

ÁNGULOS VERTICALES

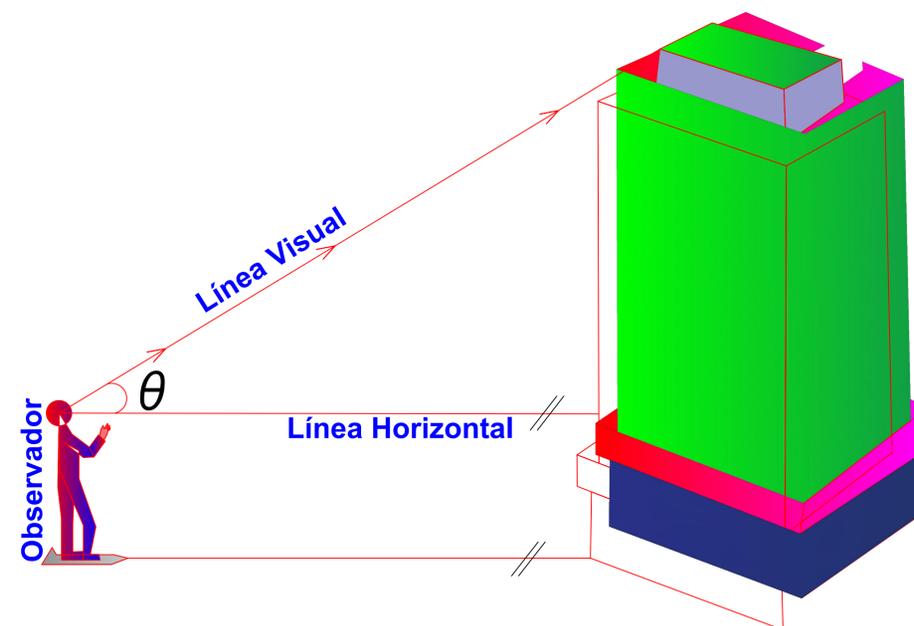
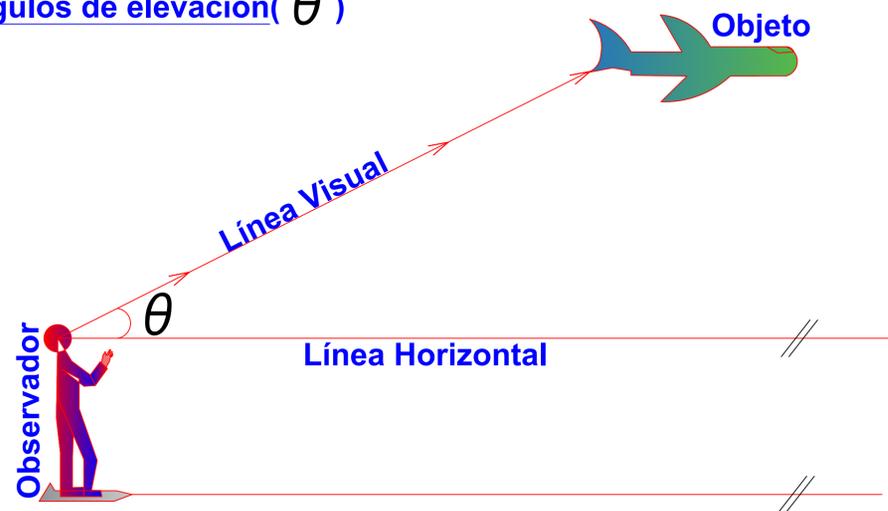
Son aquellos ángulos agudos contenidos en un plano vertical y formados por dos líneas imaginarias llamadas horizontal y visual. Se clasifican de la siguiente manera.

ÁNGULO DE ELEVACIÓN

Si una persona ve un objeto hacia arriba, el ángulo agudo medido desde la línea horizontal a la visual del objeto se llama ángulo de elevación.

Es el ángulo formado por la línea horizontal y la línea visual cuando el objeto a observar se encuentra por encima de la línea horizontal.

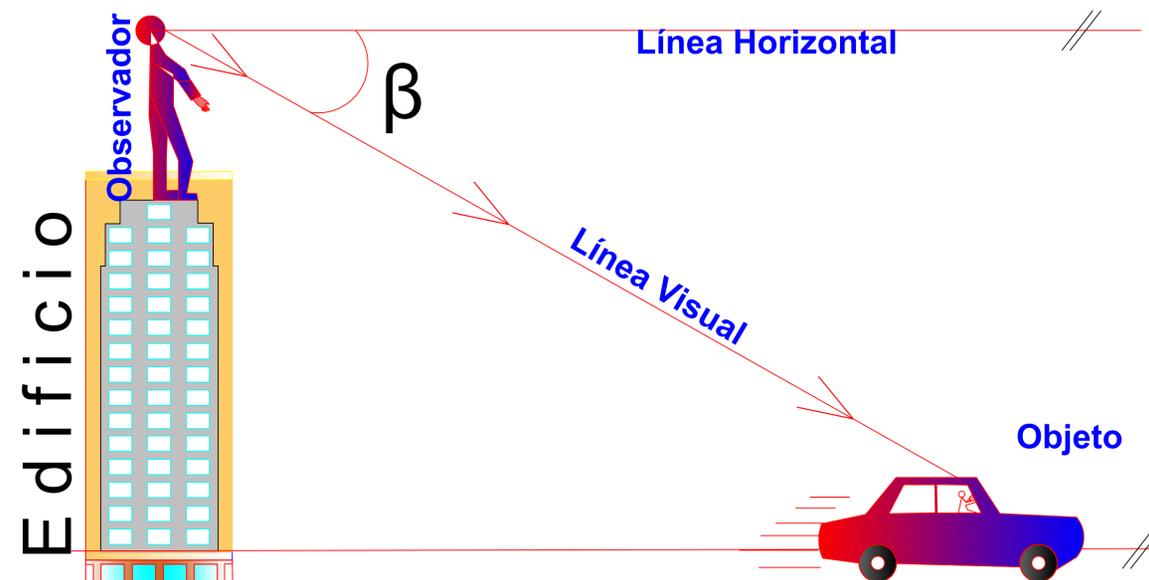
Ángulos de elevación(θ)



ÁNGULO DE DEPRESIÓN

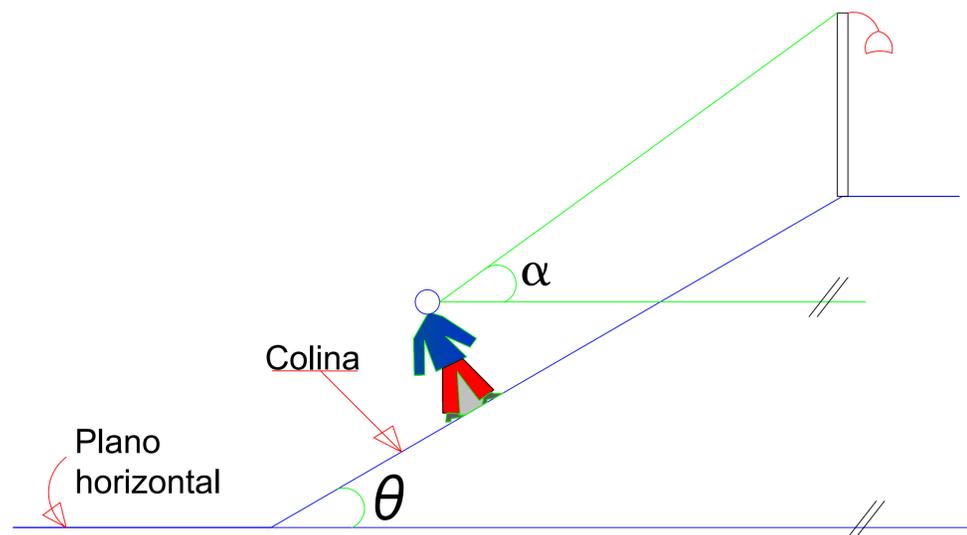
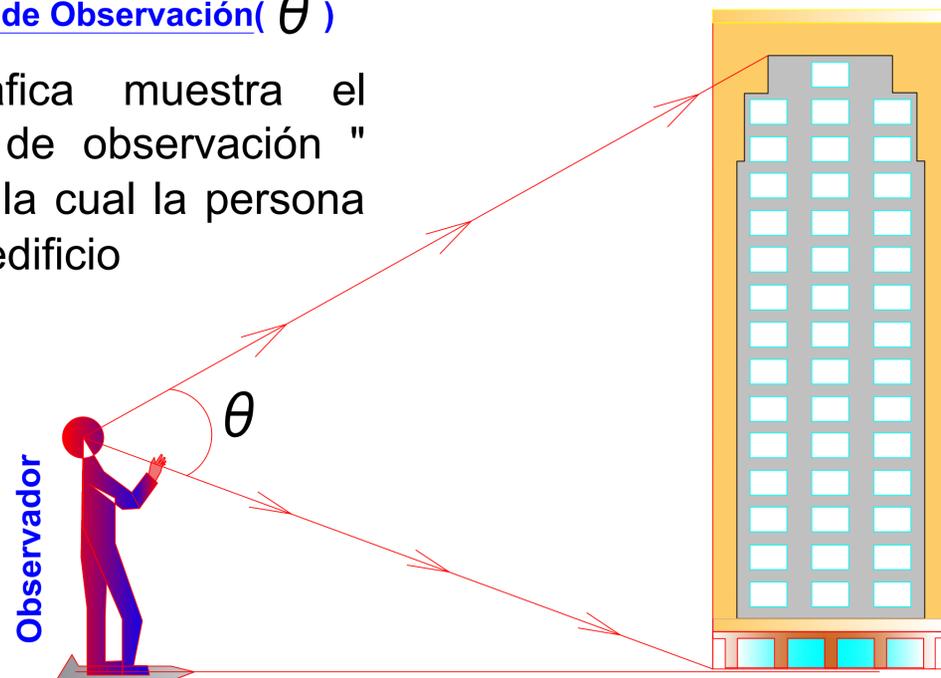
Es aquel ángulo formado por la línea horizontal y la línea visual cuando el objeto se encuentra por debajo de la línea horizontal.

Ángulos de depresión(β)



Ángulos de Observación (θ)

La gráfica muestra el ángulo de observación " θ " con la cual la persona "ve" el edificio



α : ángulo de elevación

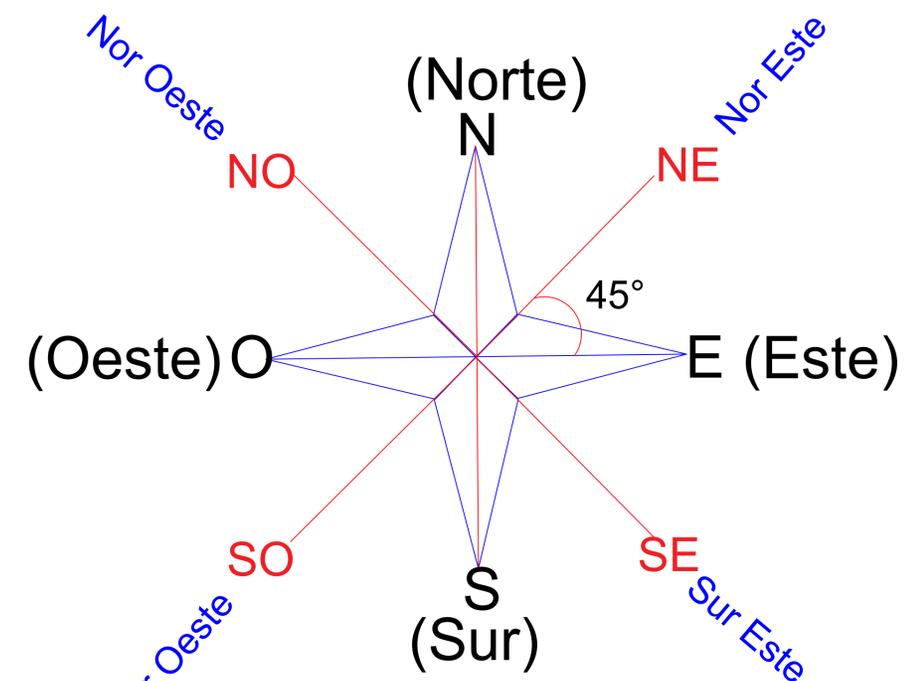
θ : ángulo de inclinación de la colina respecto al plano horizontal

ÁNGULOS HORIZONTALES

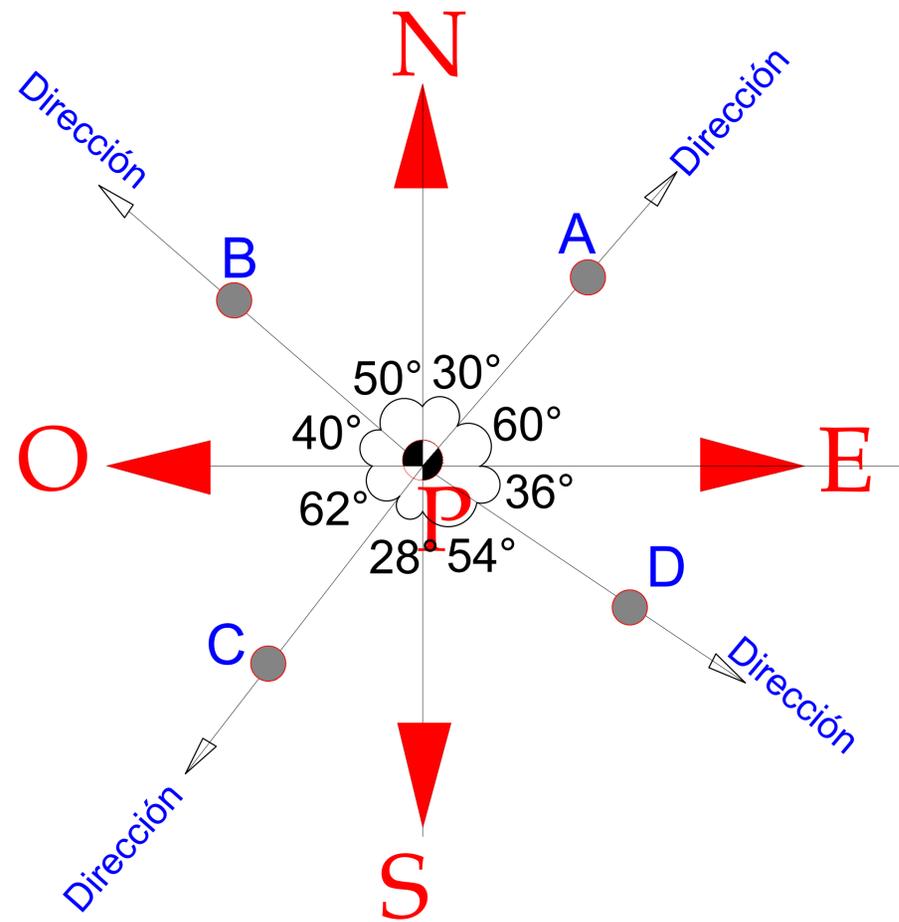
Son aquellos ángulos ubicados en un plano horizontal que, en la práctica, los vamos a ubicar en la Rosa Náutica.

Rosa Náutica: (compás marino), es un instrumento de orientación que permitirá localizar una ciudad, persona o punto; respecto de una referencia, mediante el uso de las direcciones :

Puntos Cardinales

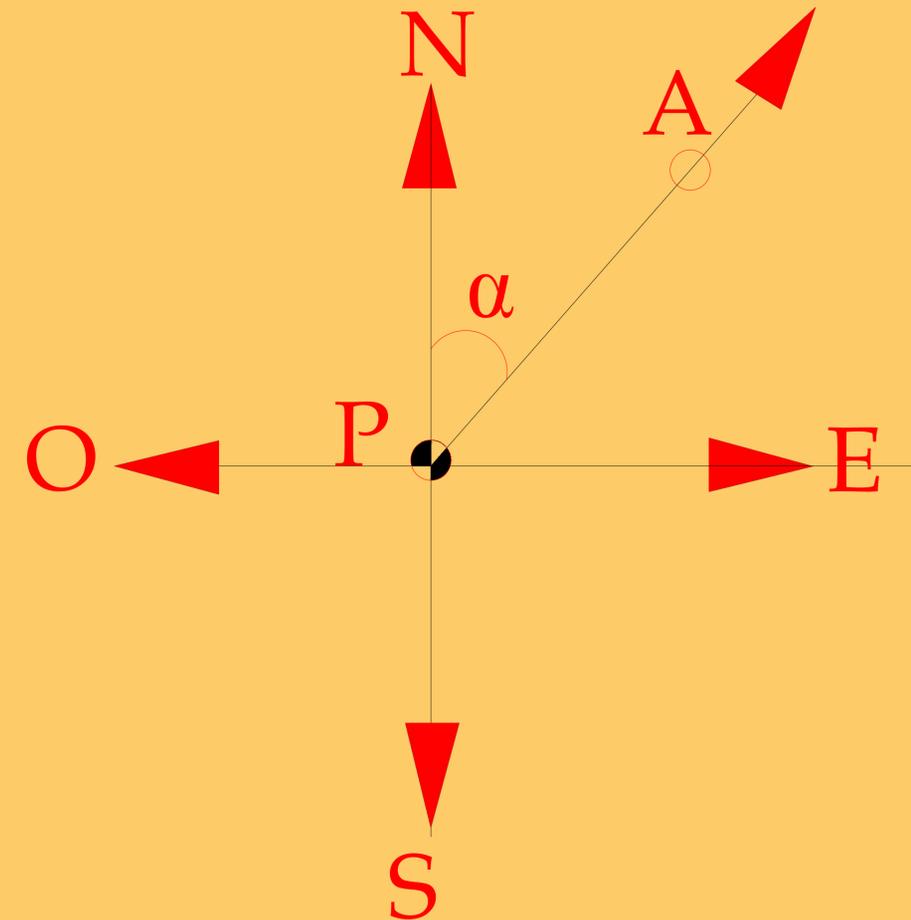


●P: Referencia



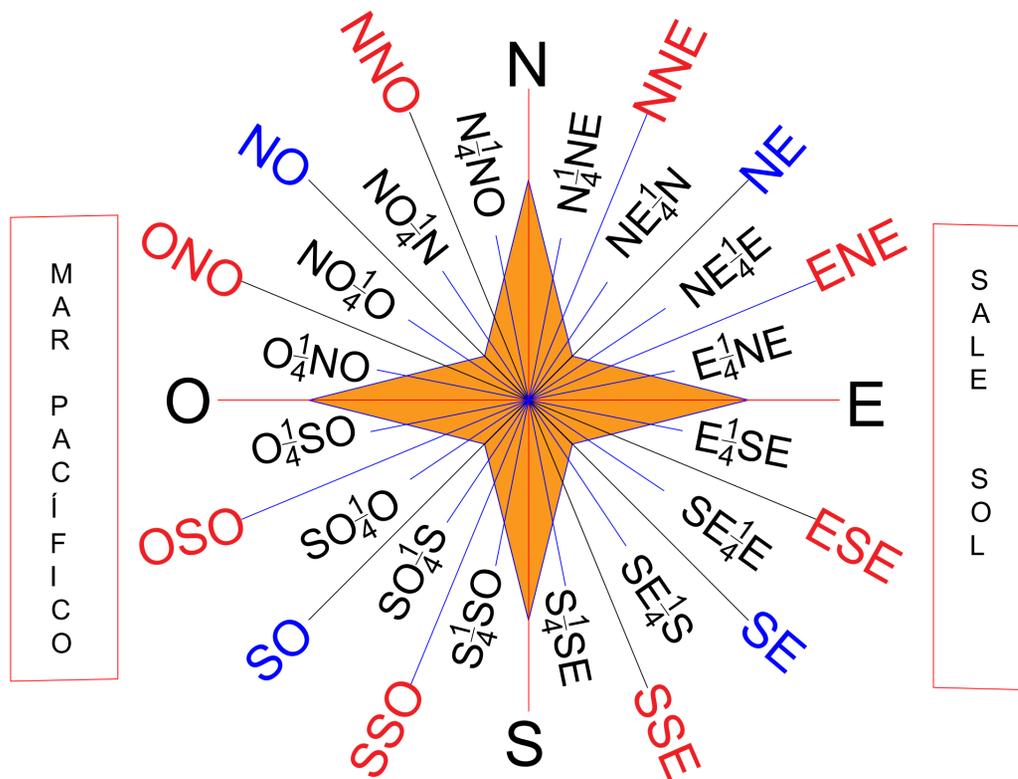
- | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| A | } | Está al N30°E de "P"
Está al E60°N de "P" | B | } | Está al N50°O de "P"
Está al O40°N de "P" |
| C | } | Está al O62°S de "P"
Está al S28°O de "P" | D | } | Está al E36°S de "P"
Está al S54°E de "P" |

OBSERVACIÓN



- El rumbo de "A" con respecto a "P" es α° al este del norte .
- La dirección de "A" con respecto a "P" es $N\alpha^\circ E$ (norte α° este).

LA ROSA NAÚTICA



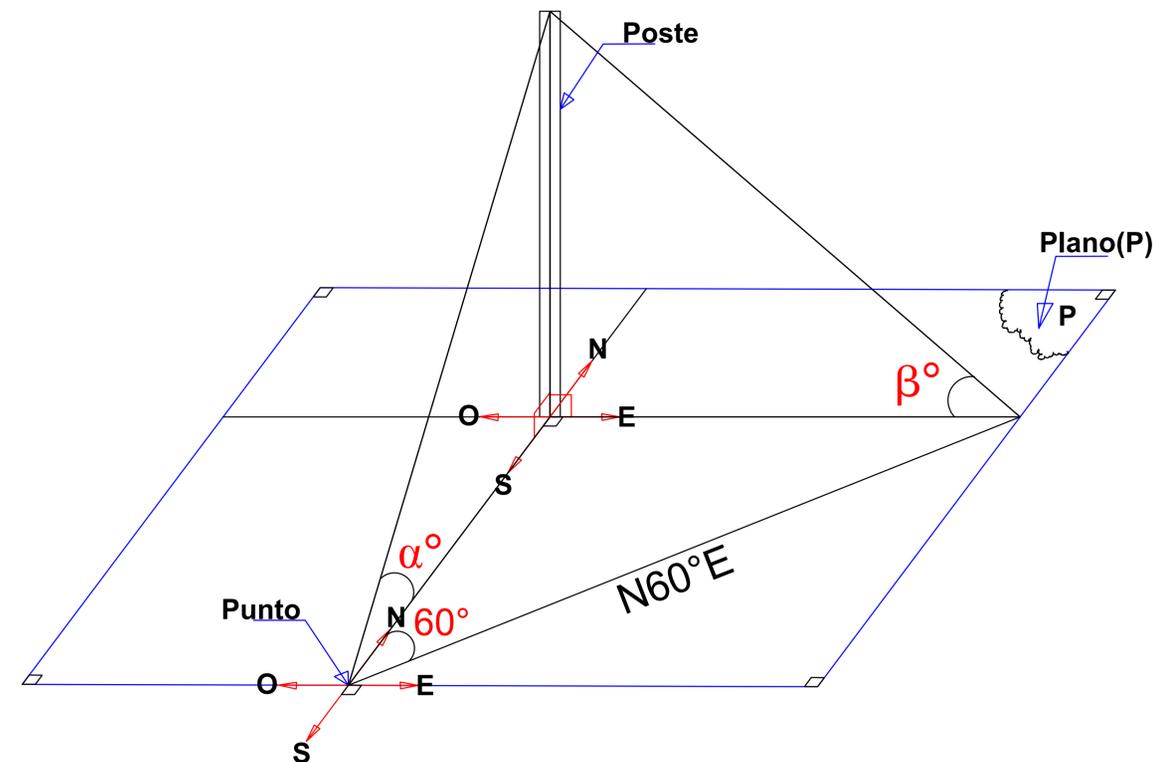
SITUACIONES COMBINADAS

Cuando en los problemas intervienen ángulos verticales (de elevación o de depresión) y ángulos horizontales (uso de direcciones, generalmente).

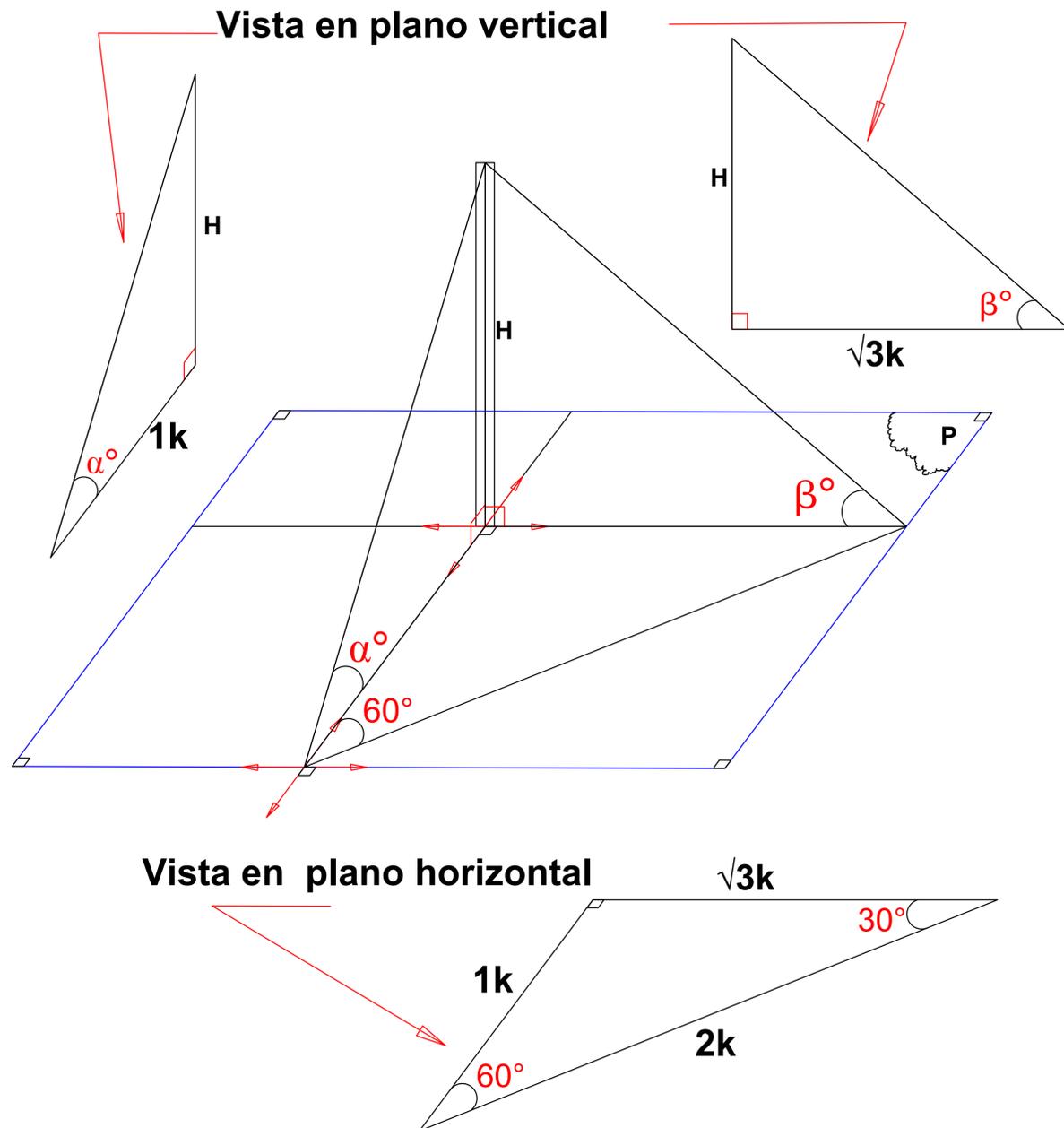
Por ejemplo, grafiquemos y analisemos la siguiente situación:

Desde un punto en tierra, se divisa al Norte lo alto de un poste con un ángulo de elevación " α° ". Si luego nos desplazamos hacia el N60°E, hasta ubicarnos al Este del poste, el ángulo de elevación para su parte más alta sería " β ".

ILUSTRACIÓN GRÁFICA:



ANÁLISIS GEOMÉTRICA:



TOPOGRAFIA- Medicion De Angulos Horizontales

Ángulos Horizontales. Los ángulos topográficos serán los proyectados sobre un plano horizontal. Necesitamos un norte de referencia; si es el norte geográfico mediremos acimuts, si es el norte magnético mediremos rumbos y si es un norte propio mediremos orientaciones.

- Meridiano geográfico: Es la intersección de cualquier plano, que contenga al eje de rotación o de revolución de la tierra, con el elipsoide de referencia. El meridiano origen es el de Greenwich.

- Paralelo: intersección de cualquier plano perpendicular al eje de revolución de la tierra con el elipsoide.

Según esto obtenemos las coordenadas geográficas longitud y latitud.

Longitud: Ángulo formado por el plano meridiano origen y el plano meridiano que contiene a un punto.

Latitud: Ángulo formado por el ecuador y la normal al elipsoide en el punto dado.

Meridiana geográfica: intersección del meridiano geográfico con el plano meridiano del lugar.

La meridiana es una línea sobre un plano.

Errores del teodolito que influyen en la medición de ángulos horizontales.

Los errores en las medidas de ángulos, tienen su origen en diversas causas, ya sean estos personales, naturales o instrumentales.

Errores personales: Nacen de las limitaciones de los sentidos del hombre como con el oído, la vista y el tacto.

Errores naturales: Ocasionados por los fenómenos naturales, como la temperatura, el viento, la humedad, la refracción y la declinación magnética.

Errores instrumentales: Provocados por las imperfecciones que haya en la construcción y ajuste o por el posterior mantenimiento.