opositu.com

GUARDIA CIVIL: ESQUEMA TEMA 18 TOPOGRAFÍA

Material técnico · IGN · SI · RD 1071/2007 Edición: Octubre 2026

ESTRUCTURA DEL TEMA · 8 BLOQUES TEMÁTICOS

B1	Topografía y disciplinas	geodesia / cartografía	B2	Elementos geográficos	eje/meridianos/paralelos
B3	Coordenadas geográficas	lat φ / long λ	B4	Unidades de medida	SI / ángulos
B5	Escalas y mapas IGN	MTN25 / MTN50	B6	Planimetría · orientación	3 nortes / Az / Rumbo
B7	Altimetría	curvas / pendiente	B8	Accidentes del terreno	cerro / vaguada

CIFRAS CLAVE DEL EXAMEN · TODAS VERIFICABLES

10.000 m² · 1 hectárea (= 1 hm²)	**0°-180°** longitud (E u O)	**0°-90°** latitud (N o S)	**40.075** km · circunf. ecuatorial	**23°27'** inclinación del eje	**90° = 100ᵍ** ángulo recto (= 1.600 mil)	**× 10/9** sexag. → centes.	**1.852** m · milla náutica	**1.609** m · milla terrestre	**299.792.458** m/s · luz (def. metro)	**360°** circunf. sexagesimal
400ᵍ circunf. centesimal	**6.400** milésimas artilleras	**2π** rad · circunf. (SI)	**× 16** centes. → milésimas	**500 m** 1 cm en 1:50.000	**25 ha** 1 cm² en 1:50.000	**10 m** equidist. MTN25	**20 m** equidist. MTN50	**1870** mareógrafo Alicante	**100%** pendiente = 45°	**111** km · 1° de latitud

CONTENIDO COMPLETO · 8 BLOQUES TEMÁTICOS

BLOQUE 1 · TOPOGRAFÍA Y DISCIPLINAS AFINES

Disciplinas	**Topografía**: superficie terrestre en porciones pequeñas (desprecia curvatura). **Geodesia**: forma y dimensiones del globo completo. **Cartografía**: ciencia de los mapas. **Fotogrametría**: medidas desde fotografías. **Taquimetría**: levantamiento simultáneo de planimetría y altimetría con un solo instrumento.

BLOQUE 2 · ELEMENTOS GEOGRÁFICOS

Eje	Inclinado **23° 27'** respecto a la perpendicular a la eclíptica · longitud ~12.714 km (el doble del radio polar).
Polos	Polos **geográficos** fijos (90° N/S) vs **magnéticos** variables. Norte magnético a varios cientos de km del geográfico → se desplaza hacia Siberia, 30-50 km/año.
Ecuador	**Círculo máximo** (único paralelo que lo es), perpendicular al eje, latitud 0°, ~40.075 km. 1° de longitud en el ecuador ≈ 111,32 km.
Meridianos	**SEMICÍRCULOS** máximos de polo a polo (NO circunferencias completas) **no son paralelos entre sí**. Todos miden ~20.004 km. **Convergen en los polos**, más separados en el ecuador. **Plano meridiano** = todo plano que contiene al eje (da un meridiano y su antimeridiano); **línea meridiana** = su traza en el plano horizontal del observador (dirección N-S). *Real 2025-A Q87.* Meridiano de **Greenwich** = 0° (Conf. Washington 1884). Antimeridiano = 180°.
Paralelos	Líneas que deja en la superficie todo plano **PERPENDICULAR al eje** **no meridianos**. **CIRCUNFERENCIAS completas** paralelas al ecuador, perpendiculares a meridianos. Son **círculos menores** (salvo el ecuador) **solo ecuador es máximo**. Nunca se cortan entre sí. Disminuyen a un punto en los polos. *Real 2017-2A Q98 / 2022-Canarias Q90 (distractor: «Meridianos»).*
Notables	Trópico de **Cáncer 23° 27' N**, Capricornio **23° 27' S**, Círculo Polar Ártico **66° 33' N**, Antártico 66° 33' S. Nota: 23°27'+66°33' = 90° (complementarios).
Cardinales	N 0° · E 90° · S 180° · O 270° + intercardinales (NE 45°, SE 135°, SO 225°, NO 315°). Rosa de los vientos clásica: **32 puntos** cada 11,25°; versión 16 puntos cada 22,5°.
5 zonas	1 tórrida (entre trópicos) + 2 templadas + 2 glaciales (del círculo polar al polo). España peninsular: templada norte.

BLOQUE 3 · COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Latitud φ	Ángulo con el plano del **ECUADOR**. Rango **0° a 90°** (N o S). Mismo paralelo → misma latitud **nunca 0°-180°**.
Longitud λ	Ángulo diedro respecto al meridiano de **GREENWICH**. Rango **0° a 180°** (E u O). Mismo meridiano → misma longitud **nunca 0°-90°**. *Real 2025-A Q87.*
Formatos	GMS (40° 25' 30" N) · grados y minutos decimales · grados decimales. Conversión: *Grados dec. = G + M/60 + S/3.600.* 1° = 60' = 3.600".
1° en km	1° latitud ≈ 111 km (constante). 1° longitud varía con φ: **111,32 km en ecuador**, 78,8 km a 45°, 0 km en los polos.

BLOQUE 4 · UNIDADES DE MEDIDA · SI · ÁNGULOS

SI · 7	Fundamentales: **metro, kilogramo, segundo, amperio, kelvin, mol, candela**. Metro = longitud.
Metro 1983	Longitud del trayecto recorrido por la **luz en el vacío** durante **1/299.792.458 de segundo** (XVII CGPM) **es el metro, no el cm ni el km**. *Real 2025-A Q86.*
Histórico	1791: **1/10.000.000** del cuadrante polo-ecuador (por París). 1889: barra platino-iridio (Sèvres). 1960: kriptón-86.
Longitud	Múltiplos y submúltiplos × 10: km, hm, dam, m, dm, cm, mm (y 1 mm = 1.000 µm). **Milla náutica = 1.852 m** EXACTOS (≈ 1' de arco de meridiano). **Milla terrestre = 1.609,344 m**. **Nudo = 1 milla náutica/hora** = 1,852 km/h (VELOCIDAD **no distancia**). Pulgada 2,54 cm · pie 0,3048 m · yarda 0,9144 m · braza 1,8288 m · cable 185,2 m.
Superficie	Avanzan × **100**: km², hm², dam², m², dm², cm², mm². Unidades agrarias: **hectárea (ha) = 1 hm² = 10.000 m²**; área (a) = 100 m²; centiárea (ca) = 1 m². 1 km² = 100 ha. *Real 2017-2A Q97 / 2018-1A Q97.* La hectárea es la unidad de superficie de la topografía (Real 2024-3A Q85).
Volumen	Avanzan × **1.000**: km³ … mm³. 1 dm³ = 1 litro; 1 m³ = 1.000 litros.
Sexages.	Circunferencia = **360°**; 1° = 60' = 3.600". Ángulo recto **= 90°** **no 60**. *Real 2024-3A Q85: el grado se divide en 60', pero el ángulo recto en 90°.*
Centes.	Circunferencia = **400ᵍ**; 1ᵍ = 100ᶜ; 1ᶜ = 100ᶜᶜ. Ángulo recto = 100ᵍ.
Radián	Unidad del SI: el ángulo cuyo arco mide lo mismo que el radio (Real 2024-3A Q85, 2026-A Q85). Circunferencia = **2π rad** ≈ 6,2832 rad. 1 rad ≈ 57,3°. Ángulo recto = π/2 rad. *Real 2023-1A Q88.*
Milésima	Artillera: circunferencia = **6.400 partes**. Ángulo recto = 1.600 mil. A 1.000 m, 1 milésima ≈ 1 m (tiro). *Real 2019-1B Q37 / 2023-2A Q88.* La milésima de la graduación milesimal, en rigor, es 1/1.000 de radián (≈ 6.283 en la circunferencia): verdadera en 2026-A Q85.

Convers.	Sexag→cent × **10/9** ; cent→sexag × **9/10** ; cent→milésimas × 16; milésimas→cent ÷ 16; sexag→milésimas × 160/9. *Real 2018-1A Q100 (63° → 70^{g}) / 2018-2A Q98 (10^{g} → 9°) / 2019-2B Q37.* sexag→rad × π/180; cent→rad × π/200 (Real 2023-1A Q88: 97,4916^{g} → 1,5314 rad).

BLOQUE 5 · ESCALAS Y MAPAS — EL BLOQUE MÁS PREGUNTADO (~16 PREGUNTAS REALES)

Escala	**E = P/T** (plano/terreno). 1:50.000 → 1 cm = 500 m. Tipos: numérica (1:50.000) · gráfica (válida tras ampliar/reducir) · verbal.
Regla	A **MENOR denominador, MAYOR escala** y mayor detalle **no al revés** . 1:5.000 es mayor escala que 1:50.000.
Clases	Gran < 1:10.000 (urbanos) · Media 1:10.000-1:50.000 · Pequeña > 1:50.000 (regionales).
Mapas IGN	**MTN25** (1:25.000 · 1cm=250m · **equidist. 10 m** · maestras cada 50 m); **MTN50** (1:50.000 · 1cm=500m · **equidist. 20 m** · maestras cada 100 m); provincial 1:200.000; general 1:1.000.000.
Tipos	Topográfico, geológico, político, físico, catastral, temático; carta náutica (mar) y carta aeronáutica (aire).
Lineal	**D_real = D_mapa × denominador** . *Real 2017-1A Q98: 15 mm en 1:50.000 → 750 m · 2017-2A Q99: 12,30 cm en 1:25.000 → 3.075 m · 2024-3A Q87: 85 km en 1:100.000 → 850 mm · 2024-1A Q88: 10 cm en 1:800 → 80 m.* Atajo: mm en el mapa × millares del denominador = metros (Real 2019-2B Q38).
Inversa	**Escala = D_mapa / D_real** (misma unidad). *Real 2017-1A Q100: 10 cm sobre 2 km → 1:20.000 · 2018-2A Q100: 15 cm sobre 3.000 m → 1:20.000 · 2021-1A Q90: 8 cm sobre 4 km → 1:50.000 · 2022-Canarias Q91: comparar dos planos → 1:15.000.*
Superficie	**S_real = S_mapa × denom²** (escala al cuadrado). *Real 2022-2A Q92: 4 cm² mapa = 1 hm² → 1:5.000 · 2024-2A Q87: 600 m² real en 1:2.000 → 1,5 cm².*

BLOQUE 6 · PLANIMETRÍA · ORIENTACIÓN

Plan./Alt.	**Planimetría** (X, Y · proyección horizontal **prescindiendo del relieve**) vs **altimetría** (Z · altitud). *Real 2022-1A Q91.*
Plano/mapa	**Plano** (zona pequeña, sin curvatura, gran escala) · **mapa** (proyección cartográfica, zonas extensas) · **carta** (navegación náutica/aeronáutica).
3 nortes	**Geográfico (Nv)** fijo — meridianos · **Magnético (Nm)** variable — brújula · **de Cuadrícula (Nc)** paralelo al meridiano central del huso UTM.
Declinac.	**Dm = Nv ↔ Nm** . Variable en espacio y tiempo. *Oriental (+) al E, occidental (-) al O.* Línea **agónica** = Dm = 0°. Líneas **isogónicas** = igual Dm. España: Madrid cruzó la agónica en 2021 (el extremo occidental peninsular aún occidental); Canarias occidental ~-4°. Cálculo futuro: **Dm(año) = Dm(base) + incremento anual × (año - base)** .
Convergen.	**γ = Nv ↔ Nc** . 0° en el meridiano central del huso, aumenta hacia los bordes.
Acimut	Ángulo desde el **NORTE GEOGRÁFICO** , sentido **HORARIO** , 0°-360°. N=0° · E=90° · S=180° · O=270°. Tipos: geográfico, magnético, de cuadrícula. *Real 2024-1A Q86.*
Rumbo	Desde el **NORTE MAGNÉTICO** (brújula). **Rumbo = Acimut geográfico - Dm** (con signo). *Real 2017-1A Q99 / 2022-2A Q90.*
Contraacim.	Dirección opuesta. **Si Az < 180°: Contra = Az + 180°; si Az > 180°: Contra = Az - 180°** **no ±90°** . *Real 2017-2A Q100 (rumbo inverso, mismo cálculo): 45° → 225°.*
Rumbo inv.	≠ contraacimut por el norte (Nm, no Nv); mismo cálculo: rumbo ± 180°. Rumbo inverso = ángulo desde el Nm a la dirección opuesta BA, horario. *Real 2024-1A Q87.*

BLOQUE 7 · ALTIMETRÍA

Altitud	Cota absoluta = distancia vertical al nivel medio del mar. Datum altimétrico de la Península: **mareógrafo de Alicante** (1870-1874, IGN) **no Barcelona/Madrid** ; cada isla usa su mareógrafo local. **Cota** = valor numérico; **desnivel** = diferencia de altitud entre dos puntos.
Curvas	**Isohipsas** = unen puntos de **igual altitud** . Propiedades: mismos puntos → misma cota · **líneas cerradas** · **nunca se cruzan** (salvo paredes verticales y cuevas) **no se bifurcan** · más juntas = mayor pendiente · perpendiculares a la máxima pendiente.
Tipos	**Maestras** (cada 4-5 normales · trazo grueso · acotadas) · **Normales** (intermedias · fino continuo) · **Auxiliares** (½ equidistancia · trazo discontinuo).
Entrante/Sal.	**ENTRANTE** = curvas con concavidad hacia las altitudes decrecientes; las de mayor cota envuelven a las de menor. **SALIENTE** = patrón inverso, mismo procedimiento. *Real 2019-2B Q39 (todas correctas).*
4 distancias	*Vertical* (desnivel) · *reducida/horizontal* (proyección, la del mapa) · *geométrica* (recta entre dos cotas, Pitágoras) · *natural/real* (sigue el terreno). Relación (puntos a distinta altitud): **natural ≥ geométrica > reducida** .
Pendiente	**P(%) = (desnivel / dist. horizontal) × 100** . **100% = 45°** **no 90°** · 0% = llano. *Real 2018-1A Q98 (750/1.500 = 50%) · 2018-2A Q97 (700/2.000 = 35%) · 2020-2A Q87 (7,5%) · 2024-2A Q88 (600/1.500 = 40%).*
Cota faltante	Si conoces pendiente y distancia: **desnivel = P(%) × d_horiz / 100** . *Real 2021-1A Q89: pendiente 6%, dist. 1.200 m, cota A=200 → cota B = 200 + 0,06×1.200 = 272 m.*
Planos acotados	Sistema de **planos acotados** : cada punto, en su proyección horizontal con el número de su cota; el relieve se completa con curvas de nivel.
Interpol.	Regla de tres entre dos curvas con pendiente constante. *Real 2022-1A Q93: A=440 m, B=460 m, 6 mm en plano, P a 2,7 mm de A → cota(P) = 440 + (2,7/6) × 20 =* ***449 m*** .
Perfil	Corte vertical del terreno. Suele aplicarse **exageración vertical** (escala vert. > horiz.). Usos: visibilidad, infraestructuras, marchas.

BLOQUE 8 · ACCIDENTES DEL TERRENO · TERMINOLOGÍA CLÁSICA

Pendiente	*Llano* (curvas muy separadas) · *ondulado* · *montañoso* (pasos por collados y puertos; vehículos por las vías) · *escarpado* (curvas casi superpuestas).
Elevaciones	**Monte/montaña** (gran) · **mogote** (pequeña troncocónica) · **CERRO = mogote abrupto de gran pendiente** **no macizo ni ibón** · **loma** (alargada, cima redondeada) · **otero** (cerro aislado que domina llano) · **colina** (laderas suaves). *Real 2017-1A Q97.*
Agrupaciones	**MACIZO** = grupo de montañas **SIN orientación** predominante (todas direcciones). **SIERRA** = montañas alineadas en **UNA ÚNICA dirección** **nunca invertir** . **Cordillera** = sucesión de sierras. *Real 2024-2A Q86.*
Partes	*Cima/cumbre* (punto más alto — cresta alargada, meseta plana, pico en punta) · *ladera/vertiente* (entre vaguada y divisoria; vertical = escarpado/pared) · *falda* (parte baja) · *pie de monte* (transición).
Depresiones	**Valle** (entre dos divisorias, río) · **cañada** (valle angosto con pastos) · **barranco** (vaguada encajonada) · **COLLADO** (depresión entre dos cimas — *garganta* si largo, *desfiladero* si escarpado, *puerto* si accesible, brecha si difícil) · **hoya** (lago/laguna/charca según tamaño) · **pantano**. *Real 2019-1B Q39 / 2022-1A Q92 (collado = unión de dos entrantes y dos salientes).*

Líneas	VAGUADA (talweg) = unión inferior de dos laderas, por donde baja el agua — curvas en "V" apuntando aguas arriba. DIVISORIA = línea de crestas, separa cuencas — "V" apuntando a menor altitud. **Collado** = punto más bajo de una divisoria. *Real 2021-2B Q96.* Entre dos vaguadas hay una divisoria y entre dos divisorias, una vaguada (Real 2024-2A Q86).
Hidrograf.	Río, arroyo, torrente (solo con lluvia), cauce/lecho; **vado** (tramo de un río de poca profundidad, escasa corriente y lecho firme, que se cruza a pie, a caballo o en vehículo); costa — playa vs *acantilado*; cabo/punta, golfo, bahía, ensenada; península, isla, istmo, archipiélago, estrecho; delta (triangular, sedimentos) vs estuario (mezcla agua dulce y salada); meandro, afluente, **confluencia**, cuenca hidrográfica. *Real 2024-3A Q86 (confluencia = unión de cursos de agua).*

TABLAS COMPARATIVAS

MERIDIANOS VS PARALELOS

PROPIEDAD	MERIDIANOS	PARALELOS
Plano que los genera	Contiene al eje (plano meridiano)	PERPENDICULAR al eje
Forma	SEMICÍRCULOS	CIRCUNFERENCIAS
Círculo máx.	Con antimeridiano	Solo el ECUADOR
Longitud	Iguales ~20.004 km	Varían (máx. ecuador)
Entre sí	Convergen en polos	Paralelos, no se cortan
Asociado a	LONGITUD (0°–180°)	LATITUD (0°–90°)

LOS TRES NORTES

NORTE	DEFINICIÓN	VARIABILIDAD
Geográfico (Nv)	Polo norte de rotación · meridianos	FIJO
Magnético (Nm)	Lo señala la aguja imantada	VARIABLE (30–50 km/año)
Cuadrícula (Nc)	Paralelo al meridiano central del huso UTM	Fijo en el huso

ACIMUT · RUMBO · CONTRAACIMUT

CONCEPTO	NORTE REF.	FÓRMULA
Acimut geográfico	Nv	Horario 0°–360°
Acimut magnético	Nm	Az_mag = Az_geog − Dm
Rumbo	Nm (brújula)	Rumbo = Az_geog − Dm
Contraacimut	El mismo	Az ± 180° (**no ±90°**)

UNIDADES ANGULARES · EQUIVALENCIAS

CONCEPTO	SEXAG.	CENT.	RADIÁN	MILÉSIMA
Circunferencia	**360°**	**400^g**	**2π rad**	**6.400**
Ángulo recto	90°	100^g	π/2	1.600
Medio giro	180°	200^g	π	3.200
Subdivisión	1°=60'=3.600"	1^g=100^c=10.000^{cc}	—	Sin subunidades (decimales)

MAPAS IGN · ESCALA Y EQUIDISTANCIA

MAPA	ESCALA	1 CM =	EQUIDIST.	MAESTRAS
MTN25	1:25.000	250 m	**10 m**	Cada 50 m
MTN50	1:50.000	500 m	**20 m**	Cada 100 m
Provincial	1:200.000	2 km	—	—
General	1:1.000.000	10 km	—	—

MILLAS, NUDOS Y NAVEGACIÓN

UNIDAD	EQUIVALENCIA	TIPO
Milla náutica	**1.852 m** (≈ 1' arco meridiano)	DISTANCIA (mar/aire)
Milla terrestre	1.609,344 m (1.760 yardas)	DISTANCIA (anglosajonas)
Nudo	1 milla náut./hora = 1,852 km/h	**VELOCIDAD**
Cable	185,2 m (1/10 milla náut.)	Distancia
Braza	1,8288 m (6 pies)	Profundidad
Legua marina	5.556 m	Distancia

PROGRESIÓN ENTRE ESCALONES · APLICACIÓN A LA ESCALA

DIMENSIÓN	SALTO	APLICACIÓN A LA ESCALA
Longitud (1D)	× 10	D_real = D_mapa × denominador
Superficie (2D)	× 100	S_real = S_mapa × **denominador²**
Volumen (3D)	× 1.000	V_real = V_mapa × denominador³

Hectárea (ha) = 1 hm² = 10.000 m² = 100 áreas · centiárea = 1 m². 1 km² = 100 ha.

HOTSPOTS EXAMEN GC · 52 PREGUNTAS REALES (19 CONVOCATORIAS 2017-2025)

Escalas — cálculo lineal	14×	D real ↔ D mapa: 2017-1A Q98/Q100 · 2017-2A Q99 · 2018-1A Q99 · 2018-2A Q100 · 2019-1B Q38 · 2020-1A Q88 · 2021-1A Q90 · 2021-2B Q95 · 2024-1A Q88 · 2024-3A Q87 · 2019-2B Q38 (mm × millares) · 2020-2A Q89 (1/15.000) · 2022-Canarias Q91 (1/15.000)
Escalas — superficie	2×	S_real = S_mapa × escala²: 2022-2A Q92 (4 cm² → 1:5.000) · 2024-2A Q87 (600 m² → 1,5 cm²)
Accidentes del terreno	9×	2017-1A Q97 (cerro) · 2018-2A Q99 (montaña, ojo criterio oficial) · 2019-1B Q39 (valle) · 2019-2B Q39 (entrante) · 2021-2B Q96 (vaguada) · 2022-1A Q92 (collado) · 2022-2A Q91 (vado) · 2024-2A Q86 (macizo INCORR.) · 2024-3A Q86 (confluencia)
Pendiente / altimetría	7×	2018-1A Q98 (50%) · 2018-2A Q97 (35%) · 2020-1A Q89 · 2020-2A Q87 (7,5%) · 2021-1A Q89 (272 m) · 2024-2A Q88 (40%) · 2020-2A Q88 (34,64 m)
Unidades angulares	7×	Conversiones sexag↔cent↔milésimas↔rad: 2018-1A Q100 · 2018-2A Q98 · 2019-2B Q37 · 2023-1A Q88 · 2023-2A Q88. Definiciones: 2019-1B Q37 (milésima artillera = 1/6.400 de circunferencia) · 2024-3A Q85 (INCORR.: grado sexagesimal = ángulo recto/60; es /90)
Acimut / rumbo	5×	2017-1A Q99 (rumbo) · 2017-2A Q100 (rumbo inv. 225°) · 2022-2A Q90 (rumbo) · 2024-1A Q86 (acimut) · 2024-1A Q87 (rumbo inv.)
Coordenadas / elementos geo.	3×	2017-2A Q98 (paralelos) · 2022-Canarias Q90 (paralelos) · 2025-A Q87 (longitud 0°–180°)
Unidades · definiciones	3×	2017-2A Q97 (mm²·10⁻⁶) · 2018-1A Q97 (hectárea) · 2025-A Q86 (metro·luz)
Planimetría	1×	2022-1A Q91 (prescindiendo del relieve)
Interpolación	1×	2022-1A Q93: A=440, B=460, equidist. 20 m, P a 2,7/6 → 449 m

TRAMPAS FRECUENTES DE EXAMEN · ESTILO GC

Lat/Long	~~latitud 0°–180°~~ → **latitud 0°–90°** · ~~longitud 0°–90°~~ → **longitud 0°–180°**. *Real 2025-A Q87 · "90" → latitud (ecuador), "180" → longitud (Greenwich).*
Pendiente	~~pendiente 100% = 90°~~ → **100% = 45°** (desnivel = dist. horizontal, cateto = cateto). *90° es pared vertical (pendiente ∞).*
Datum	~~datum altimétrico peninsular en Barcelona/Madrid/Santander~~ → **nivel medio del mar en Alicante (mareógrafo, 1870–1874)**. *Solo la*

Plano perpend.	~~líneas de todo plano perpendicular al eje = meridianos~~ → **PARALELOS** (los meridianos salen de los planos que contienen al eje). *Real 2017-2A Q98 · 2022-Canarias Q90 (distractor «Meridianos»).*
Meridianos	~~meridianos = circunferencias completas~~ → **SEMICÍRCULOS** (forman círculo máximo con antimeridiano). ~~meridianos paralelos entre sí~~ → **convergen en los polos**. *Gajos de mandarina.*
Paralelos máx.	~~todos los paralelos son círculos máximos~~ → **solo el ECUADOR**. *Los demás son círculos menores, disminuyen hacia polos.*
Cáncer	~~Trópico de Cáncer en hemisferio SUR~~ → **23° 27' N (norte)**. *Capricornio es el del sur.*
Escala	~~1:100.000 es mayor escala que 1:25.000~~ → **menor denominador = mayor escala y detalle**. *1:5.000 > 1:50.000 en detalle.*
Unidades	~~75 m · 7.500 m · 75.000 m~~ → **750 m** (15 mm en 1:50.000). *Real 2017-1A Q98; igual en 2021-1A Q89 (2.720 / 27,2 / 2,72 → 272 m) y 2020-2A Q87 (75 % / 0,75 % / 0,075 % → 7,5 %). Pasa todo a la misma unidad antes de operar.*
Metro	~~la unidad que se define por la longitud que recorre la luz en el vacío en 1/299.792.458 s es el centímetro, el kilómetro o el hectómetro~~ → **es el METRO (XVII CGPM, 1983)**. *Real 2025-A Q86. La de 1791 era 1/10.000.000 del cuadrante, no 1/1.000.000.*
Milla náut.	~~milla náutica = 1.609 m~~ → **1.852 m exactos**. *1.609 es la milla TERRESTRE.*
Nudo	~~nudo como distancia~~ → **VELOCIDAD** (1 milla náut./hora = 1,852 km/h).
Grados 400°	~~circunferencia = 400 grados sexagesimales~~ → **360° sexag. / 400^{g} centes.**. ~~el grado centesimal divide la circunferencia en 100 partes~~ → **la divide en 400 (100^{g} = ángulo recto)**. *Real 2026-A Q85 (la incorrecta). Milésima artillera = 6.400.*
Curvas	~~curvas de nivel pueden cruzarse o bifurcarse~~ → **NUNCA se cruzan** (salvo escarpes verticales y cuevas). *Todos los puntos de una curva tienen la misma cota.*

	Península: cada isla usa su mareógrafo local (RD 1071/2007, art. 4.1).
Superficies	~~superficies avanzan × 10 / volúmenes × 100~~ → **superficies × 100 / volúmenes × 1.000**. *Escala: S_real = S_mapa × denom². Real 2024-2A: 600 m² a 1:2.000 → 1,5 cm².*
Inverso ±180°	~~rumbo inverso de 45° = 45°, 90° o 180°~~ → **45° + 180° = 225°** (rumbo inverso y contraacimut: ± 180°). *Real 2017-2A Q100.*
Rumbo inv.	~~rumbo inverso = contraacimut~~ → **NO son sinónimos**. Rumbo inv. = desde el Nm en horario hacia dirección opuesta BA. *Real 2024-1A Q87. Se calculan igual (± 180°); cambia el norte.*
Acimut/Rumbo	~~acimut medido desde el norte magnético~~ → **ACIMUT desde el N GEOGRÁFICO · desde el Nm es el RUMBO**. *Real 2017-1A Q99 · 2022-2A Q90 · 2024-1A Q86.*
Cerro	~~cerro = macizo / ibón / puerto~~ → **CERRO = mogote abrupto de gran pendiente**. *Real 2017-1A Q97.*
Macizo	~~macizo = montañas en una sola dirección~~ → **SIERRA en una dirección · MACIZO sin orientación**. *Real 2024-2A Q86.*
Montaña	~~"gran elevación formada por un grupo de montes" = macizo~~ → **MONTAÑA según la plantilla oficial · macizo fue distractor**. *Real 2018-2A Q99.*
Vaguada	~~vaguada = línea de cumbres~~ → **VAGUADA lleva el agua (línea baja) · DIVISORIA separa aguas (línea alta)**. *Real 2021-2B Q96.*
Vado	~~vado = zona entre dos grandes divisorias~~ → **eso es el VALLE; el vado es el tramo poco profundo para cruzar un río**. *Real 2022-2A Q91 (la incorrecta); el vado fue distractor en 2021-2B Q96, 2022-1A Q92 y 2024-3A Q86.*
Grado sexag.	~~el grado sexagesimal divide el ángulo recto en 60 partes~~ → **el ángulo recto = 90°; el grado se divide en 60'**. *Real 2024-3A Q85.*
Planimetría	~~hipsometría / altimetría / topografía~~ → **PLANIMETRÍA = prescindiendo del relieve (solo X,Y)**. *Real 2022-1A Q91. Si dice "prescindiendo del relieve" → planimetría.*
Interpolación	~~452 / 446 / 454 m~~ → **449 m** (regla de 3: 440+(2,7/6)×20). *Real 2022-1A Q93.*
Polo = polo	~~polo norte geográfico = polo norte magnético~~ → **separados varios cientos de km**. *El magnético se mueve 30-50 km/año (hacia Siberia).*

REGLAS MNEMOTÉCNICAS

EC=90 · GR=180
LAT se mide desde EC**uador** → 0°–90°. LON desde **GR**eenwich → 0°–180°.

MANDARINA
Meridianos = gajos (convergen, semicírculos). **P**aralelos = bandas (no se cortan, circunferencias).

23 y 66 = 90
Trópicos a 23°27', círculos polares a 66°33' — suman 90° (ambos dependen de la misma inclinación del eje).

MENOS ES MÁS
MENOR denominador → MAYOR escala y detalle. 1:5.000 > 1:50.000.

AL CUADRADO
Para superficies, denominador al cuadrado. 1:2.000 → 1 cm² plano = 400 m² real.

1·2·3 SALTO
Longitud 1D ×10 · superficie 2D ×100 (=10²) · volumen 3D ×1.000 (=10³). El exponente = dimensiones.

100-100
1 hectárea = 100 áreas; 1 área = 100 centiáreas; la centiárea es el m². 4 ha = 40.000 m².

100% = 45°
Cateto = cateto → isósceles rectángulo. 0% llano; >100% más de 45°.

NÁU·TICA 1852
Milla NÁUTICA 1.852 m (mar/aire). Milla TERRESTRE 1.609 m (tierra anglosajona).

10/9 · 9/10
Sexag→cent × 10/9. Cent→sexag × 9/10. Recuerda: 400/360 = 10/9. Cent→milésimas × 16.

DOBLE-DOBLE
MTN25 equidist. 10 m · MTN50 equidist. 20 m. Al duplicar denominador, se duplica la equidistancia.

V · M · C
Verdadero = FIJO (Nv) · **M**agnético = MUEVE (Nm, brújula) · **C**uadrícula = depende del huso UTM.

Az − Dm
Rumbo = Acimut − Dm con su signo: oriental (+) resta, occidental (−) suma.

±180°
Contraacimut: Az<180° → +180°; Az>180° → −180°. 90° → 270°; 289° → 109°.

M·S·C
Macizo = en mil direcciones · **S**ierra = una sola dirección · **C**ordillera = sucesión de sierras.

VAGUADA·V
La **v**aguada lleva el agua por la parte baja del **v**alle. La divisoria es la línea alta que **divide** las aguas.

ALICANTE 1870
Mareógrafo de Alicante — datum altimétrico de la Península (cada isla, el suyo). NO Barcelona/Madrid/Santander.

CRONOLOGÍA · METRO Y REFERENCIAS

1791	Metro = 1/10.000.000 del cuadrante polo-ecuador (París)
1874	**Mareógrafo de Alicante** — datum altimétrico de la Península (observaciones desde 1870)
1884	Conferencia de Washington · Greenwich = meridiano 0°
1889	Metro = barra platino-iridio (Sèvres)
1960	Metro = longitudes de onda del kriptón-86 (XI CGPM)
1983	**Metro = luz en 1/299.792.458 s** (XVII CGPM)
2021	Madrid cruza la línea agónica · oeste peninsular aún occidental

CONEXIONES ENTRE TEMAS GC

`T16 Prot. Civil` · Los Planes Especiales del art. 15.3 Ley 17/2015 hacen frente, entre otros, a inundaciones e incendios forestales: las **divisorias** cierran las cuencas, las **vaguadas** recogen sus aguas y la **pendiente** entre curvas de nivel ayuda a situar las zonas de riesgo.

`T15 FCSE/GC` · La organización periférica de la Guardia Civil la forman Zonas, Comandancias, Compañías y Puestos (art. 4.11 RD 207/2024; art. 1.2 Orden PRE/422/2013), cada una con su demarcación sobre el mapa.

CÓMO USAR ESTE ESQUEMA

Un vistazo no basta. Úsalo así.

1. **Lee el esquema entero.** Por lo menos una vez, para ver de qué va el tema y cómo encaja todo.

2. **Tápalo y recuerda.** Cubre cada bloque e intenta reconstruirlo de memoria. Lo que no te salga, eso es justo lo que falta repasar.

3. **Repaso de última hora.** Tenlo a mano los días previos al examen. Para refrescar la memoria, un esquema vale más que releer el temario entero.

4. **Demuestra que te lo sabes.** El examen es tipo test; entrénate con preguntas tipo test. En opositu.com cada pregunta de nuestro banco de preguntas propio de este tema incluye el razonamiento de por qué la respuesta correcta es correcta. Así aprendes de cada fallo.

Demuestra que te lo sabes en opositu.com

Preguntas tipo examen de este tema, simulacros con el tiempo real de la prueba y un porcentaje que estima tu nivel de preparación.

→ opositu.com/guardia-civil

ESCANEA Y EMPIEZA