

MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL

GUARDA RURAL

TEMA 4.- TOPOGRAFÍA. ELEMENTOS GEOGRÁFICOS.

MAPAS, CARTAS, PLANOS Y CROQUIS. EL TERRENO. PRINCIPALES ACCIDENTES DEL TERRENO .CURVAS DE NIVEL. VERTIENTES, DIVISORIAS Y VAGUADAS. MÉTODOS DE ORIENTACIÓN. ESCALAS Y COORDENADAS.

TOPOGRAFÍA

La topografía es un conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación grafica de una parte de la superficie terrestre, con sus formas y detalles tanto naturales como artificiales.

Por medio de la Topografía se puede determinar la posición de un punto sobre la superficie terrestre, empleando medidas según los tres elementos del espacio (alto bajo y ancho), es decir dos distancias y una elevación o una distancia, una elevación y una dirección.

La topografía se dedica a representar zonas de pequeña extensión en las que la superficie terrestre de referencia puede considerarse plana. Para zonas de mayor extensión se recurre a la Geodesia y a la Cartografía.

LEVANTAMIENTOS

Es el conjunto de operaciones que determinan las posiciones de los puntos sobre la superficie de la tierra. Si el levantamiento abarca dimensiones reducidas; sin incluir la curvatura de la tierra se llaman levantamientos topográficos.
Cuando el levantamiento incluye grandes superficies teniendo en cuenta la curvatura de la tierra se le llama levantamiento Geodésico.

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS:

La proyección cartográfica es la que representa la superficie de la tierra sobre un plano.

Las proyecciones cartográficas son esenciales para la confección de mapas. Supone un sistema estructurado que traslada la red de

meridianos y paralelos desde una superficie curva como la de la esfera a una superficie plana.

Hay tres tipos de proyecciones cartográficas:

Cilíndrica: En las que se proyectan los puntos de la esfera terrestre en un cilindro que sea tangente al ecuador de la tierra. Es una de

las más utilizadas aunque sufre distorsiones que ofrece en las zonas de latitud e levada, cosa que impide apreciar en sus verdaderas proporciones las regiones polares. Se utiliza en la navegación marítima y espacial.

Plana o acimutal *:* En las que se proyectan los puntos de la esfera terrestre en un plano tangente al polo sur de la tierra. Necesita dos proyecciones, una para hemisferio norte y otra para el sur. Se caracteriza porque todos los meridianos son líneas rectas y la distancia entre paralelos disminuye según nos alejemos del centro . Es usada en la navegación marítima (radar).

Cónica**:** En la que se proyectan los puntos de la esfera terrestre en un cono tangente a la tierra. El resultado es un mapa semicircular en el que los meridianos son líneas rectas en forma de radio y los paralelos arcos de círculos. La escala aumenta a medida que los alejamos del paralelo base. Esta escolla tiene las desventajas que no cubre toda la tierra.

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

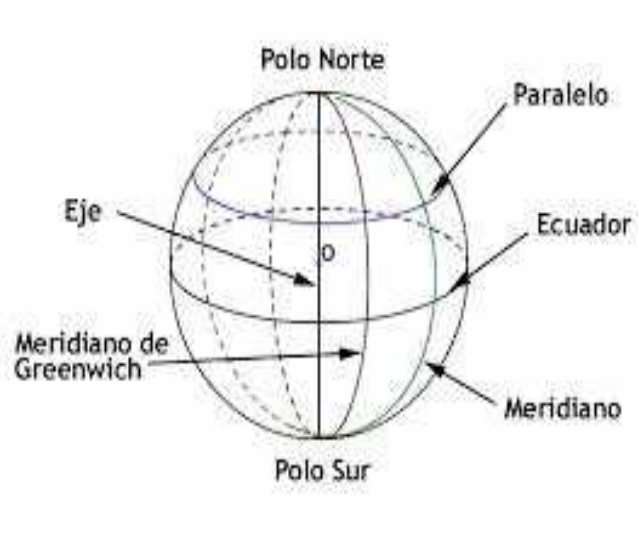
ELEMENTOS GEOGRÁFICOS

Eje terrestre: Recta ideal alrededor de la cual gira la tierra en su movimiento. Apunta la dirección de la estrella polar.

Polos: Es el punto que está situado en la de la polar es el polo norte y el opuesto el polo sur

Meridianos: Es aquel que realiza un circulo pasando por los dos polos.

Paralelos: línea de intersección con la superficie terrestre de todo plano perpendicular al eje terrestre. Todos son circunferencias.



Coordenadas geográficas: Son la longitud y la latitud.

Longitud: Se mide en grados, a partir del meridiano de Grenwich, en dos direcciones este y oeste.

Latitud: Se mide en grados; puede ser latitud norte o sur; en virtud si esta desde el ecuador al polo norte o hacia el polo sur.

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

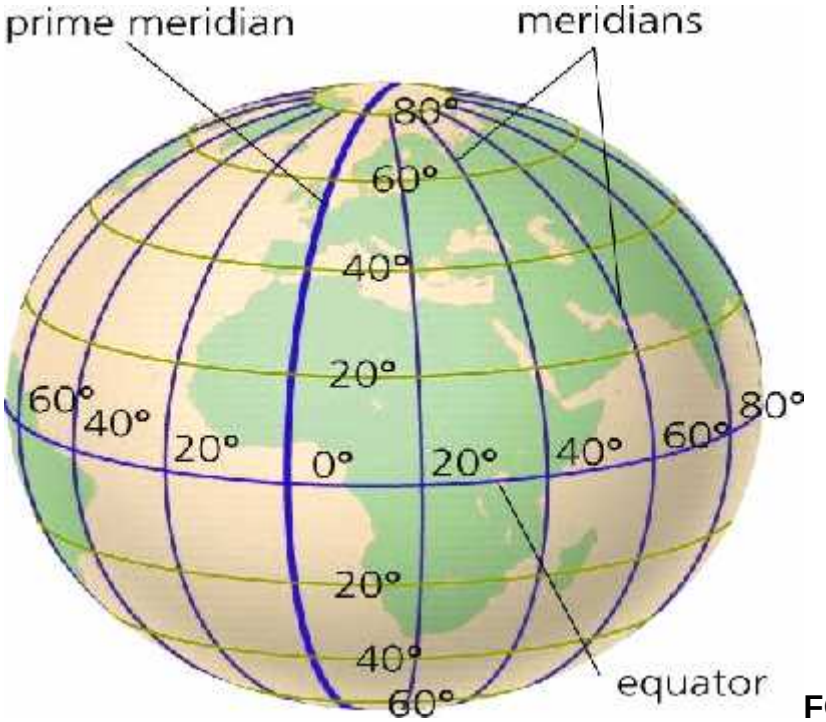


FOTO EXPLICATIVA DE LA LATITUD, LONGITUD, ECUADOR, MERIDIANO, CON SUS GRADOS.

MAPAS Y PLANOS TOPOGRÁFICOS: Los planos y mapas topográficos son dibujos basados en los datos que se recogen durante los levantamientos topográficos.
La diferencia entre mapas y planos consiste en que los planos son dibujos a gran escala mientras que los mapas son dibujos a pequeña escala.

CARTA TOPOGRÁFICA: Es la representación en un plano de una parte más o menos extensa de la superficie terrestre, que da a conocer, mediante trazos y símbolos convencionales acompañados de los nombres de los detalles representados, la configuración de las costas, islas cabos y canales. Son el resultado de trabajos topográficos regulares.

CROQUIS: Dibujo rápido, hecho a ojo sin precisión ni detalles, en el que se representan las líneas principales o más significativas y las cotas a escala aproximada de un espacio o terreno.

PRINCIPALES ACCIDENTES DEL TERRENO.

Terreno llano: El que tiene pendientes suaves, sin cambios bruscos de una a otra.
Terreno ondulado: El que tiene elevaciones y depresiones de poca importancia y el que el movimiento no presenta grandes dificultades.



TERRENO ONDULADO.

Terreno montañoso: En el que las vertientes tienen mayor pendiente y las diferencias de altura entre las vaguadas y la divisoria es más notoria y en que se deben conocer los sitios por donde atravesar o cruzar.



TERRENO MONTAÑOSO

Terreno escarpado : El que posee vertientes de gran pendiente, incluso verticales y casi inaccesibles con cambios bruscos de pendiente.



TERRENO

ESCARPADO

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

TIPOS ACCIDENTES:

Monte: Elevación del terreno respecto al que le rodea. Su parte mas alta se llama cumbre o cima (cresta si es alarg ada, meseta si se ancha y plana y pico si es puntiaguda).

Ladera: o vertiente es la superficie que une la vaguada con la divisoria. Si se aproximan a la vertical se denominan escarpados o paredes.



LADERA



Mogote: Pequeña elevación del terreno respecto de l que le rodea, de forma troncocónica; se le llama loma si es de forma alargada.

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

MOGOTE

Montaña: Gran elevación del terreno formada por un grupo de montes.

Macizo: Agrupación de montañas que se ramifican en todas direcciones, llamándose sierra si estas van en una sola dirección.

Cordillera: Sucesión de sierras.

Río: Corriente de aguas de cierta importancia, llamándose arroyo si el caudal es poco o torrente si solo circula agua en forma turbulenta.

Confluencia: Punto de unión de dos cursos de agua.

Divisoria: Línea ideal del terreno que separa las aguas hacia una u otra.

Vaguada: Unión por la parte inferior de dos laderas opuestas,



Collado: Unión de dos entrantes, llamándose también desfiladeros
(si son profundos y de laderas con gran pendiente)

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es



Valle: Zona comprendida entre dos grandes divisores y por donde circula un río.

Vado: Zona de un cauce por donde se puede cruzar, debido a su poco caudal.



VADO

Hoya: Depresión del terreno respecto al que le rodea, llamándose laguna o ch arca si hay agua de forma permanente o lago si es de gran extensión.



CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es

HOYA O DEPRESIÓN EN EL TERRENO

Costa: Parte del terreno que está en contacto con el mar. Si es baja o arenosa se le denomina playa; si es escarpada y de paredes casi verticales se le llama acantilado.

IMAGEN GENERAL DE ALGUNAS SITUACIONES DESCRITAS.



CURVAS DE NIVEL: *Las curvas de nivel son líneas que, en un mapa, unen puntos de la misma altitud, por encima o por debajo de una superficie de referencia, que generalmente coincide con el nivel del mar. Tienen el fin de mostrar el relieve de un terreno.*

CARACTERÍSTICAS:

·No se cruzan entre si.
.Siempre se cierran, aunque esto no suceda dentro de las líneas del dibujo, ya que representan un plano de una superficie horizontal.

-La curva que queda encerrada por otro es siempre de mayor cota.

-Son equidistantes.
-Cuando están separadas la pendiente del terreno es suave.

Los mapas con curvas de nivel proporcionan una impresión grafica de la forma, inclinación y altitud del terreno.

CODIGO 101 CENTRO HOMOLOGADO POR EL MINISTERIO DEL INTERIOR www.codigo101.es



MÉTODOS DE ORIENTIACIÓN: MÉTODO DEL RELOJ

-**Por las estrellas:**
-Por la luna:
-Con la sombra de un palo:
-Signos naturales:
-Mediante el uso de brújula:
-Mediante el GPS:

ESCALA lOPOGRÁFICA:

Escala gráfica: La Escala gráfica se emplea generalmente en planos de escalas menores donde se facilita medir distancias fácilmente reconocibles; esto es, puedes tomar un cordel y colocarlo sobre el plano siguiendo una carretera y después trasladarlo a la escala gráfica donde te dirá la distancia real recorrida marcada en el cordel.

Escalas numérica: Es una equivalencia uno a uno; es decir centímetros a centímetros. Esto es si la escala es 1:25 000, hablamos de que 1 cm en el plano equivale a 25 000 centímetro en campo. El tamaño de la escala numérica es el que más convenga a la superficie que abarca el plano.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Son los grados este u oeste en longitud y Norte o Sur en latitud. Da la orientación clara y precisa de donde te encuentras en la superficie terrestre.

Latitud: Distancia en grados desde el ecuador hacia el norte o sur.

Longitud: Distancia en grados desde el paralelo O o Greenwich, al Este u Oeste.