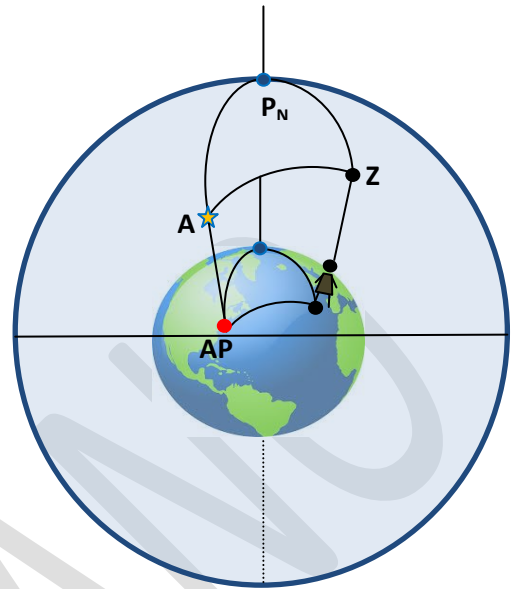
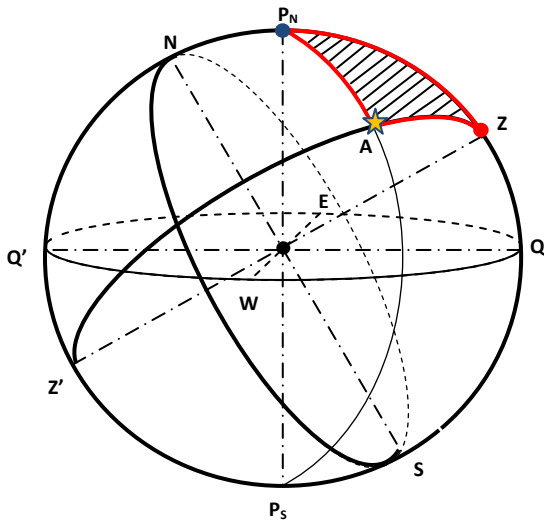


TRIANGULO DE POSICIÓN

El triángulo de posición, está constituido por las intersecciones de tres círculos máximos de la esfera celeste ($P_N - Z - A$)

- meridiano superior celeste del lugar en la $P_N - Z - P_N$
- semicírculo vertical del astro $Z' - A - Z$
- Semicírculo horario del astro $P_S - A - P_N$.



Este triángulo, puede ser proyectado sobre la esfera terrestre utilizando como vértices: el polo terrestre (P_N), el propio observador (Z) y el polo de iluminación del astro (AP), siendo las medidas de sus ángulos exactamente iguales

Los componentes del triángulo de posición.

Sus VÉRTICES:

- Polo elevado
- Cenit
- Astro

Sus LADOS:

- Codeclinación
- Colatitud
- Distancia cenital

Sus ÁNGULOS:

- Angulo en el Polo (P)
- Angulo cenital (Z)
- Angulo Paraláctico (A)

Sus lados deben ser menores de 180° siendo sus valores:

COLATITUD: se cuenta desde el Polo elevado (mismo que la latitud) hasta el Cenit, siempre será menor de 90°.

$$c = 90^\circ - l$$

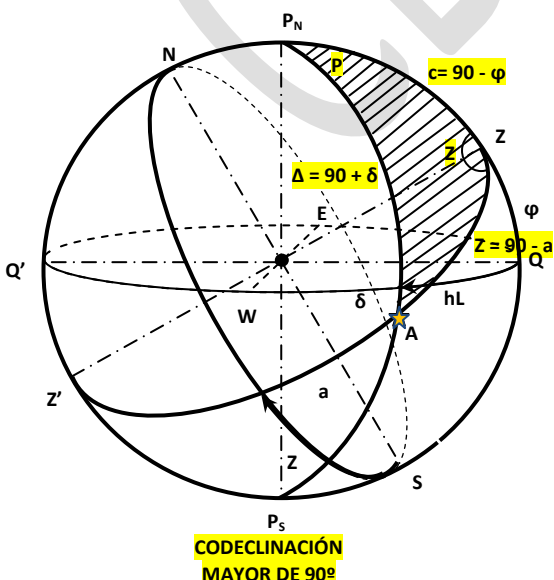
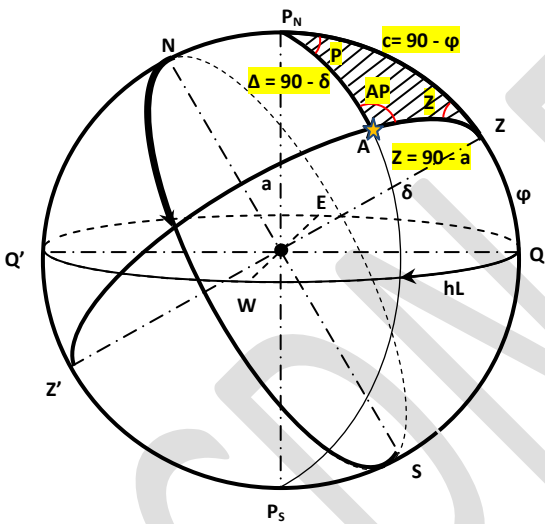
DISTANCIA CENITAL: se cuenta desde el astro hasta el cenit, siempre que el astro este visible (lo que ocurre en la práctica), será siempre menor de 90°.

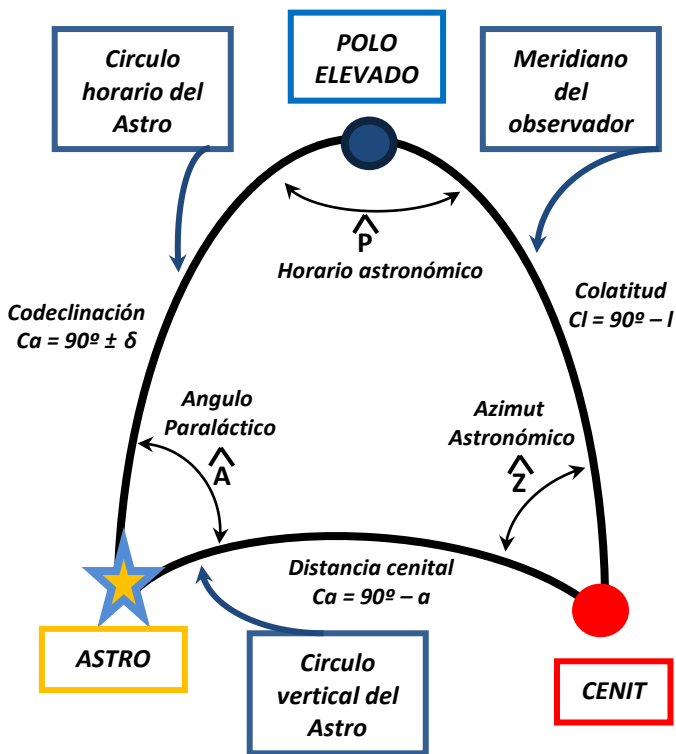
$$z = 90^\circ - a$$

CODECLINACIÓN: puede ser mayor de 90° siempre que la declinación tenga distinto nombre que la latitud

$$\Delta = 90^\circ - d \quad \text{Si } d \text{ y } l \text{ son del mismo nombre o signo}$$

$$\Delta = 90^\circ + d \quad \text{Si } d \text{ y } l \text{ son de distinto nombre o signo}$$





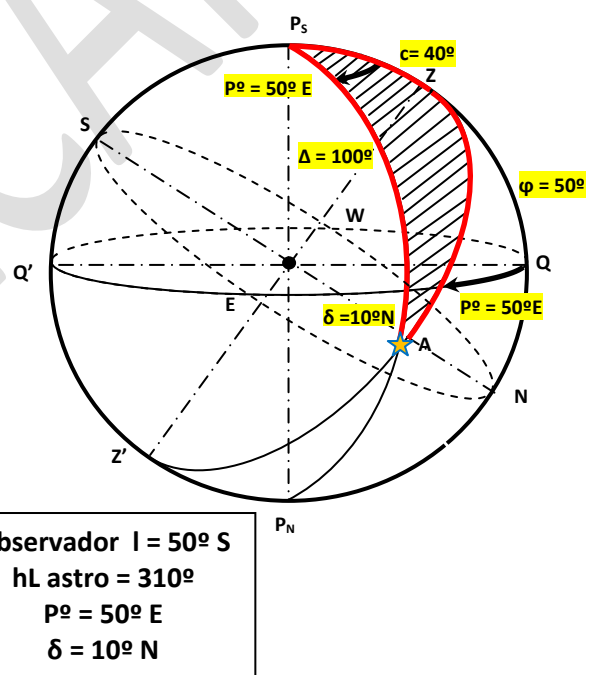
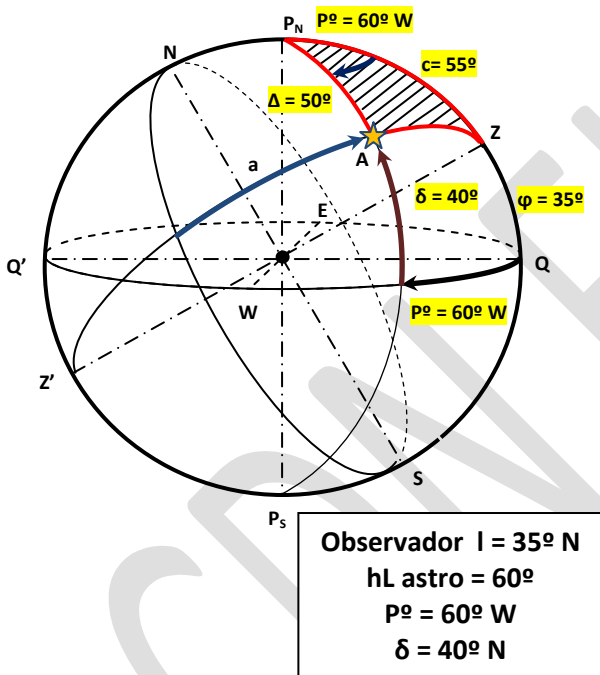
Sus ángulos son:

ANGULO EN EL POLO (P), lo forman el meridiano superior del lugar, o lo que es lo mismo el del observador P_s-Z-P_N y el circulo horario del astro P_s-A-P_N (fig.1.4.3). Su valor puede ser de 0° a 180°

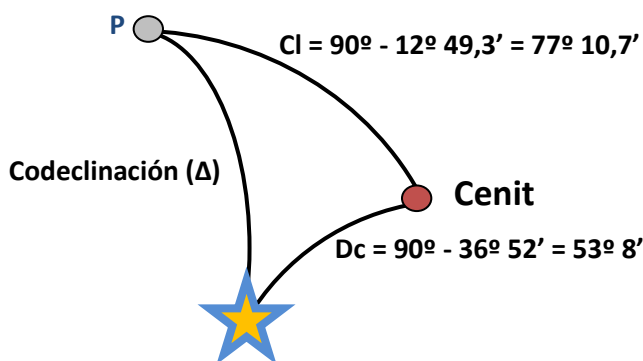
ANGULO EN EL CENIT (Z), lo forman el meridiano superior del lugar o del observador P_s-Z-P_N y la vertical del astro $Z'-A-Z$ (fig.1.4.3), es igual al azimut astronómico por lo tanto su valor va de 0° a 180°.

ANGULO PARALÁCTICO (AP): lo forman la vertical del astro $Z'-A-Z$ y su circulo horario P_s-A-P_N (fig.1.4.3), y aunque su valor esta entre 0° y 180° es un ángulo que **no se emplea** para cálculos náuticos.

RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS DE POSICIÓN



Tenemos una latitud de $12^\circ 49,3' N$ La altura verdadera de una estrella es de $36^\circ - 52'$ y un Acimut verdadero de la misma de $143^\circ,2$. Calcular la declinación.



Aplicando el **Teorema de los cosenos**:

$$\cos \Delta = \cos Dc \times \cos Cl + \sin Dc \times \sin Cl \times \cos Z$$

$$\cos \Delta = -0,4915$$

$$\arccos -0,4915 = 119^\circ 26,3'$$

$$\Delta = 119^\circ 26,3'$$

$$\delta = 119^\circ 29,3' - 90^\circ = 29^\circ 26,3'$$

Declinación $29^\circ 26,3'$ al S

Al ser la Δ mayor de 90° la latitud y la declinación son de distinto nombre por lo tanto