyecciones, se hace de línea continua). La porción de recta no perteneciente al 1º Cuadrante, la consideramos como no vista, y se dibujarán sus pro-

yecciones con líneas de trazos.

Nota: Para deducir los Cuadrantes que atraviesa una recta ,bastará considerar un punto en el segmento comprendido entre trazas,y otros dos puntos,bien a la derecha o izquierda de dichas trazas.

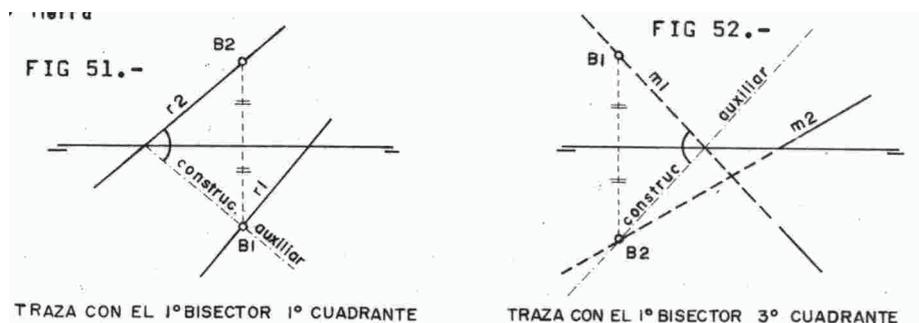
En figuras nº 44,45 y 46 se indican partes vistas y ocultas de diversas rectas,como así mismo los cuadrantes que atraviesan.

6.5. RECTAS QUE SE CORTAN O CRUZAN



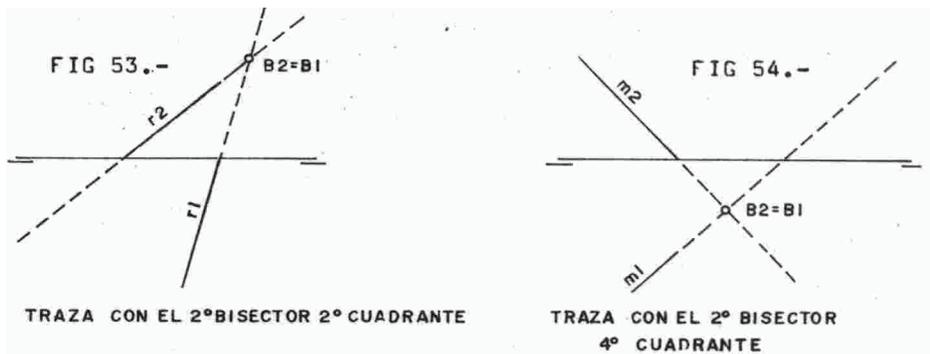
6.6. TRAZA DE LA RECTA CON EL PRIMER BISECTOR

Es punto de la recta del PRIMER o TERCER CUADRANTE pero de igual cota que alejamiento. Las proyecciones de este punto son simétricas respecto de la línea de tierra. (Fig. nº 51 y nº 52).

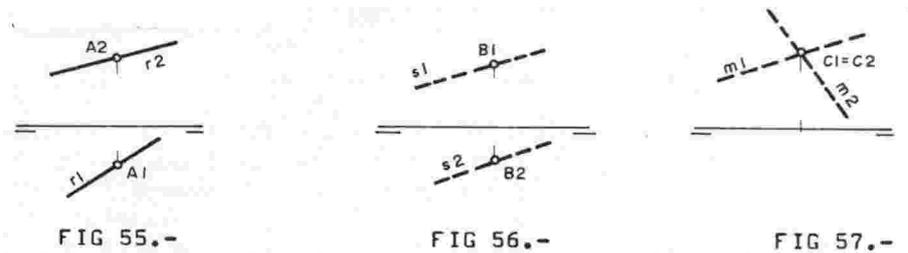


6.7. TRAZA DE LA RECTA CON EL SEGUNDO BISECTOR

Es punto de la recta del SEGUNDO O CUARTO CUADRANTE, pero de igual cota que alejamiento. (Fig. nº 53 y nº 54)



6.8. RECTA QUE PASA POR UN PUNTO DADO



Al no tener que cumplirse ninguna otra condición, bastará que las proyecciones de la recta pasen por las proyecciones de igual nombre del punto. (Figs. nº55 a nº57)

6 bis. LA RECTA II.

6.9. POSICIONES DE LA RECTA.

Infinitas son las posiciones que la recta puede ocupar con respecto a los planos de proyección.

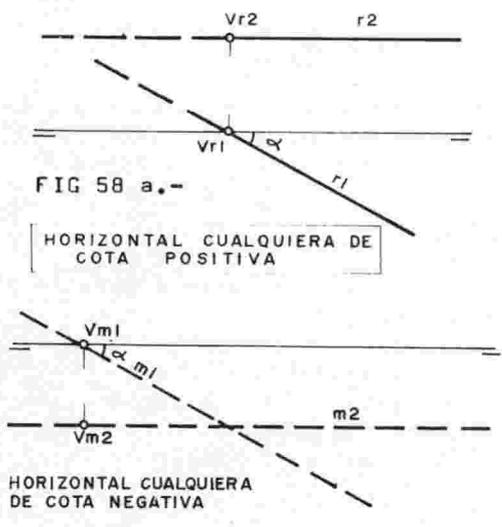
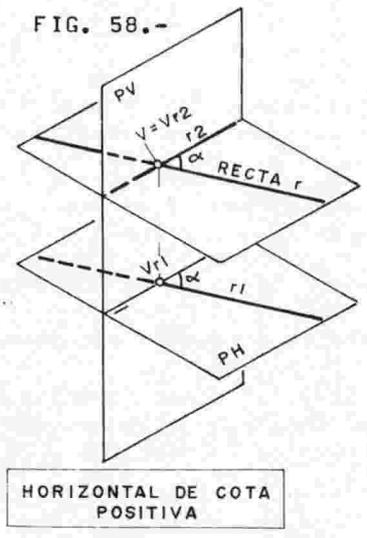
Anteriormente hemos visto algunas de ellas ,a continuación consideraremos algunas otras:

6.9.1. RECTA HORIZONTAL

Son las contenidas en un plano horizontal. Pueden ser de cota positiva, cero ó negativa.

Por ser la recta de cota constante su proyección vertical es paralela a la línea de tierra al representarla en S.D.

Atraviesa como máximo dos cuadrantes



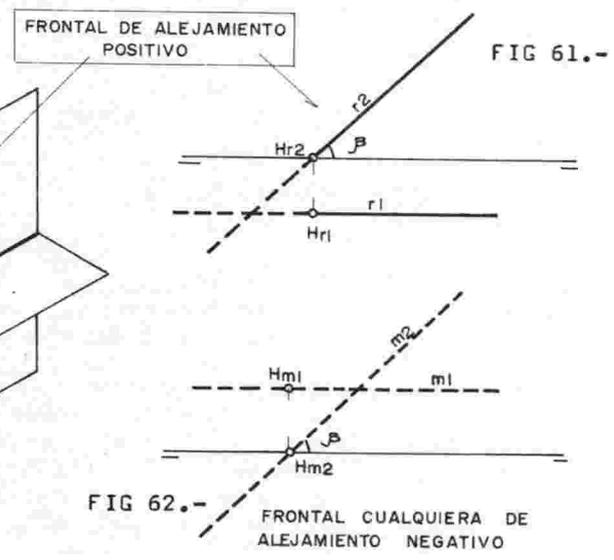
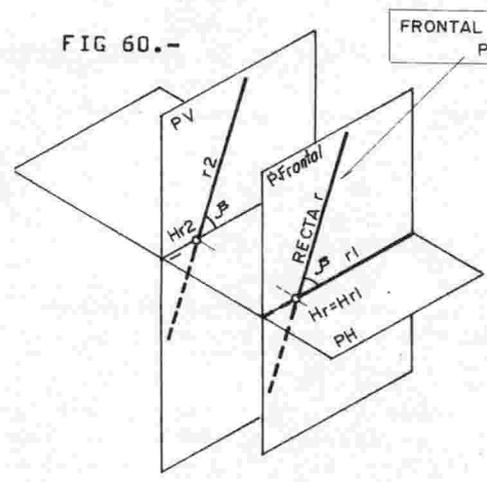
Solo tiene Traza Vertical. La Horizontal se situa en el infinito. Cualquier segmento de la recta, aparece en verdadera magnitud en proyección horizontal El anqulo que la recta forma con el plano vertical de proyección, se mide, por el anqulo que la proyección horizontal forma con la Linea de Tierra.

6.9.2. RECTA FRONTAL

Son las contenidas en un plano de perfil paralelo al plano vertical de proyección.

Pueden ser de alejamiento positivo, cero o negativo.

Por ser la recta de alejamiento constante, su proyeccion horizontal es paralela a la Linea de Tierra al representarla en S.D.



Atraviesa como máximo dos Cuadrantes. Solo tienen traza horizontal, la vertical se sitúa en el infinito. Cualquier segmento de la recta, aparece en verdadera magnitud en proyección vertical.

El ángulo que la recta forma con el plano Horizontal de Proyección, se mide, por el ángulo que la proyección vertical de la recta forma con la Línea de Tierra.

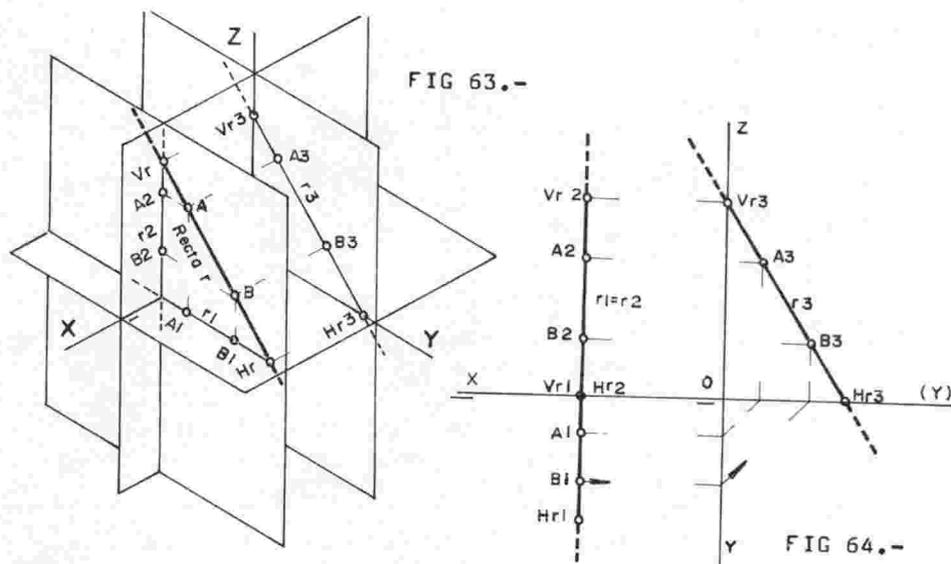
6.9.3. RECTA DE PERFIL

Son las contenidas en un plano de perfil. (plano que es perpendicular al horizontal y vertical de proyección) y en consecuencia perpendicular a la línea de tierra.

Al representarlas en Sistema Diédrico, la proyección horizontal y vertical aparecen confundidas y perpendiculares a la línea de tierra, por lo que es necesario señalar las proyecciones de dos puntos de la recta.

Cualquier segmento de la recta, aparece en verdadera magnitud en la proyección de perfil.

Los ángulos que la recta forman con los planos horizontal y vertical de proyección, se miden por los ángulos que la proyección de perfil de la recta forma con los ejes (Y) abatido y (Z).



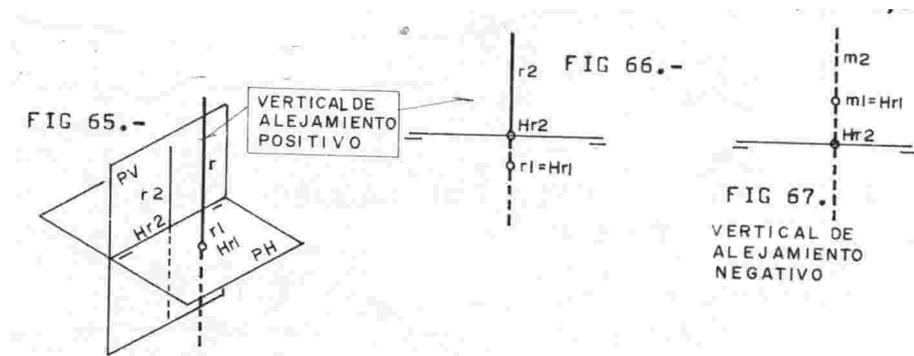
REPRESENTACION EN PERSPECTIVA Y SISTEMA DIEDRICO, DE LA
RECTA DE PERFIL (r) DADA POR LOS PUNTOS A(4,1,4) Y B(4,3,2)

6.9.3.1. DETERMINACION DE LAS TRAZAS DE LA RECTA DE PERFIL

El punto de encuentro, de la proyección de perfil de la recta, con los ejes (Z) e (Y) abatido, son las proyecciones de perfil, de los puntos (V) y (H) respectivamente.

6.9.4. RECTA VERTICAL

Llamadas así, por ser perpendiculares al plano horizontal de proyección. Solo tienen traza horizontal.



AL DIBUJARLAS EN SISTEMA DIEDRICO, LA PROYECCION VERTICAL SE DIBUJARÁ PERPENDICULAR A LA LÍNEA DE TIERRA. LA PROYECCION HORIZONTAL ES UN PUNTO

Pueden ser de alejamiento positivo, cero o negativo. Atraviesan solo dos cuadrantes. Cualquier segmento de la recta, aparece en verdadera magnitud, tanto en la proyección vertical como en la proyección de perfil de la recta.

6.9.5. RECTA DE PUNTA.

Son perpendiculares al plano vertical de proyección. Sólo tienen traza vertical.

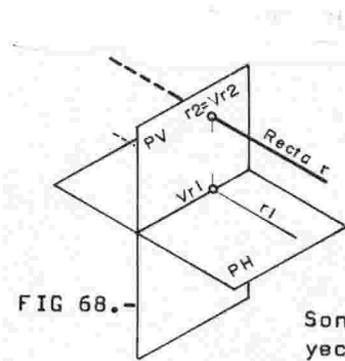
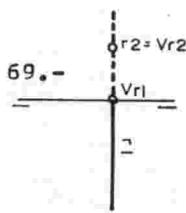
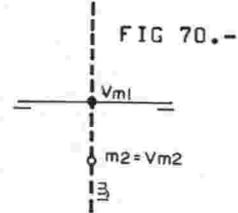


FIG 69.-



RECTA DE PUNTA
cota positiva



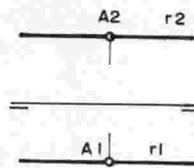
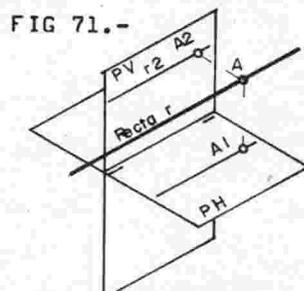
RECTA DE PUNTA
cota negativa

Son perpendiculares al plano vertical de proyección. Solo tienen traza vertical.

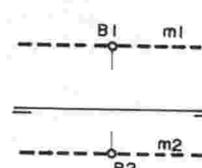
AL REPRESENTARLA EN SISTEMA DIEDRICO LA PROYECCION HORIZONTAL APARECE PERPENDICULAR A LA LINEA DE TIERRA LA PROYECCION VERTICAL ES UN PUNTO

Pueden ser de cota positiva, cero ó negativa. Atraviesan solo dos cuadrantes. Cualquier segmento de la recta aparece en verdadera magnitud, tanto en la proyección horizontal como en la de perfil.

6.9.6. RECTA PARALELA A LA LINEA DE TIERRA



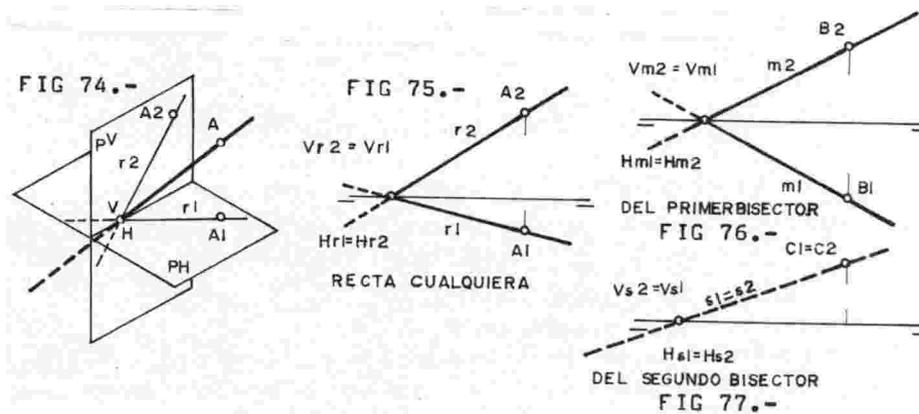
RECTA PARALELA A LA LINEA DE TIERRA
cota positiva
FIG 72.-



cota negativa
FIG 73.-

6.9.7. RECTA QUE PASA POR LA LINEA DE TIERRA

Se caracteriza por tener traza horizontal y vertical coincidentes y en la línea de tierra. Al representarlas en S.D., las dos proyecciones de la recta se cortan en un mismo punto de la L.T. quien a su vez, es traza Horizontal y Vertical. Si se trata de una recta cualquiera (Figs. nº 74 y nº 75), los ángulos que forman las proyecciones con la L.T. son distintos. En el ejemplo, la recta (r) atraviesa el 1º y 3º cuadrante.



Si la recta pertenece al 1º Bisector, atraviesa el 1º y 3º cuadrante (Fig. nº 76) y por cumplirse la condición de que cualquier punto de la recta tiene igual cota que alejamiento, las proyecciones serán simétricas respecto a la L. T. y formarán ángulos iguales con ella.

Si la recta pertenece al 2º Bisector, (Fig. nº 77), atraviesa el 2º y 4º cuadrante, y por cumplirse la condición de que cualquier punto de la recta tiene igual cota que alejamiento, las proyecciones serán coincidentes y por tanto, formando ángulos iguales con la Línea de Tierra.

NOTA : No se ha considerado el caso de recta de perfil que pasa por la L.T.

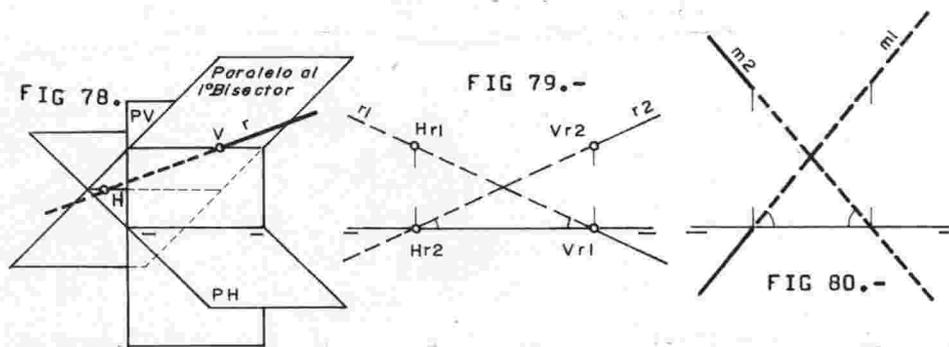
6.9.8. RECTA PARALELA A UN PLANO BISECTOR.

Son rectas pertenecientes a planos paralelos a la línea de tierra, y que forman 45º con el plano horizontal y plano vertical de proyección, de ahí que la cota de la traza vertical de la recta mida lo mismo que el alejamiento de su traza horizontal.

6.9.8. PARALELA AL 1º. BISECTOR (POR ENCIMA)

La recta atraviesa el 1º, 2º y 3º cuadrante. La traza vertical, es punto del semiplano (V) superior, y su traza horizontal pertenece al semiplano (H) posterior. Dibujando en S.D. estos puntos (Fig. nº 79), y unidas las proyecciones de igual nombre, se observa que las proyecciones de la recta se cortan por encima de la línea de tierra y forman ángulos iguales y opuestos con la línea de tierra, y es por lo que se

establece la siguiente regla general:

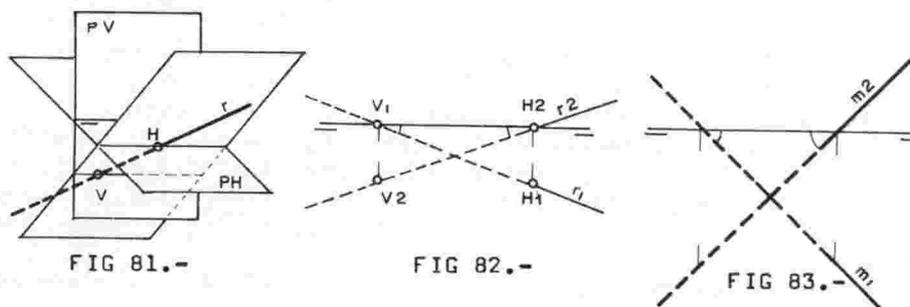


Dibujar las proyecciones de la recta de manera que se corten por encima de la línea de tierra y formen ángulos iguales y opuestos con la línea de tierra. (Fig.nº 80)

6.9.8.2. RECTA PARALELA AL PRIMER BISECTOR. (POR DEBAJO).

Atraviesan 1º,4º y 3º cuadrante.

El punto (H) de la recta, pertenece al semiplano horizontal anterior y el (V) al semiplano vertical inferior.



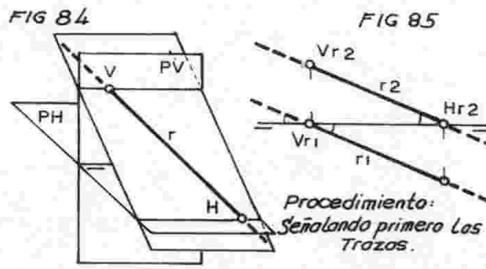
Dibujando en S.D. estos puntos (Fig. nº 82) y unidas las proyecciones de igual nombre, se observa que las proyecciones de la recta se cortan por debajo de la línea de tierra y formando ángulos iguales y opuestos con la L.T.

Procedimiento general:

Dibujar las proyecciones de la recta de manera que se corten por debajo de la línea de tierra y formen ángulos iguales y opuestos con dicha L.T.

RECTA PARALELA AL SEGUNDO BISECTOR

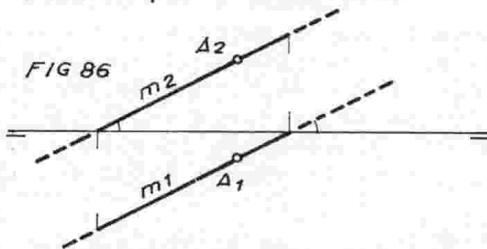
6.9.8.3. POR ENCIMA



PROCEDIMIENTO:
Señalando primero Las Trazas.

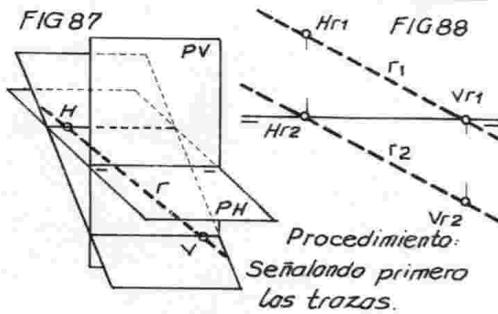
ATRAVIESA 1°-2° y 4° cuadrante

V es del semiplano vertical superior
H es del semiplano horizontal anterior



PROCEDIMIENTO GENERAL: Por un punto del 1° Cuadrante, trazar dos paralelas cualesquiera

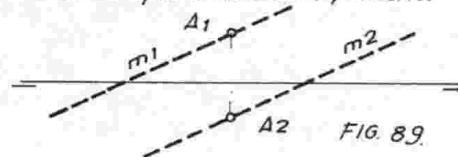
6.9.8.4. POR DEBAJO



PROCEDIMIENTO:
Señalando primero las trazas.

ATRAVIESA 2°-3° y 4° cuadrante

V es del semiplano vertical inferior
H es del semiplano horizontal posterior



PROCEDIMIENTO GENERAL: Por un punto del 3° Cuadrante, trazar dos paralelas cualquiera