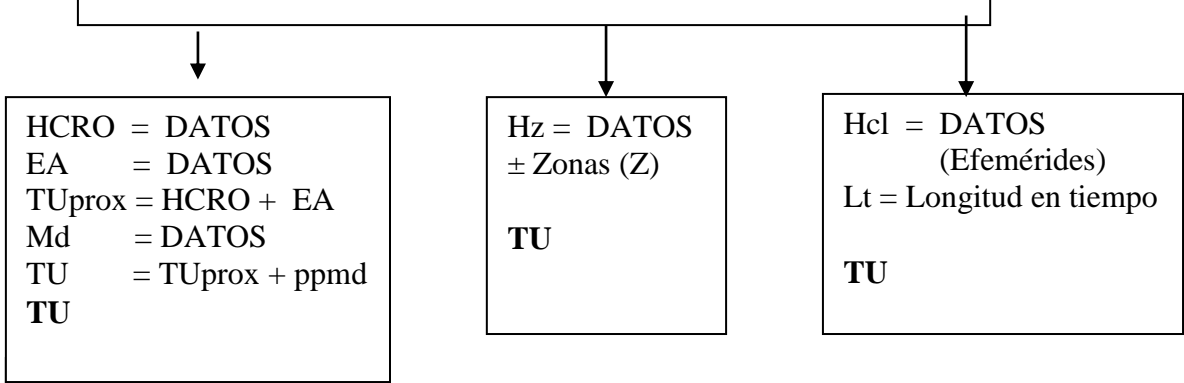


DETERMINANTE DE RECTA DE ALTURA

HALLAR EL TU DEL MOMENTO DE LA OBSERVACIÓN



hL para el ☀
 $hG_{☀} = AN$
 $C^{\circ} ms = AN$
 $hG_{☀c} = hG_{☀} + C^{\circ} ms$
 $L = DATOS$
 $hL_{☀} = hG_{☀c} \pm L (E + ; W -)$

hL para γ y para *
 $hG_{\gamma} = AN$
 $C^{\circ} ms = AN$
 $hG_{\gamma c} = hG_{\gamma} + C^{\circ} ms$
 $L = DATOS$
 $hL_{\gamma} = hG_{\gamma c} \pm L (E + ; W -)$
 $AS^* = AN$
 $hL^* = hL_{\gamma} + AS$

$P = hL_{☀} \rightarrow si hL_{☀} < 180^{\circ}$
 $P = 360^{\circ} - hL_{☀} \rightarrow si hL_{☀} > 180^{\circ}$
 $\delta = AN$

$P = hL^* \rightarrow si hL^* < 180^{\circ}$
 $P = 360^{\circ} - hL^* \rightarrow si hL^* > 180^{\circ}$
 $\delta = AN$

$Sen ae = sen l . sen \delta + cos l . cos \delta . cos P$

$A = sen l . sen \delta \rightarrow (+ si l = \delta) (- si l \neq \delta)$
 $B = cos l . cos \delta . cos P \rightarrow (+ si P < 90^{\circ}) (- si P > 90^{\circ})$

$a_i = DATOS$
 $C_i = DATOS$
 $a_o = a_i + C_i$
 $D = AN$ (pag 387 tabla A, Eo)
 $aa = a_o + D$
 $C^{\circ} = Corrección AN$ pag 387
 (Tabla B para el ☀ y C para *)
 C° adicional para ☀ según mes
 $av = aa + C^a$

$\Delta aa = av - ae$

Captain Marc 2.016

CALCULO DEL AZIMUT (Z_v)

Captain Marc



$$p' = \tan \delta / \tan P \rightarrow (+ \text{ si } l = \delta) \quad (- \text{ si } l \neq \delta)$$

$$p'' = \tan l / \tan P \rightarrow (+ \text{ si } P > 90^\circ) \quad (- \text{ si } P < 90^\circ)$$

$$p = p' + p'' \rightarrow (\text{ si } p \text{ es } +, Z_v \text{ es del polo elevado}) \quad (\text{ si } p \text{ es } -, Z_v \text{ polo depresado})$$

$$\text{Si } hL^* > 180^\circ \rightarrow Z_v = E; \quad \text{Si } hL^* < 180^\circ \rightarrow Z_v = W$$

$$\tan Z_v = 1 / p \cdot \cos l \quad (\text{ en cuadrantal })$$

AZIMUT ORTO / OCASO

$$\cos Z_v = \sin \delta / \cos l$$

(en cuadrantal)

LATITUD POR LA POLAR



1°.- Hallar el **TU** de DATOS

2°.- Hallar el **hLy**

hG γ
C°ms
hG γ /c
L
hLy

3°.- Hallar la **av de la * Polar**

ai = DATOS
ci = DATOS
ao = ai + ci
D = del AN (Eo)
aa = ao + Da
C° = del AN
av* Polar = aa + C°

4°.- Añadir las **correcciones**

C¹ =,AN pag 382 y 383, Tabla I por hLy
C² = AN pag 384, Tabla II por hLy / av
C³ = AN pag 384, Tabla III por hLy / mes

5°.- **lo** (latitud observada)

$$lo^*Polar = av^*Polar + C^1 + C^2 + C^3$$

AZIMUT DE LA *POLAR (Zv): AN pag 385 entrando por hLy (para Ct)

LATITUD MERIDIANA (*lm*) AL PASO DE UN ASTRO * POR EL (MS)

$$lm = \delta - z$$

$z = 90^\circ - av$ (aquí "z" es distancia cenital)
 latitud N = (+) ; latitud S = (-)
 cara al N $\rightarrow z = (+)$; cara al S $\rightarrow z = (-)$
 δ N $\rightarrow (+)$; δ S $\rightarrow (-)$
 Si *lm* es (+) \rightarrow ***lm* N** ; Si *lm* es (-) \rightarrow ***lm* es S**

LATITUD AL PASO DE UN ASTRO * POR EL M INFERIOR (MI)

$$lm = a + \Delta$$

$$\Delta = \text{codeclinación } (90^\circ - \delta)$$

HORA DE PASO DE UNA ESTRELLA * POR EL MS

HcPMS = (AN, para* pag 380 y 381)
1ª Cº días = (AN para * pag 381)
2ª Cº L = (AN para * pag 381)
Hc paso = HcPMS + Cº días + Cº L
Lt = Longitud en tiempo
TU paso = Hc paso + Lt
Z = Zona (L / 15°)
HRB = TU \pm Z

Fórmulas específicas

$$\text{Sen } \delta = \text{sen } a \cdot \text{sen } l + \text{cos } a \cdot \text{cos } l \cdot \text{cos } Z$$

$$\text{Cotg } P = (\text{tan } a \cdot \text{cos } l - \text{sen } l \cdot \text{cos } Z) / \text{sen } Z$$

$$\text{Cotg } Z = (\text{tan } \delta \cdot \text{cos } l - \text{sen } l \cdot \text{cos } P) / \text{sen } P$$

$$\text{Sen } Z = \text{cos } \delta \cdot \text{sen } P / \text{cos } a$$

$$\text{Cos } Z = (\text{sen } \delta - \text{sen } l \cdot \text{sen } a) / \text{cos } l \cdot \text{cos } a$$

Captain Marc

ESTIMA LOXODRÓMICA

DIRECTA →

$$\Delta l = \cos R^\circ \cdot D \text{ (cuadrantal)}$$

$$Ap = \sin R^\circ \cdot D$$

$$l' = l + \Delta l$$

$$L' = L + \Delta L$$

RUMBO INICIAL ESTIMA ORTODRÓMICA

$$p' = \tan l' / \sin \Delta L$$

$$p'' = \tan l / \tan \Delta L$$

$$\begin{matrix} (+ \text{ si } l = l') & (- \text{ si } l \neq l') \\ (+ \text{ si } \Delta L > 90^\circ) & (- \text{ si } \Delta L < 90^\circ) \end{matrix}$$

$$p = p' + p''$$

Si p es (+) → Ri = l
Si p es (-) → Ri ≠ l → (E u W según ΔL)

$$\tan Ri = 1 / p \cdot \cos l$$

Sen R°final = cos l . sen Ri / cos l'
Se cambia signo de latitud con Ri
Siempre en cuadrantal

DISTANCIA ORTODRÓMICA

$$\cos Dort = \sin l \cdot \sin l' + \cos l \cdot \cos l' \cdot \cos \Delta L$$

$$\begin{matrix} A = \sin l \cdot \sin l' \rightarrow (+ \text{ si } l = l') & (- \text{ si } l \neq l') \\ B = \cos l \cdot \cos l' \cdot \cos \Delta L \rightarrow (+ \text{ si } \Delta L < 90^\circ) & (- \text{ si } \Delta L > 90^\circ) \end{matrix}$$

$$\cos Dort = A + B$$

$$Dort = Dort \cdot 60$$

Si CosDort resulta (-) → Dort = (180° - Dort) . 60
Si CosDort resulta (+) → Dort = Dort . 60

MERIDIANO MOVIL

1°.- Hallar determinantes del ☀ de la mañana → (Zv y Δaa)

2°.- Hallar TU m/p = HcL paso ± Lt → (m/p) meridiana próxima)

3°.- Estima próxima →

In = TU_{m/p} - TU = Intervalo navegado
Dn = Vb . In = Distancia navegada
Loxodrómica hasta P☀MS

- Se incluye como R° el Zv de la mañana y como D la diferencia de altura (Δaa)
- Si la (Δaa) es negativa (-) se toma el rumbo opuesto

$\text{Cos } R^\circ \cdot D = \Delta l$
 $\text{Sen } R^\circ \cdot D = A_p$

$\Delta L = A_p / \text{cos } l_m$
(l_m = latitud media)

$l_{em} = l_e + \Delta l$
 $L_{em} = L_e + \Delta L$

4°.- Rectificación de estima y hora :

Pasar ΔL a tiempo (t) , entonces corrección de tiempo (C° t)
 ΔL navegada → t = C°t → (+ si R° = W; - si R° = E) → TU m/c = TU_{m/p} + C°t
 Dr = Vb . t → Distancia de rectificación



Si R° = W → R° normal → estima loxodrómica → $l_{er} = l_{em} + \Delta l$
 Si R° = E → R° opuesto → “ “ → $L_{er} = L_{em} + \Delta L$

*Opción (B) *Importante en el temario*

Así mismo lo podemos calcular por el **método del intervalo exacto, (Δt):**
 $\Delta t = P / [15^\circ + (Vb \cdot \text{sen } R_v / 60 \cdot \text{cos } l_m)]$ → (P = ang en Polo) → (Rv = circular)

5°.- Situación observada final por lom y PAGEL

$z = 90^\circ - a_{vm}$

$l_{om} = \delta \pm z$

$\Delta l = l_{em}/r - l_{om}$

$\Delta L = p \cdot \Delta l$



Lom = Lem + ΔL

(p = p de la mañana)

