



DIRECCIÓN GENERAL  
DEL INSTITUTO  
GEOGRÁFICO NACIONAL



# Instituto Geográfico Nacional

MTN25  
Normas de edición  
1:25000



**Versión 1.3**

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CARTOGRAFÍA**

Identificador	NORMAS_EDICION_MTN25_V1.3-20140420
Editor	Adán David Bel Martínez Alfonso Boluda Sánchez Germán Alberto Gómez Espáriz Francisco Javier Hernández Enrile Ana de las Cuevas Suárez Alfredo Martínez Hernández Felisa Quesada Bustos
Puesto	Servicio MTN25
Fecha	20/04/2014
Tema	Normas de edición de MTN25
Proyecto	PRODUCCIÓN DE MTN25
Unidad	Subdirección de Geodesia y Cartografía
Estado	Versión 1.3
Objetivo	Establecer un protocolo para llevar a cabo el proceso de edición de MTN25 de forma homogénea y normalizada
Descripción	Documento en el que se describe cómo debe realizarse la edición de cada uno de los elementos presentes en MTN25
Contribuciones	Francisco Javier García García Javier Hacar Rodríguez Ana Maldonado Ibáñez José Antonio Manquillo Mesegar Antonio José Perdiguero Rodríguez José Félix Pérez Fernández Mari Cruz Rojas Rosas
Difusión	Subdirección de Geodesia y Cartografía
Documentos relacionados	Especificaciones técnicas del MTN25 (varias versiones) Toponimia y normas de revisión para el MTN25 de 2007 Protocolo de edición de MTN25 de 2008 Guía de usuario de MTN25 de 2009 de Microstation Norma y procedimiento para portadas de 2010

## Versiones:

Número de versión	Fecha	Editor / modificado por	Comentarios
1.0	4/07/2011	Ana de las Cuevas Suárez	
1.1	01/05/2013	Alfonso Boluda Sánchez	
1.2	3/02/2014	Alfredo Martínez Hernández	
1.3	20/04/2014	Germán Gómez Espáriz	

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES DEL MAPA.....</b>	<b>9</b>
<b>3. NORMAS DE EDICIÓN DE SIMBOLOGÍA .....</b>	<b>11</b>
<b>NORMAS GENERALES.....</b>	<b>11</b>
CRITERIOS DE GENERALIZACIÓN DE SIMBOLOGÍAS Y TEXTOS:.....	11
CRITERIOS DE PRIORIDAD DE SIMBOLOGÍA PUNTUAL.....	11
CRITERIOS DE PRIORIDAD DE SIMBOLOGÍA LINEAL Y SUPERFICIAL.....	11
SIMBOLOGÍA PUNTUAL ORIENTABLE Y ESCALABLE.....	13
<b>NORMAS ESPECÍFICAS POR TEMA.....</b>	<b>14</b>
RELIEVES, LÍMITES Y OTROS.....	14
1. Curvas de nivel .....	14
2. Desmonte. Terraplén .....	16
3. Vertedero, escombrera .....	16
4. Punto de cota.....	17
5. Árbol singular.....	19
6. Cueva Natural.....	19
7. Límites administrativos.....	20
8. Límite de parque nacional y espacios naturales protegidos .....	21
9. Hito fronterizo .....	21
10. Vértice Geodésico .....	22
HIDROGRAFÍA .....	23
1. Río. Ría.....	23
2. Rambla .....	24
3. Canales, acequias.....	26
4. Tubería.....	27
5. Embalse. Presa.....	27
6. Cota de coronación de presa.....	30
7. Laguna.....	30
8. Cascada en río de doble margen. Rápidos.....	31
9. Isla fluvial. Isla marítima .....	31
10. Balsa de residuos, jamileros, purines.....	32
11. Mar: nivel medio.....	33
12. Salinas, drenajes, separación de salinas.....	33
13. Puerto, rompeolas.....	33
14. Curva batimétrica.....	34
15. Hito kilométrico de canal.....	35
16. Abrevadero, depósito de agua superficial, estación de bombeo, estanque-piscina, sifón.....	35
17. Estanques y piscinas grandes.....	36
18. Manantial, fuente, depósito elevado de agua, depuradora, pozo, baliza, faro.....	37
COBERTURAS Y USOS DEL SUELO:.....	37
1. Recinto de separación.....	38
2. Cortafuegos .....	38
CONSTRUCCIONES.....	39
1. Edificio, edificio singular, solar, pátio, nave agrícola o industrial, ruína, ruínas de interés histórico, jardín, parque urbano.....	39
2. Edificio aislado, campo de fútbol, cementerio, corral, cruz de cementerio, iglesia con cementerio, pista deportiva, ruina, silo.....	40
3. Camping, castillo, chimenea, cruz aislada, depósitos restantes, edificio religioso cristiano, edificio religioso otras confesiones, molino de agua, molino de viento, monumento, palomar, plaza de toros y tentadero, pozo de gas, pozo de petróleo, refugio, torre vigía histórica, torre vigía .....	41
4. Tapia/muro, muro de contención, alambrada, muralla histórica.....	46
5. Cementerio superficial.....	49
6. Acueducto, acueducto histórico.....	49

7.	Invernadero .....	50
8.	Mina, cantera, gravera (superficiales) .....	50
9.	Cueva habitada, cueva industrial. ....	52
10.	Restos arqueológicos. Área recreativa.....	52
<b>COMUNICACIONES .....</b>		<b>53</b>
1.	Autopista, autovía. Carreteras: nacional, autonómica de 1º, autonómica de 2º, autonómica de 3º y otras, abandonada, vial urbano, pista .....	53
2.	Camino, camino en túnel, senda, carril bici. ....	57
3.	Vía pecuaria (VP).....	58
4.	Sendero de gran recorrido, sendero pequeño recorrido.....	59
5.	Calzada romana, vía verde .....	60
6.	Cinta transportadora .....	61
7.	Ferrocarril, ferrocarril en construcción, ferrocarril abandonado, vías en estación de ferrocarril, tren cremallera.....	61
8.	Teleférico .....	62
9.	Telesilla, remonte.....	62
10.	Puente, pontón, pasarela.....	63
11.	Boca de túnel .....	65
12.	Estación de servicio, estación de ferrocarril .....	65
13.	Hito kilométrico de carretera, hito kilométrico de ferrocarril (PK) .....	66
14.	Vieira del Camino de Santiago .....	67
15.	Helipuerto.....	68
16.	Aeropuerto, aeródromo .....	68
17.	Pista de aterrizaje .....	69
<b>RECURSOS ENERGÉTICOS.....</b>		<b>69</b>
1.	Conducción de combustible.....	69
2.	Central eléctrica.....	70
3.	Línea eléctrica .....	72
4.	Torre de alta tensión. ....	72
5.	Subestación eléctrica .....	73
6.	Transformador.....	73
7.	Antena/repetidor, estación espacial .....	73
<b>4.</b>	<b>NORMAS DE EDICIÓN DE TEXTOS .....</b>	<b>75</b>
<b>NORMAS GENERALES.....</b>		<b>75</b>
<b>TEXTOS SIN SIMBOLOGÍA ASOCIADA .....</b>		<b>81</b>
MONTAÑAS, ESPACIOS NATURALES. NACIONES LIMÍTROPES.....		81
<b>TEXTOS OROGRÁFICOS ASOCIADOS A UN DETALLE PUNTUAL.....</b>		<b>83</b>
LÍNEAS DE ROTULACIÓN DE CADENA MONTAÑOSA .....		83
HIDROGRAFÍA MARÍTIMA Y COSTERA.....		83
<b>5.</b>	<b>CUADRÍCULA UTM, MARCO y EXTERIORES.....</b>	<b>85</b>
<b>CUADRÍCULA UTM .....</b>		<b>85</b>
<b>MARCO Y BORDE EXTERIOR DEL MARCO .....</b>		<b>85</b>
COORDENADAS DEL MARCO .....		85
SALIDAS DE CARRETERAS Y DE FERROCARRILES .....		86
1.	SALIDAS DE AUTOPISTAS, AUTOVÍAS Y CARRETERAS.....	86
2.	SALIDAS DE FERROCARRIL.....	87
<b>EXTERIORES .....</b>		<b>88</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Las normas cartográficas de edición del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) que a continuación se desarrollan, tienen la finalidad de conseguir la unificación de criterios cartográficos, para conseguir un producto homogéneo de calidad.

El presente documento tiene dos objetivos principales:

1. Recoger en un único documento la experiencia y conocimiento de los expertos en Edición Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional, así como la información contenida en las diferentes fuentes bibliográficas que se utilizan para la edición de MTN25.
2. Establecer una serie de normas para la edición de cada uno de los elementos del mapa y para la edición del mapa en su conjunto, de forma clara y homogénea, que faciliten el aprendizaje y que sirvan de guía para realizar el proceso de edición. La normalización va a permitir la mejora de los procesos de automatización de la edición y del control de calidad posterior.

El proceso de obtención de MTN25 se lleva a cabo a partir de los ficheros de la Base Topográfica Nacional (BTN25) que contienen la formación y las geometrías actualizadas en su verdadera posición, y se basa fundamentalmente en **generalizar, simbolizar y editar** dichas geometrías mediante una serie de tareas manuales, semiautomáticas y automáticas.

El documento está dividido en tres bloques:

- I. En el primero se describen los criterios de edición de las simbologías contenidas en el mapa. En primer lugar contiene las normas de edición que afectan de forma general a todas las simbologías y en función de si son puntuales, lineales o superficiales, criterios generales de prioridad, distancias y orientación. En segundo lugar se describen las normas de edición por temas: LÍMITES Y LUGARES PROTEGIDOS; OROGRAFÍA; HIDROGRAFÍA; COBERTURA Y USO DEL SUELO; CONSTRUCCIONES; COMUNICACIONES; RECURSOS ENERGÉTICOS Y SISTEMAS DE COORDENADAS DE REFERENCIA, y para cada elemento o grupo

de elementos, incluyendo los siguientes apartados:

1. Edición de la simbología: describe las normas de generalización, edición y simbolización manual del elemento o grupo de elementos, incluyendo los siguientes puntos:
    - a. En caso de simbología puntual (lo que se conoce como 'signos convencionales'), si es orientable y escalable, o no lo es.
    - b. Si puede eliminarse, desplazarse, modificarse, en qué casos y cómo debe hacerse.
    - c. Distancias entre elementos que entran en conflicto con ese elemento o grupo de elementos.
    - d. Criterios de orientación.
    - e. Otros criterios de edición para ese elemento o grupo de elementos.
  2. Edición del texto asociado: describe las normas de edición del texto asociado al elemento o grupo de elementos, tratando como mínimo los siguientes puntos:
    - a. Composición del texto: Si el elemento debe llevar texto asociado, si debe de llevar término específico y si se puede rotular el descriptivo.
    - b. Disposición del texto paralelo a la base del marco, longitudinal o inclinado.
    - c. Si el tamaño del texto se puede modificar.
    - d. Si se pueden separar palabras y letras.
    - e. Distancia óptima del texto al elemento.
    - f. Resto de criterios o particularidades para ese elemento o grupo de elementos.
  3. Criterios de simbolización automatizables: describe normas relacionadas con la simbolización básica de los elementos que se obtienen de forma automática o que deberían ser automáticas.
- II. En la segunda parte se describen los criterios de edición de textos. Contiene las normas que afectan a los textos en general, y las normas que se aplican en función del tipo de simbología a la que están asociados y los textos sin simbología. Incluye un apartado de separación de palabras y letras y otro de

textos con tamaño variable de la fuente.

- III. Finalmente se incluyen las normas de edición de la parte comprendida entre el MARCO interior y el exterior, y de los exteriores del mapa: CABECERA, CONTRAPORTADA, PORTADA, LEYENDA y VOCABULARIO.

Reglas asociadas: En el caso de que la descripción de un criterio de edición tenga una regla asociada (regla presente en el documento de Reglas de Edición, esté o no automatizada o implementada en el CAE), se le añade el número de regla correspondiente entre paréntesis.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES DEL MAPA

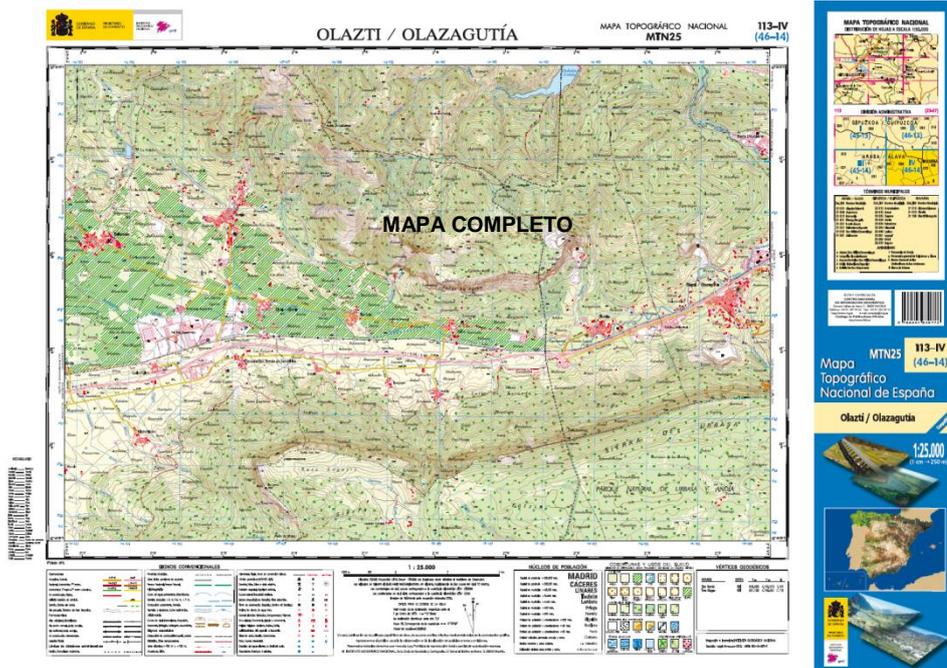
Para facilitar la localización de los elementos del MAPA o de la HOJA DEL MAPA, se realiza una división en los siguientes apartados y subapartados:

### I. MARCO Y EXTERIORES: A su vez se divide en las siguientes partes:

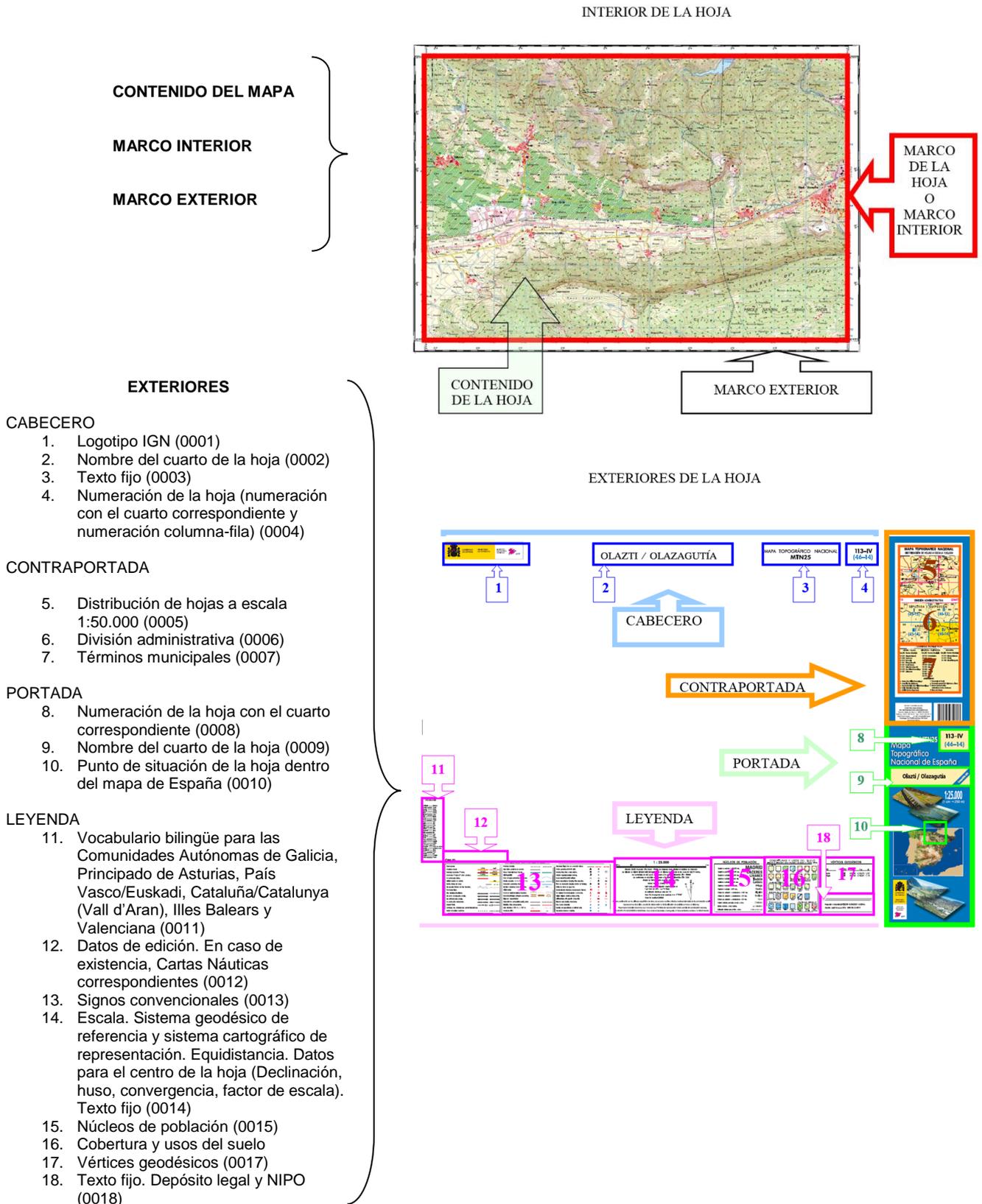
1. MARCO INTERIOR Y EXTERIOR
2. CABECERO
3. CONTRAPORTADA
4. PORTADA
5. LEYENDA

### II. CONTENIDO DEL MAPA: Se corresponde con los siguientes temas:

1. RELIEVES, LÍMITES Y OTROS
2. HIDROGRAFÍA
3. COBERTURA Y USO DEL SUELO
4. CONSTRUCCIONES
5. COMUNICACIONES
6. RECURSOS ENERGÉTICOS
7. TOPONIMIA
8. CUADRÍCULA



En la figura correspondiente a los EXTERIORES DE LA HOJA se diferencian a su vez los elementos contenidos en cada una de las partes, y el código utilizado para referirse a cada uno de ellos en la tabla de reglas (Anexo II):



### 3. NORMAS DE EDICIÓN DE SIMBOLOGÍA

#### NORMAS GENERALES

Para que la legibilidad del Mapa sea correcta hay que evitar las interferencias y solapamientos entre los diferentes elementos de la hoja: símbolos puntuales entre sí y con lineales; símbolos lineales entre sí; símbolos superficiales entre sí y con símbolos puntuales y lineales, y textos entre sí y con simbología puntual.

La legibilidad es un aspecto clave que se debe tener siempre presente durante el proceso de edición.

Las simbologías no deben rebasar el límite de reserva establecido entre el marco y el borde exterior del marco.

En los símbolos lineales y superficiales, no deben aparecer picos, vértices, lazos, puntos de fuga, líneas temblonas y quiebros.

No es posible establecer reglas fijas para la resolución de todos los problemas, en algunos casos queda al buen criterio del cartógrafo el estudio de la importancia y prioridad relativa del grupo de elementos gráficos que en cada caso se presenten.

#### **CRITERIOS DE GENERALIZACIÓN DE SIMBOLOGÍAS Y TEXTOS:**

Excepcionalmente, en zonas en que sean muy abundantes se hará una selección proporcional a su número y posición, sin perder el reflejo fiel de la realidad y de las características especiales que definen el terreno. *Ejemplos: Concentración de casas en urbanizaciones, generalizar para que no se empaste el dibujo. Zonas agrícolas con gran concentración de estanques, pozos... dejar algunos representativos.*

#### **CRITERIOS DE PRIORIDAD DE SIMBOLOGÍA PUNTUAL**

No se debe superponer simbología puntual con otra lineal o superficial (en su contorno). En general todos los símbolos puntuales, excepto los vértices geodésicos y puntos acotados, podrán desplazarse cuando coincidan con algún detalle planimétrico.

#### **CRITERIOS DE PRIORIDAD DE SIMBOLOGÍA LINEAL Y SUPERFICIAL**

Los elementos lineales o contornos superficiales, no deben ser coincidentes, ni solaparse, ni estar separados entre sí a menos de la distancia establecida (Excepción: líneas límites). En caso contrario debe desplazarse uno de ellos (ver

ANEXO de tabla de distancias). En caso de no encontrarse un ejemplo concreto, la distancia de separación entre bordes será de 7 m (eje de calle mediana).

### **Elementos coincidentes:**

Consideramos elementos planimétricos coincidentes, cuando representamos gráficamente elementos geográficos virtuales, con un trazado que coincide exactamente con el de otros elementos geográficos reales del terreno, con la finalidad de poder identificar su trazado.

Estas líneas son de carácter administrativo o de tipo itinerario, considerando las siguientes: líneas de división administrativa, líneas límite de espacios protegidos, senderos de gran recorrido (*GR*) y vías pecuarias, aunque estas últimas pueden llegar a tener un carácter físico al estar deslindada y amojonada.

Prioridades de estos elementos:

- Prima la posición del elemento físico sobre el virtual (*ej.: camino con GR*)
- Entre elementos virtuales: división administrativa, espacio protegido, GR y envolviendo a toda la decoración de vía pecuaria.

### **Elementos adyacentes paralelos:**

Se trata de elementos que en la realidad no son coincidentes y deben quedar simbolizados a una distancia suficiente para que no haya solapamiento y que a su vez no estén excesivamente separados desvirtuando la realidad.

Los más comunes son vías de comunicación que paralelamente van con otros elementos lineales: tapias, alambradas, canales, acequias, conducciones subterráneas o superficiales, etc.

El orden de prioridad de desplazamiento en caso de solape o excesiva cercanía, será el siguiente:

1. Hidrografía: No se moverá, excepto los canales y acequias cuando coincidan en algún tramo con un detalle de la planimetría y habiendo observado que no afecta a la altimetría.
2. Ferrocarril: Se desplazará con respecto a río, embalse o línea de costa.
3. Autopista, autovía y carretera: Debe desplazarse cuando se superponga con ferrocarril, río, embalse o línea de costa.

4. Camino/pista: Se desplazará cuando afecte a carretera, ferrocarril, río, canales, embalses o línea de costa.

**TABLA DE PRIORIDADES DE ELEMENTOS COINCIDENTES Y ADYACENTES:**

1. Curvas de nivel, si está bien capturada
2. Hidrografía natural
3. Ferrocarriles
4. Autopistas, autovía, carreteras (entro de estas por orden), viales
5. Canales (no acequias)
6. Pistas, caminos y sendas
7. Itinerarios (GR y vías pecuarias)
8. Acequias, tuberías, conducciones de combustible
9. Muros/tapias o alambradas o líneas solar o edificaciones.
10. Líneas límites (cuando que solapen más de 100 m)

*Los elementos físicos y coincidentes tienen prioridad sobre los adyacentes y se respetará siempre la posición relativa con respecto a cómo están situados en el mundo real.*

**SIMBOLOGÍA PUNTUAL ORIENTABLE Y ESCALABLE**

1. En general la simbología puntual debe ir siempre orientada al norte, es decir, no debe modificarse su orientación. Las simbologías puntuales que se pueden orientar con el fin de conservar su orientación real son:
  - 1.1 RELIEVE, LÍMITES Y OTROS: Hito fronterizo.
  - 1.2 HIDROGRAFÍA: cascada (perpendicular al curso), abrevadero, depósito de agua superficial, estación de bombeo, estanque-piscina y sifón.
  - 1.3 CONSTRUCCIONES: cementerio, cruz de cementerio, iglesia con cementerio, y otras religiones (de 0º a 180º). Edificio aislado, ruinas, silo, campo de fútbol y pista deportiva.
  - 1.4 COMUNICACIONES: boca de túnel (perpendicular a la vía), estación de servicio y estación de ferrocarril (tangente al borde de la vía) y vieira del Camino de Santiago.
  - 1.5 RECURSOS ENERGÉTICOS: Torre de línea de alta tensión.

2. La simbología puntual debe tener siempre las dimensiones establecidas por defecto, no debe modificarse su tamaño, a excepción de: campo de fútbol, pista deportiva y plaza de toros, que a su vez son escalables, manteniendo la proporción y no superando nunca el tamaño con la realidad.

## NORMAS ESPECÍFICAS POR TEMA

### RELIEVES, LÍMITES Y OTROS

#### 1. Curvas de nivel

Curva Directora	
Curva Normal	
Curva Auxiliar	
Curva de Depresión Directora	
Curva de Depresión Normal	

#### Edición de la simbología:

1. Las curvas de depresión se dibujarán siempre cerradas con los trazos radiales en dirección al centro del área que encierran, llevarán siempre un punto de cota en el fondo de la depresión.



2. Excepcionalmente las curvas de nivel en **Glaciares** se dibujarán en color azul.
3. En el interior de las láminas de agua (embalses o lagunas) no debe de haber

- curvas de nivel**, porque se deben capturar a su máxima cota de embalse.
4. Sí llevarán curvas de nivel aquellos embalses que estén en construcción.
  5. Los ríos y arroyos irán exactamente por las vaguadas, una curva de nivel solamente pisará la vaguada cuando cruce de vertiente.
  6. No debe faltar ninguna curva de nivel y todas deben tener vinculada su cota informática.
  7. No deben eliminarse salvo en los siguientes casos:
    - 7.1 La curva de **nivel con cota cero**, que coincide siempre con la línea azul del mar; nivel medio del Mediterráneo en Alicante.
    - 7.2 Se eliminarán las curvas auxiliares de longitud menor de 1.000 metros, 4 centímetros en el mapa, y las dibujadas entre curvas adyacentes separadas menos 2000 metros.
  8. Las **curvas de nivel** nunca pueden tener solapamientos ni cruces entre ellas.

#### **Edición del texto asociado: Cotas de curvas.**

1. Debe colocarse solapando a la curva de nivel.
2. Solamente llevarán texto de cota las curvas directoras y de depresión directoras.
3. Nunca llevarán texto de cota las curvas normales, auxiliares y las normales de depresión.
4. Los textos de cota de las curvas de nivel directoras, se deben colocar con criterios que sirvan para facilitar su localización y que estén en tantos lugares como sea necesario para conseguir una interpretación inequívoca del relieve.
5. Siempre que el relieve lo permita, los textos de cota se distribuirán en grupos de forma escalonada, excepto cuando dicha disposición no lo permita.
6. Los grupos de textos de cota se deben colocar preferentemente en el sentido decreciente de la pendiente de norte a sur. Las prioridades de colocación irán por este orden: la primera desde el pico hacia el sur, la segunda hacia el este u oeste y la tercera hacia el norte. Si fuera una hoya sería primero la norte, segunda este u oeste y tercera la sur; excepto cuando no haya espacio para colocarlas en otra dirección.
7. Se elegirán los tramos más rectos como mejor opción. Se evitarán las vaguadas y divisorias que en general son tramos muy cerrados. Los números se colocarán bien centrados sobre las curvas.
8. Los textos de cota no deben colocarse invertidos ni inclinados. La cota debe colocarse de forma que no tengamos que mover la hoja para leerla, al igual que los textos de elementos lineales. Los textos no deben solaparse con ninguna simbología ni otros textos.

9. El texto de cota de curva de nivel repetido no debe estar a menos distancia de 3000 metros como mínimo, ni a más de 5000 metros.

**10.** No se acotarán las curvas de escasa longitud (500m) aunque estén las cercanas a borde de marco o sean curvas de las culminaciones.

## 2. Desmote. Terraplén

Desmote	
Terraplén	

### Edición de la simbología:

1. Los trazos radiales deben ir orientadas en el sentido de caída de la cota:

Desmote



Terraplén



2. Se eliminarán en los casos en que se solapen con las curvas impidiendo la lectura. También se eliminarán en los nudos y enlaces de autopistas, autovías, carreteras, ferrocarriles, etc., o cuando no sea significativa su representación. Se eliminarán los tramos menores de 100 metros.

3. Evitar solapar con otros elementos. Desplazar el desmote y el terraplén cuando solape con las vías de comunicación a las que vayan asociados.

**Edición del texto asociado:** No llevan texto asociado.

## 3. Vertedero, escombrera

Vertedero, escombrera	
-----------------------	--

1. Se dibujarán con los trazos radiales hacia fuera.

**Edición del texto asociado:** Pueden llevar texto asociado.

#### 4. Punto de cota

Punto de cota	
---------------	---

#### Edición de la simbología:

1. Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable.
2. Los Puntos de Cota deben tener una densidad espacial suficiente para leer el relieve en toda la hoja sin dificultad. En todo caso se tendrá presente que la densidad de cotas debe permitir una lectura fácil y clara del relieve.
3. Todos los puntos deben tener vinculada su cota y esta debe ser correcta.

#### NO ELIMINAR EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1. Cumbres montañosas, sean aisladas o formen parte de una alineación.
2. Collados, teniendo en cuenta que entre los puntos de cumbres y collados la distancia no sea menor de 1 cm, en cuyo caso se puede prescindir de la cota del punto de menor importancia relativa.
3. Fondos de depresión
4. Islas marítimas y fluviales.
5. Presas. Debe estar rotulada la cota de coronación, cuando ésta sea conocida.
6. Detalles planimétricos fácilmente identificables sobre el terreno.
7. Cotras con alturas múltiplos de 10m, cuando no haya sido posible poner curva.
8. Bordes de acantilados.
9. Manantiales, origen de ríos importantes.

10. Confluencias de ríos importantes de doble margen en su ángulo interno.
11. Puentes, viaductos y bocas de túnel.
12. Bifurcaciones en cruces de carreteras, caminos y ferrocarriles.
13. Estaciones de ferrocarril.
14. Cabeceras de pistas de aterrizaje de aeropuertos.
15. Puntos de inflexión destacados en las divisiones administrativas de toda índole, especialmente los M3T (mojón de tres términos).
16. En grandes poblaciones, los puntos de cruce de vías más destacadas, las plazas más importantes y los edificios singulares.
17. Zonas llanas que deberían tener curvas auxiliares. Cuando la equidistancia entre curvas supere 2000 metros, se dejarán algunos puntos de cota que estén entre las curvas para que ayuden a definir el relieve, seleccionando los de cota media como más significativos.

**ELIMINAR EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

1. Puntos poco representativos o de difícil identificación sobre el terreno, cuando la densidad sea mayor de dos puntos por km<sup>2</sup>
2. Interior de láminas de agua.

**Edición del texto asociado:**

1. Siempre paralelo a la base del marco.
2. No se permite modificar el tamaño de la fuente, ni separar los números.
3. El texto que expresa la cota se situará a no más de 1mm del punto acotado.
4. La posición más adecuada por defecto es al NE, siguiendo las siguientes prioridades:

3 975. .975 1  
4 975\* \*975 2

5. El texto evitará en lo posible pisar algún tipo de simbología.

6. La cota de los puntos acotados no pueden acabar en cero, salvo que no exista la curva de nivel correspondiente.

## 5. Cueva natural

Cueva natural	
---------------	---

### Edición de la simbología:

1. Se trata de símbolos fijos, no orientables ni escalables, por lo que se deben colocar paralelos a la base del marco.
2. No debe eliminarse ni desplazarse.

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 6. Árbol singular

Árbol singular	
----------------	---

### Edición de la simbología:

1. Se trata de un símbolo fijo no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.
2. No deben eliminarse ni desplazarse.



## 8. Límite de parque nacional y espacios naturales protegidos

Límite de parque nacional	
Espacios naturales protegidos	

### Edición de la simbología:

1. Los Parques Nacionales y Naturales no deben eliminarse.
2. En caso de coincidir con otros elementos lineales, se desplazará el tramo coincidente a la distancia establecida desde el borde de la línea del parque hasta el borde del elemento lineal.
3. Cuando coincide con elementos lineales representados por dos márgenes (ej.: río de doble margen, vía pecuaria...), el límite de parque se hará coincidir con el margen correspondiente, a la distancia establecida desde el borde de la línea del parque hasta el borde del elemento lineal.

### Edición del texto asociado:

1. Se rotulará siempre con su nombre oficial.
2. El texto se colocará paralelo a la base del marco evitando en lo posible pisar elementos planimétricos y elementos puntuales. Se intentará que quede centrado lo más posible al área representada.
3. Se permite la variación del tamaño (ver tabla de fuentes-TX) de la fuente y la separación de palabras y letras (ver apartado de separación de palabras y letras).
4. Se puede repetir el texto sólo en el caso de que dentro de la hoja, el perímetro del parque esté interrumpido.
5. Las zonas de espacios protegidos pequeños como ZEPAS, parques municipales... que no llegan a tener una definición de parque natural o nacional, se rotularán atendiendo a su tamaño con letra de paraje o de gran paraje.

## 9. Hito fronterizo

Hito fronterizo	
-----------------	---

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de un símbolo orientable, por lo que se puede girar para conservar su orientación real. No es escalable.
2. No deben eliminarse ni desplazarse.

**Edición del texto asociado:**

1. Se siguen las mismas indicaciones anteriormente referidas a edición del texto asociado.

**10. Vértice Geodésico**

Vértice geodésico Regente	
Vértice geodésico R.O.I.	

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de símbolos fijos, no orientables ni escalables, por lo que se deben colocar paralelos a la base del marco.
2. Nunca deben eliminarse.
3. Los vértices geodésicos no deben solaparse con otras simbologías o textos, ni desplazarse. Puede darse el caso de que la señal geodésica coincida con alguna construcción, a veces se colocan en un azotea, en estos casos no se elimina ni se desplaza la señal, pero el elemento donde esté apoyado, siempre y cuando no lo abarque, (casa, depósito de agua...) se colocará lo más próximo a la señal sin que llegue a solapar.
4. Si el vértice se encuentra en el interior de una población, el vértice geodésico podrá solapar con el dibujo de otros elementos como excepción.

- Los vértices geodésicos existentes dentro del marco del mapa, deben corresponder exactamente con los de la leyenda 'Vértices Geodésicos'. Tiene que coincidir el nombre, orden y coordenadas (X-Y-Z).

**Edición del texto asociado:**

- Se colocará paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de los textos de simbología puntual.
- Se rotulará el nombre y la cota, y siempre que se pueda según el siguiente esquema de prioridades, siendo la opción más adecuada la 1ª, a 1mm a la derecha del vértice el texto de cota y el nombre, sobre la cota alineada a la izquierda.



- No se permite modificar el tamaño de la fuente, ni separar palabras ni letras.
- Se rotula la cota sin decimales y en cotas superiores a 1000 m., sin el signo separador de miles.
- Como excepción, si el vértice geodésico coincide con una línea horizontal UTM, se podrá incumplir la norma para que no se solape con el texto.

**HIDROGRAFÍA**

**1. Río. Ría**

Eje de río permanente	
Eje de río no permanente	
Márgenes de río permanente	

Márgenes de río no permanente	
Márgenes de ría	
Márgenes de rambla	

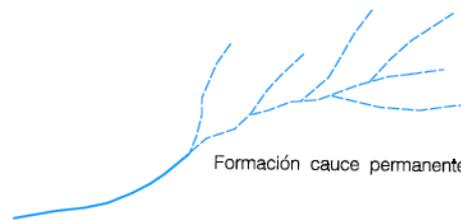
### Edición de la simbología:

1. Los elementos hidrográficos de doble margen llevarán el fondo correspondiente
2. En cascos de población, el fondo de rambla puede sustituirse por zona de reserva planimétrica (blanca o verde). Si existen otros elementos en el interior (caminos, parques, instalaciones deportivas), podrán dibujarse.
3. Cuando el elemento hidrográfico de doble margen se encuentre encauzado con muros de contención, éstos sustituirán a los márgenes.
4. Se eliminarán los ríos no permanentes que tengan una longitud menor de 4 o 5 cm. La excepción se produce en zonas contiguas al nacimiento. Si se desconoce el sitio exacto donde nace la corriente de agua, como ocurrirá habitualmente, se mantienen los que discurren por las pequeñas vaguadas que unidas, formarán el verdadero cauce.

Ejemplo:

Eliminar

No eliminar



3. En general, donde corta una vía de comunicación con un elemento hidrográfico de doble margen debe de haber un puente o pontón.
4. Ningún cauce debe de pasar por el interior de embalse o laguna.
5. En los ríos de doble margen las curvas de nivel no estarán dibujadas en el interior del cauce ni solapar el margen excepto cuando cruzan a la otra vertiente.



6. Los ríos de doble margen de ancho menor a 25 metros (1 mm), se generalizarán a su eje.
7. No deben desplazarse ni modificarse. Los ríos se representan siguiendo las curvas de nivel por la línea de la vaguada.
8. No deben solapar con otras líneas. Si coincide el eje de un río permanente con camino, senda, se suprime en ese tramo la vía de comunicación.
9. Debe respetarse siempre su trazado original, en caso de solapamiento con otros elementos, deben desplazarse estos a la distancia establecida.

#### **Edición del texto asociado:**

1. Se rotulará con los criterios de textos asociados a lo largo de elementos lineales, siguiendo su trazado, preferentemente por el borde superior y si no es posible por el borde inferior. Excepcionalmente, cuando la longitud del rótulo supere a la de la simbología, se distribuirá en ambos lados del cauce.
2. El rótulo se repetirá tantas veces como sea necesario (máximo tres) con el fin de que se reconozca claramente todo su cauce.
3. El rótulo se colocará siempre que sea posible en los tramos más rectos.
4. El tamaño de la fuente varía según la categoría del hidrónimo (ver tabla textos).
5. Se deben separar palabras abarcando el elemento lineal pero promediando los espacios entre ellas.
6. No se permite espaciar letras.
7. Los vados se rotularán paralelos al marco.
8. En los cursos de agua de doble margen, cuando el ancho del río sea el doble que la altura del texto, éste se rotulará dentro. Se colocará siguiendo su trazado y buscando los tramos más rectos, promediando las palabras pero sin espaciar las letras. Se pondrá de una a tres veces cuando sea necesario, con el fin de que se reconozca claramente todo su cauce.

## 2. Rambla

Eje de rambla	
Márgenes de rambla	

1. Llevarán fondo de rambla: las ramblas y ríos no permanentes de doble margen. En cascos de población, puede sustituirse el fondo por zona de reserva planimétrica (blanca o verde). Si existen otros elementos en el interior (caminos, parques, instalaciones deportivas), podrán dibujarse.

2. Cuando la rambla se encuentre encauzada con muros de contención, éstos sustituirán a los márgenes.

## 3. Canales, acequias.

Canal >5m de ancho	
Canal <5m de ancho	
Acequia	
Drenaje	

### Edición de la simbología:

1. ORIENTACIÓN: Para las acequias, el sentido de las flechas debe estar acorde con el sentido de la corriente de agua. Para señalarlo correctamente se tienen que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. El origen de la toma de agua: río, embalse, laguna, pozo, etc.
  - b. La existencia de una estación de bombeo.
2. En caso de que el cauce artificial cruce por encima de una vía de comunicación, deberá representarse con simbología de acueducto.
3. Se mantendrá la coherencia de las redes de riego, evitando que los cauces

artificiales nazcan de forma espontánea, es decir, sin tomar el agua de ningún sitio. En muchas ocasiones se confunden en el proceso de captura las acequias con los drenajes, estos últimos no tienen necesariamente un punto de toma de agua y su destino puede ser en campo abierto.

4. Se seleccionarán las acequias manteniendo únicamente las que tengan un mínimo de 750 metros de longitud, excepto las que empiecen o acaben en otra acequia, ríos, canales, estanques, depósitos, pozos, etc.
5. En caso de empaste se eliminarán los servicios secundarios paralelos, tales como caminos de servicio, sendas, etc.
6. Cuando se modifique el cauce artificial, su trazado debe seguir siendo acorde con el de las curvas de nivel.
7. No será necesaria la representación de alcantarillas en los cruces de acequias con vías de comunicación, salvo que el paso sea mediante sifones, en este caso se dibujará con su signo convencional específico.

**Edición del texto asociado:**

2. Se seguirán los mismos criterios aplicados al anterior apartado.

**4. Tubería**

Tubería superficial	
Tubería subterránea	

**Edición de la simbología:**

1. Pueden desplazarse siguiendo los criterios de elemento coincidentes.
2. No llevan texto asociado.

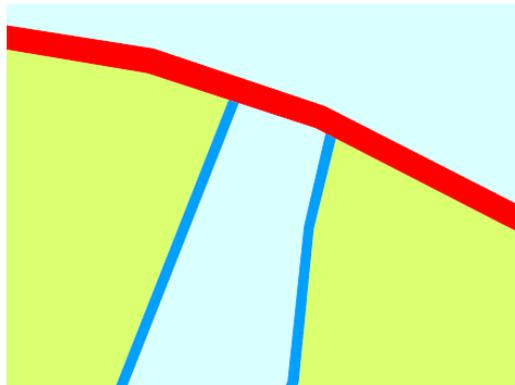
**5. Embalse. Presa**

Embalse contorno	
------------------	--

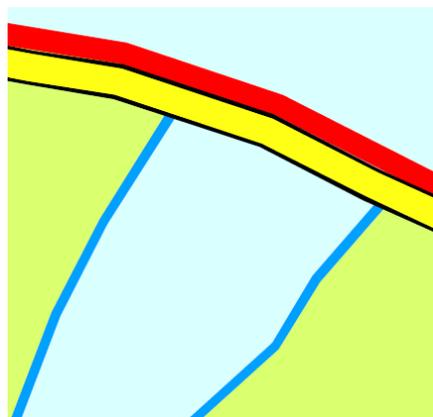
Embalse en construcción	
Presa de hormigón	
Presa de tierra	

### Edición de la simbología:

1. Los Embalses cerrarán su contorno con la presa.

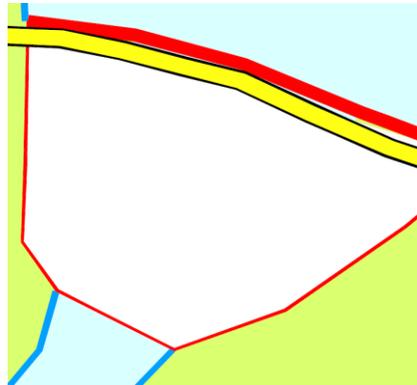


2. En caso de que la presa sea atravesada por una vía de comunicación, ésta debe dibujarse junto a la presa, en el lado contrario a la línea de contacto con el agua.



3. Solamente se dibujará como línea de presa el contorno que esté en contacto con la lámina de agua. Cuando la presa tiene el tamaño suficiente como para representarla de forma superficial, el resto del contorno y otras instalaciones como aliviaderos, etc. se simbolizará como línea de solar. En el caso de

presas de hormigón, esa superficie deberá tener la reserva correspondiente en el fichero de coberturas.



4. Las Presas en donde el ensanchamiento de agua embalsada sea menor de 50 m (2 mm) se eliminan.
5. En la Presa se indicará la cota de coronación siempre que se conozca.
6. En las balsas no se representarán los diques de contención de tierras.

#### **Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del Marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial. Siempre que sea posible, el rótulo se colocará sobre la lámina de agua.
3. En Embalses de más de 1000 ha., se permite modificar el tamaño de la fuente y separar palabras y letras.
4. En los embalses de 100 a 1000 ha., se puede dar más de un espacio entre palabras.
5. En el resto de embalses no se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.
6. Dentro de las láminas de agua no deben colocarse otros textos distintos al del embalse, excepto cuando sea necesario para evitar solapamientos.

7. Las presas no llevan texto asociado, salvo cuando el nombre sea significativo y distinto del nombre del embalse.

## 6. Cota de coronación de presa

Cota de coronación	
--------------------	--

### Edición de la simbología:

1. Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable.
2. No debe eliminarse ni desplazarse.

### Edición del texto asociado:

1. La cota de coronación siempre lleva texto de cota
2. La cota se puede rotular dentro del agua junto a la presa.
3. Se coloca paralela a la base del Marco, acompañando al punto acotado con el criterio de distancia y posición de texto de simbología puntual.
4. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 7. Laguna

Laguna permanente	
Laguna no permanente	

### Edición de la simbología:

1. Las lagunas permanentes llevarán fondo azul.
2. Las lagunas no permanentes llevarán fondo de zona encharcable, excepto las de diámetro circunscrito menor de 80 m, que tendrán siempre fondo azul para distinguirlas mejor en el mapa.

3. No deben eliminarse ni desplazarse.
4. No deben colocarse otros textos distintos al topónimo referido a la lámina de agua, excepto cuando sea necesario para evitar solapamientos.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial. Siempre que sea posible, el rótulo se colocará sobre la lámina de agua.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**8. Cascada en río de doble margen. Rápidos**

Cascada en río de doble margen	
Rápidos	

**Edición de la simbología:**

1. No deben eliminarse ni desplazarse.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**9. Isla fluvial. Isla marítima**

Isla fluvial	
Isla marítima	

**Edición de la simbología:**

1. No deben eliminarse ni desplazarse.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, siempre sobre la lámina de agua.
3. El tamaño de la fuente varía según la categoría.
4. No se separan palabras ni letras.

**10. Balsa de residuos, jamileros, purines**

Balsa de residuos, jamileros, purines	
---------------------------------------	--

**Edición de la simbología:**

1. Pueden eliminarse pero no desplazarse.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario se rotulará según sea el residuo: jamilero o purines.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.

## 11. Mar: nivel medio

Mar: nivel medio del mar en Alicante



### Edición de la simbología:

1. No debe desplazarse.
2. El tramo de línea que sea coincidente con puerto o rompeolas, debe eliminarse.
3. Se debe eliminar la curva de nivel de cota 0.
4. No lleva texto asociado.

## 12. Salinas, drenajes, separación de salinas

Salinas



### Edición de la simbología:

1. Se representarán los vasos de salina mayores de 50 m de lado.
2. Se agruparán aquellos menores de 100 m de lado.
3. En el interior de los vasos de las salinas se representarán los elementos planimétricos existentes (edificios, red viaria, canales o acequias).

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.

## 13. Puerto, rompeolas

Puerto	
Rompeolas	

**Edición de la simbología:**

1. No debe eliminarse ni desplazarse.
2. El trazado de línea de costa queda interrumpido cuando existan estos elementos.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña a la simbología con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.
3. Se debe de colocar sobre la lámina de agua, en caso de no haber espacio se podrá colocar en el interior, pero no debe inclinarse.

**14. Curva batimétrica**

Curva batimétrica	
-------------------	--

**Edición de la simbología:**

1. No deben eliminarse ni desplazarse.
2. El relieve submarino quedará definido por las curvas batimétricas de 5, 10, 20, 50, 100 metros y sucesivos múltiplos de esta última.

**Edición del texto asociado:**

1. Las curvas batimétricas se acotan todas.
2. Se siguen los mismos criterios de colocación que en las curvas de tierra.
3. En cuanto a la repetición de las cotas, se acotarán las veces necesarias para una clara lectura. No se debe dejar un espacio entre ellas de más de 4.000 metros

**15. Hito kilométrico de canal**

Hito kilométrico de canal	
---------------------------	---

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.
2. Se colocan tangentes en el margen derecho en sentido creciente de los kilómetros.
3. No deben eliminarse ni desplazarse.

**Edición del texto asociado:** texto de kilómetro

1. Los hitos kilométricos siempre deberán ir rotulados.
2. El texto se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de texto de simbología puntual.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, ni separar números.
4. Los textos de los hitos kilométricos del canal deben ir colocados a una distancia no superior de 1 mm
5. Cuando el texto solape con detalles planimétricos, se colocará en el otro margen del cauce, lo más cerca posible al hito.
6. Se rotulará poniendo K mayúscula, punto, espacio y número de kilómetro

(K. 5)

**16. Abrevadero, depósito de agua superficial, estación de bombeo, estanque-piscina, sifón.**

Abrevadero	
------------	---

Depósito de agua superficial	
Estación de bombeo	
Estanque-piscina	
Sifón	

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de símbolos orientables.
2. No son escalables.
3. En el caso de estanque-piscina y excepcionalmente en el resto de elementos, en zonas en que sean muy abundantes se hará una selección proporcional a su número y posición, sin perder el reflejo de la realidad y de las características especiales que definen el terreno.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de texto de simbología puntual.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**17. Estanques y piscinas grandes.**

Estanque	
----------	---

1. No deben desplazarse.
2. Se dibujarán según su tamaño real cuando sean más grandes que el signo convencional de estanque/piscina.

**18. Manantial, fuente, depósito elevado de agua, depuradora, pozo, baliza, faro.**

Manantial	
Fuente	
Depósito de agua elevado	
Depuradora	
Pozo	
Baliza	
Faro	

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de símbolos fijos, no orientables ni escalables, por lo que se deben colocar paralelos a la base del marco.
2. Excepcionalmente, en zonas en que algunos de estos signos sean muy abundantes se hará una selección proporcional a su número y posición, sin perder el reflejo de la realidad y de las características especiales que definen el terreno.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**COBERTURAS Y USOS DEL SUELO:**

## 1. Recinto de separación.

### Edición de la simbología:

1. Se representarán por medio de líneas poligonales cerradas, con la trama correspondiente.
2. No deben solaparse con otros recintos de separación.
3. Las zonas urbanas deberán corresponder con un recinto de coberturas artificiales.
4. Las zonas de aluvión deben diferenciarse con el símbolo de eje de río no permanente y con el fondo de rambla.

**Edición del texto asociado:** No llevan texto asociado.

## 2. Cortafuegos

Cortafuegos



### Edición de la simbología:

1. Los cortafuegos se representan con dos líneas de separación de cultivos que encierran una zona de reserva.
2. No se representarán sobre terrenos de cultivo, pastizales o sin vegetación.
3. En caso de coincidencia con otros detalles planimétricos como líneas eléctricas o vías de comunicación, se representará de la siguiente forma:
  - Las líneas eléctricas deberán ajustarse al eje de los cortafuegos. No debería haber cortafuegos bajo líneas eléctricas.
  - Sendas y caminos deberán transcurrir dentro de los márgenes de los cortafuegos. El símbolo de camino prácticamente tiene su ancho.
  - En el caso de pistas o carreteras, se suprimen los cortafuegos.

**Edición del texto asociado:** No llevan texto asociado.

## CONSTRUCCIONES

### 1. Edificio, edificio singular, solar, pátio, nave agrícola o industrial, ruina, ruinas de interés histórico, jardín, parque urbano.

Edificio	
Edificio de interés singular	
Solar	
Patio	
Nave agrícola o industrial	
Ruinas	
Ruinas de interés histórico	
Jardín, parque urbano	

#### Edición de la simbología:

1. Los edificios aislados se representarán a escala cuando sus dimensiones sean superiores al signo convencional. Se representarán con el signo convencional correspondiente (edificio aislado, ruina), cuando su lado mayor sea menor de 15 metros, conservando en lo posible su posición y orientación.
2. No deberán solaparse con otras edificaciones. La distancia mínima será de 7 metros.
3. Tampoco deberán solaparse con elementos lineales o puntuales, aunque sí podrán colocarse tangentes.
4. Las edificaciones singulares deberán representarse con la simbología correspondiente. En caso de que sean más pequeños de 15 metros de lado,

se escalará lo necesario para que sean representables.

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.
4. Los edificios singulares y las ruinas de interés histórico deben llevar siempre un texto asociado.

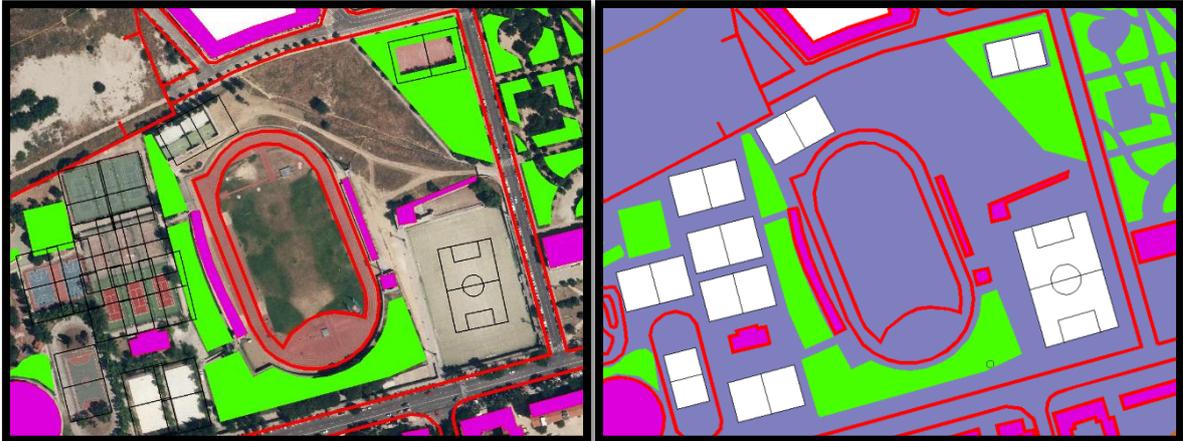
### 2. Edificio aislado, campo de fútbol, cementerio, corral, cruz de cementerio, iglesia con cementerio, pista deportiva, ruina, silo.

Edificio aislado	
Campo de fútbol	
Cementerio	
Corral	
Cruz de cementerio	
Iglesia con cementerio	
Pista deportiva	
Ruinas	
Silo	

### Edición de la simbología:

1. Se trata de símbolos orientables.
2. No son escalables, excepto campo de fútbol y pista deportiva.

- Las pistas deportivas en zonas donde sean muy abundantes, se hará una



selección proporcional a su número y posición, fusionando varias en una sola o escalándolas, pero sin perder el reflejo de la realidad y de las características especiales que definen el terreno.

- No deberán solaparse con otra simbología.

**Edición del texto asociado:**

- En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
- Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
- No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**3. Camping, castillo, chimenea, cruz aislada, depósitos restantes, edificio religioso cristiano, edificio religioso otras confesiones, molino de agua, molino de viento, monumento, palomar, plaza de toros y tentadero, pozo de gas, pozo de petróleo, refugio, torre vigía histórica, torre vigía**

Camping	Recinto △
Castillo	⊞
Chimenea	○
Cruz aislada	⊕

Depósitos restantes	
Edificio religioso cristiano	
Edificio religioso otras confesiones	
Molino de agua	
Molino de viento	
Monumento	
Palomar	
Plaza de toros y tentadero	
Pozo de gas	
Pozo de petróleo	
Refugio	
Torre vigía histórica	
Torre vigía	

### Edición de la simbología:

1. Se trata de símbolos fijos, no orientables, por lo que se deben colocar paralelo a la base del marco.
2. No son escalables, a excepción de plazas de toros.
3. No deben desplazarse.

CAMPING: puede ir asociado a una geometría superficial. Si la superficie es mayor que la de su simbología, se representa con un recinto y se coloca el símbolo en su interior. Solamente se coloca 1 símbolo, a no ser que exista algún elemento que atraviese el recinto y que haga de barrera dividiéndolo en dos, o que el recinto presente algún estrangulamiento, en cuyo caso se colocaría un símbolo en cada parte. Podrán dibujarse calles y edificios en su interior cuando sean representativos a escala; su superficie llevará un tramado verde.

**CASTILLOS:** siempre se representarán con el signo convencional, excepto aquellos cuya superficie sea mayor que el símbolo, en cuyo caso se dibujará su contorno con la simbología de muralla histórica. Dentro del recinto amurallado, se dibujarán edificios o calles cuando sean representables a escala. Dentro de los cascos de población, los castillos se representarán como edificio singular cuando no haya espacio para colocar el signo correspondiente. Llevarán texto asociado.

#### **Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.
4. En el caso de ser ruinas, se añade 'ruinas' entre paréntesis.

Al no disponer de un signo específico de ruina en los signos anteriores, se rotulará entre paréntesis y minúscula (ruinas) cuando tenga un nombre asociado, en caso de no tenerlo, se rotula simplemente 'Ruinas' en mayúscula y sin paréntesis.

#### **Excepciones:**

1. Castillo: se utilizará el símbolo de castillo, pero sin utilizar el término 'ruinas', salvo si su estado sea de destrucción total.
2. Molino de agua: Si se encuentra en ruinas se sustituirá el símbolo de molino por el símbolo de ruinas, sin rotular 'ruinas'.

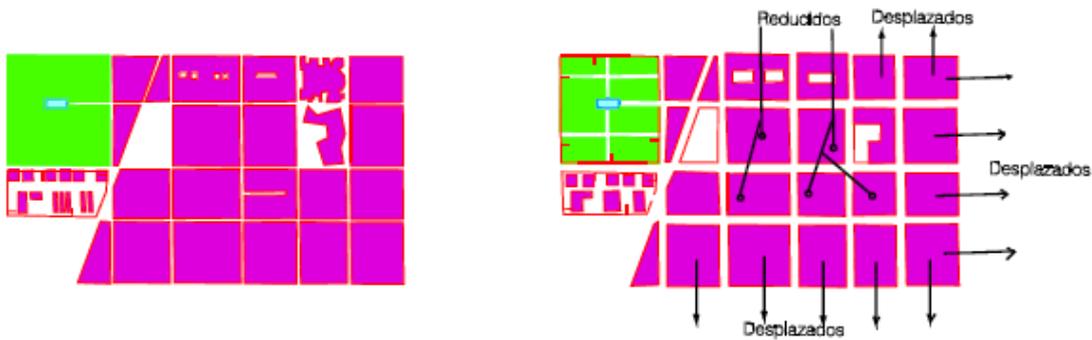
**EDICIÓN DEL CASCO:** La representación gráfica de la que disponemos para la edición de los cascos urbanos, edificios en general y todos los elementos cartográficos adyacentes que van asociados, proceden de la BTN25 y por eso su nivel de detalle es muy alto. Además, el tamaño de la simbología a la escala de representación es superior al tamaño real, por lo que la escala no permite una representación rigurosa, pues la mayoría de las calles no alcanzan los 12,5 metros de ancho (que corresponden a 0,5 milímetros en el dibujo). Por estos motivos surgen problemas de **solapamiento** entre elementos superficiales, lineales y puntuales. Con respecto a los edificios, se podrán agrupar los más pequeños para

evitar el **empaste** ocasionado por los contornos no representables a escala 1:25.000.

El resultado final debe ser un núcleo de población que, sin ser un callejero, conserve la estructura y disposición fundamental de los viales y manzanas del núcleo, el trazado y las proporciones de la anchura de las calles que definen las manzanas, y poder diferenciar el casco antiguo del moderno.

Para ello deberán tenerse en cuenta las siguientes normas:

1. Se dará prioridad al trazado de calles y plazas, considerando como manzana el espacio comprendido entre calles con edificios y calle solar, esté o no construido.
2. Cuando una autovía atraviese un casco urbano, se conservará su simbología, además de los elementos relacionados con esta: enlaces, vías de servicio...
3. Cuando una carretera atraviese un núcleo de población no se dibujará con su simbología, se debe convertir en calle, respetando el trazado y el ancho correspondiente de la categoría de la carretera.
4. Las grandes avenidas se dibujarán con su ancho real a escala, representando si no hay solapes, sus elementos como: bulevares, jardines...
5. Cuando las calles sean superiores a un ancho de 10 metros, se representará con su ancho real a escala.
6. El resto de las calles se representarán con los anchos establecidos de:
  - a. En las calles principales: 10 m.
  - b. Calle mediana: 7 m.
  - c. Calles de casco antiguo: 5 m.
7. Con los anchos normalizados, se modificarán los elementos que forman parte del casco urbano: edificios, línea solar, tapias..., lo suficiente para definir las calles.
8. Se utilizará el signo convencional de vial, en aquellas zonas urbanas poco consolidadas, o que el ancho de calles no esté muy definido por líneas de manzanas. En caso de que se dibujen las calles mediante viales y línea solar, deberá evitarse que los cruces no queden cortados.
9. La modificación de las construcciones será distinta según la estructura del casco de población, se puede agrupar, reducir, ampliar, retranquear modificando vértices y mover. Se elegirá el método más apropiado para no desvirtuar el aspecto real.



10. Los patios se deben generalizar en la mayoría de los casos. Se hará agrupando varios muy pequeños o aumentando el tamaño si es uno solo. Nunca serán más pequeños que el tamaño del símbolo de edificio aislado.
11. Los edificios con formas singulares como dientes de sierra, salientes, etc., que a escala de mapa produjeran empastes por proximidad de otros elementos, se deben generalizar convenientemente manteniendo la formas singulares de las construcciones.
12. Los edificios poligonales deben estar a una distancia mínima de 5 m. En caso de ser inferior, incluso cuando estén separados por algún elemento poco importante que no merezca la pena ser resaltado, deberán de agruparse eliminando el detalle que los separa (por ejemplo edificaciones separadas por un callejón). No se representarán tapias o alambradas entre edificios muy próximos, para evitar el empaste del dibujo.
13. Dentro de los cascos de población solo se representan los signos convencionales siguientes: monumento, castillo (cuando este sea muy pequeño) y puente.
14. Jardín, parque urbano: Se dibujarán con sus detalles si son representables a escala: calles, estanques...

### **EDICIÓN DE URBANIZACIONES O AGRUPACIONES DIVERSAS:**

Se trata de zonas en las que aún siendo de símbolos diseminados, se pueden producir empastes.

Se dan dos casos:

1. Las edificaciones se desplazarán o reducirán en lo posible, cuando sea necesario manteniendo la estructura general del conjunto (alineaciones simetrías, etc.).

2. Las calles se representarán prioritariamente como viales, evitando los trazados con línea solar, excepto cuando tengan un ancho mayor de 15 metros. También podrá utilizarse la línea de solar o cerramiento cuando la agrupación de edificios permita definir manzanas. En ese caso, deberá evitarse que las intersecciones con viales queden cortadas y que las calles tengan su correspondiente reserva en el fichero de coberturas.

3. No deberán dibujarse simultáneamente el vial y la línea de manzana para definir una misma calle.

**Edición del texto asociado:**

1. En Poblaciones grandes, a partir de 4 km<sup>2</sup> de extensión, figurarán los nombres de los barrios y distritos, procurando que su densidad no reste claridad a la representación. También podrán rotularse las calles más importantes de grandes ciudades.
2. No se separarán palabras ni letras.
3. El tamaño de la fuente puede variar en el caso de barrios menores y otros núcleos.
4. En el interior de los cascos de población, solo se rotularán los edificios singulares declarados, parques urbanos y plazas, si hubiera un exceso de estos, será conveniente hacer una selección dejando los más representativos. También edificios relevantes que por su forma se puedan distinguir: hospitales, edificios oficiales...
5. Los textos estarán paralelos a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual para las edificaciones y superficial para los cascos.

**4. Tapia/muro, muro de contención, alambrada, muralla histórica.**

Tapia/muro	
Muro de contención	
Alambrada	

Muralla histórica



### **Edición de la simbología:**

1. Se desplazarán tapias, alambradas y muros de contención, cuando exista solapamiento con otras simbologías lineales, la distancia de separación será la necesaria para evitar solapamiento.
2. Cuando tapias y muros de contención se solapen con edificios aislados y con otros símbolos puntuales serán estos los que haya que separar.
3. En caso de solape entre tapia y alambrada se simbolizará con el símbolo lineal tapia y se elimina alambrada.
4. Se eliminarán tapias y alambradas que en la edición no sean representativas por su longitud <15 metros.
5. Se eliminarán dentro de los cascos urbanos.

GENERALIZACIÓN, Se deberán generalizar en los siguientes casos:

- Conjunto de tapias o alambradas: se dibujarán las que delimiten el conjunto de perímetro exterior, eliminando todos aquellos tramos interiores, inferiores a 50 metros.

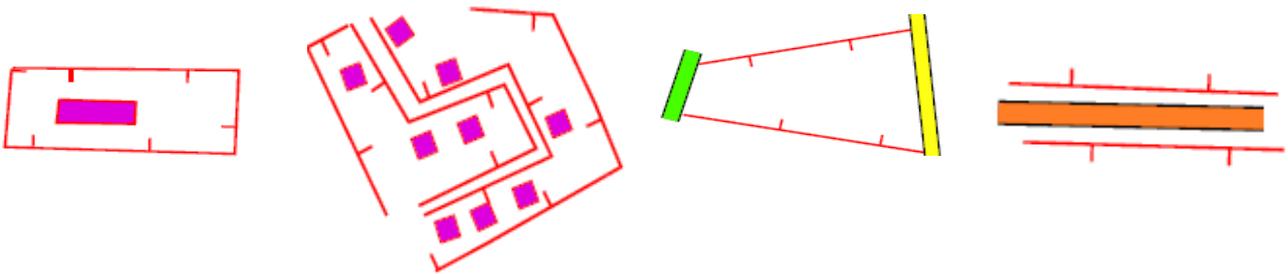
### **Muralla Histórica:**

1. Se desplazarán cuando exista solapamiento con otras simbologías lineales, la distancia de separación será la necesaria para evitar solapamiento (ver tabla).

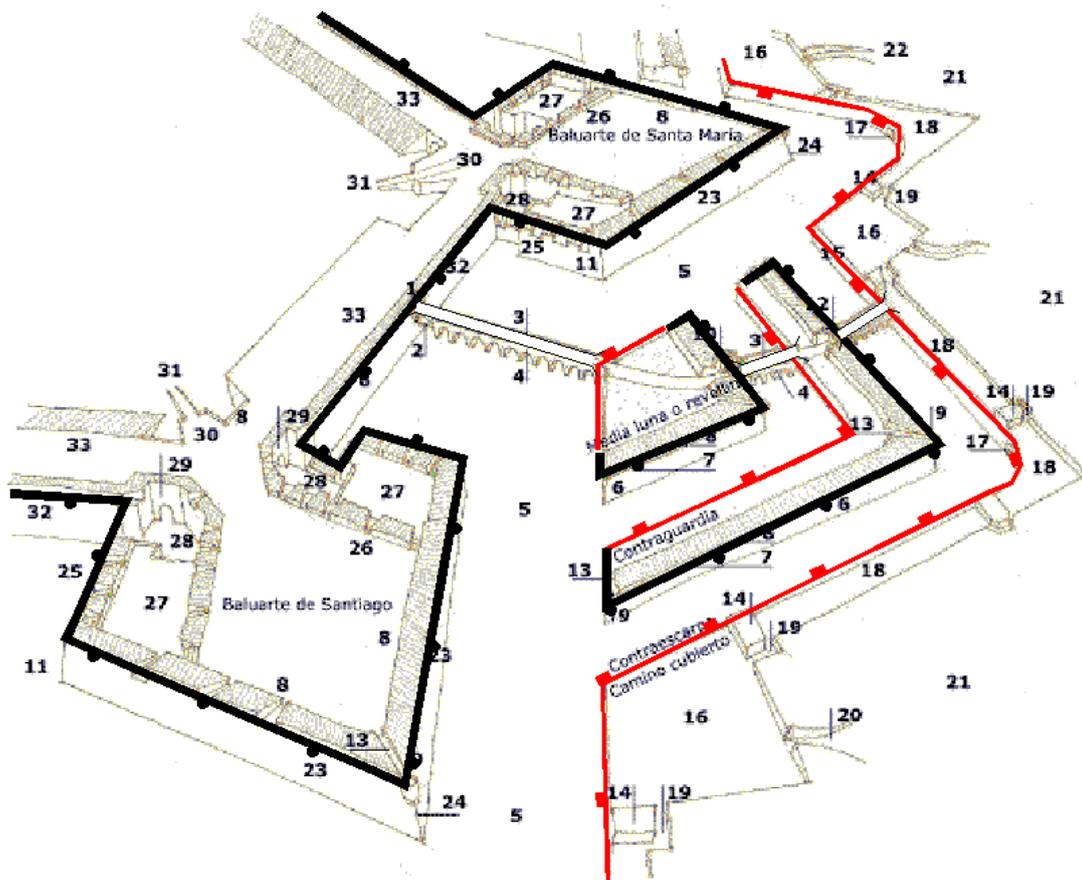
### ORIENTACIÓN:

1. Tapias: se orientan hacia el interior del cerramiento.
2. Muros de contención: deben estar orientados de tal forma que los contrafuertes (protuberancias de la línea) sujeten las tierras.
3. Alambradas: no tienen orientación.
4. Murallas históricas: se orientan hacia el exterior del cerramiento.

Ejemplos correctos.



Se muestra un ejemplo de cómo se debe capturar un recinto abaluartados de la era moderna: fortalezas, ciudadelas, fuertes y fortines usando muralla histórica, muros de contención y pasarelas. También se podría usar BIC si fuese el caso.



#### Edición del texto asociado:

1. Tapia, muro de contención y alambrada no llevan texto asociado.
2. En el caso de tener nombre propio la muralla histórica, se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.

3. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual aunque sea un elemento lineal.
4. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 5. Cementerio superficial

Cementerio	
------------	---

### Edición de la simbología:

1. En el interior del recinto se distribuirá el símbolo puntual de cruz de cementerio, preferentemente en posición vertical y en número suficiente, para su fácil identificación, el número de símbolos dependerá de la superficie y morfología del cementerio; se debe de colocar 1 cruz cada 2 Ha.
2. Podrán dibujarse calles y edificios si así lo permite la escala.
3. Cuando las dimensiones no lo permitan, se representará con el símbolo puntual de cementerio orientándolo en la posición real y sin que quede la cruz invertida.

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio; en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.
3. Podrán rotularse con el tamaño de la fuente adecuada al tamaño, sin separar palabras ni letras.

## 6. Acueducto, acueducto histórico

Acueducto	
Acueducto histórico	

### Edición de la simbología:

No deben eliminarse ni desplazarse.

**Edición del texto asociado:**

1. En caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual aunque sea un elemento lineal.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**7. Invernadero**

Invernadero	
-------------	---

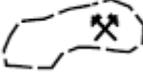
**Edición de la simbología**

1. Excepcionalmente, en zonas en que sean muy abundantes se hará una selección proporcional a su número y posición, sin perder el reflejo de la realidad y de las características especiales que definen el terreno.
2. Podrán agruparse en caso de concentración.
3. Es muy frecuente la captura de ensilados confundidos como invernaderos. Representar solamente los invernaderos con una anchura mayor de 6 m.

**Edición del texto asociado:**

1. En caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio, en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual aunque sea un elemento superficial.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, ni separar palabras ni letras.

**8. Mina, cantera, gravera (superficiales)**

Mina	
Cantera, gravera	

### Edición de la simbología:

1. Se representa con un contorno y se coloca el símbolo en su interior. Se podrá colocar más de un símbolo si tienen una extensión de 5 ha o más. Cuando algún elemento lineal atraviese el recinto, o éste presente algún estrangulamiento, se colocará un símbolo en cada parte.
2. En el caso de que la superficie de la explotación sea más pequeña que el tamaño del símbolo, se elimina el recinto dejando únicamente el símbolo puntual.
3. No se debe desplazar el contorno.
4. Por regla general llevarán siempre una reserva, excepto en aquellos casos en que estén abandonadas y siempre que se detecte que haya crecido algún tipo de vegetación en su interior.
5. Podrán dibujarse otros elementos planimétricos y edificios en su interior cuando sean representativos a escala.

### Edición del texto asociado:

1. Si lleva topónimo se rotula y se añade el material principal entre paréntesis, ej.: carbón.
  2. En las canteras se pondrá el tipo de material principal: mármol, granito... Si la extracción es de gravas, arenas o conglomerados, generalizar como 'Áridos'.
  3. Si la explotación está abandonada, se rotula el topónimo y entre paréntesis abandonada en minúscula. Si no lleva topónimo se rotula el material y si está abandonada se rotula únicamente la palabra abandonada en mayúscula.
- Ejemplos:

  
*Mina de la Carolina*  
 (carbón)

  
*Mina de la Carolina*  
 (abandonada)

 *Abandonada*

 *Arcilla*

4. Para su colocación se tienen en cuenta los criterios de simbología superficial. Si por su reducida extensión lo que lleva es simbología puntual, el texto se colocaría siguiendo los criterios de colocación de textos puntuales.
5. El texto se coloca paralelo a la base del marco con el criterio de distancia de textos asociados a simbología puntual.
6. No se modificará el tamaño de la fuente ni separarán palabras o letras.

### 9. Cueva habitada, cueva industrial.

Cueva habitada	
Cueva industrial	

#### Edición de la simbología:

1. Se trata de símbolos fijos, no orientables ni escalables, por lo que se deben colocar paralelos a la base del marco.
2. La cueva natural no debe eliminarse ni desplazarse.
3. En las cuevas habitadas e industriales, se pueden aplicar criterios de generalización cuando sean muy numerosas y exista una gran proximidad.

#### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

### 10. Restos arqueológicos. Área recreativa

Restos arqueológicos	
Área recreativa	

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de un símbolo fijo no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.
2. No deben eliminarse.

**Edición del texto asociado:**

1. Se rotula únicamente si se conoce el topónimo (genérico más el nombre propio).
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual (para el símbolo) o superficial (cuando exista un cerramiento).
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## COMUNICACIONES

**1. Autopista, autovía. Carreteras: nacional, autonómica de 1º, autonómica de 2º, autonómica de 3º y otras, abandonada, vial urbano, pista.**

	General	Construcción	Túnel	Enlace raqueta	Enl. Raq en construc.	Ramal
Autopista						
Autovía						
Nacional (RIGE)					-	-

Autonómica 1ª					-	-
Autonómica 2ª					-	-
Autonómica 3ª, locales y otras					-	-
Carretera abandonada		-	-	-	-	-
Vial de urb.		-		-	-	-
Pista		-		-	-	-

**AUTOPISTA:** vía de circulación rápida de doble carril para cada sentido con separación física entre calzadas. Dan acceso a ciudades y carreteras importantes. En general son de peaje; ejemplo: **AP-6**

**AUTOVÍA:** vía de circulación rápida de doble carril para cada sentido con separación física entre calzadas. Tienen acceso a grandes y pequeñas poblaciones, otras carreteras, pero no a fincas colindantes; ejemplo: **A-1**

**CARRETERA RIGE (Red de Interés General del Estado):** carreteras cuya competencia es del Estado; ejemplo: **N-211** **N-I**

**RED DE CARRETERAS EUROPEAS:** comprende el conjunto de carreteras que discurren por los países de la Unión Europea. Tiene su propia nomenclatura y numeración; ejemplo: **E-5** **E-70** **E-80**. Coinciden generalmente con la red de carreteras del Estado, autovías o autopistas.

**CARRETERA AUTONÓMICA DE PRIMER ORDEN:** carreteras más importantes cuya titularidad es de una Comunidad Autónoma; ejemplo: **CL-603**

**CARRETERA AUTONÓMICA DE SEGUNDO ORDEN:** carreteras de importancia comarcal que suelen unir poblaciones y servir de enlace con la red de carreteras del Estado o de primer orden; ejemplo: **SG-945**

**CARRETERA AUTONÓMICA DE TERCER ORDEN Y LOCALES:** enlaces de localidades cercanas, pueden ser de titularidad autonómica, diputaciones

provinciales y ayuntamientos; ejemplo **SO-P-3009**

**CARRETERA ABANDONADA:** tramos de carretera fuera de uso.

**VIAL:** vía en el espacio público urbano entre edificios y solares, formando calles.

**PISTA:** vía de trazado regular con firme compactado, generalmente con cunetas y tubos de canalización para evitar que el agua acceda a la zona de tránsito; pueden estar asfaltadas, hormigonadas o con otros materiales. Son de uso agrícola, forestal u otros tipos de actividades industriales como acceso a canteras, minas y otras instalaciones.

Existen también vías pertenecientes a otros organismos, como es el caso de carreteras de confederaciones hidrográficas, que sirven para el acceso y realización de trabajos de mantenimiento de las obras hidráulicas, canales y embalses de su competencia. Este tipo de vías se simbolizarán como pistas.

#### **Edición de la simbología:**

1. En caso de solapamiento sólo se desplazarán con respecto a ferrocarriles, ríos, embalses, línea de costa u otras vías de superior categoría.
2. Las vías de comunicación de doble calzada se deben dejar en una sola. Se eliminan las dos y se crea una nueva que vaya aproximadamente por el eje de las doble calzada. Se exceptúa cuando las dos calzadas se separan lo suficiente como para tener representación por sí mismas, en estos casos se dibujarán como ramal en autopistas y autovías; en los casos del resto de carreteras, se dibujarán como enlaces de raqueta.
3. Los túneles se dibujarán con su simbología cuando se conozca su trazado, en caso de que empaste la información, se podrá eliminar la simbología túnel.
4. Cuando exista un desdoblamiento en los túneles, se dibujarán los dos ramales con la simbología de enlace en construcción.
5. Las carreteras abandonadas se representarán con su simbología. Cuando tengan otro uso, se dibujarán con la simbología a la que estén dedicadas (pista, camino, vial).
6. Se evitarán que aparezcan irregularidades en el trazado como picos, líneas temblonas, etc.

7. Los extremos de vías de comunicación que están muy cerca del marco deben llevarse hasta el borde hasta rebasarlo. Se alargará la vía sin sobrepasar la línea de reserva del marco.
8. Cuando una carretera atraviese un núcleo de población no se dibujará con su simbología, se debe convertir en calle, respetando el trazado y el ancho correspondiente de la categoría de la carretera.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de los túneles, se colocará paralelo a la base del marco y procurando que esté en el centro de su trazado. En el caso de que su trazado no esté representado, se colocará junto a una de las bocas.
2. No se permite la separación de palabras ni de letras.
3. El tamaño del texto no se modificará.

**NOMENCLATURA DE CARRETERAS.**

1. Vial de urbanización y carretera abandonada no llevan nomenclatura ni texto asociado.
2. La nomenclatura correspondiente se situará sobre el trazado longitudinal, si es posible por su borde superior y preferentemente en tramos rectos.
3. Se pondrá cuantas veces sea necesario, para definir la entrada y salida de la carretera en la hoja de mapa y los cruces con otras vías de igual orden, con el fin de que reconocer claramente todo su recorrido a excepción del túnel. La separación entre textos será de 4/5 kilómetros (cuando no interfiera con otros elementos).
4. En las carreteras con numeración europea, se pondrá esta en primer lugar seguida de su denominación nacional o autonómica, separadas por " / " y dejando un espacio en blanco entre los dos lados de la barra; ejemplo: E-15 / N-340
5. Excepcionalmente, las pistas pueden llevar nomenclatura y/o texto asociado.

## 2. Camino, camino en túnel, senda, carril bici.

Camino	
Camino en túnel	
Senda	
Carril bici	

### Edición de la simbología:

1. En caso de generalización o solapamiento, los caminos, sendas y carril bici, se desplazarán cuando afecten a carreteras, ferrocarriles, ríos, embalses, lagunas, canales y línea de costa.
2. Dentro de los cascos urbanos no se dibujan sendas ni caminos.
3. No se representarán sendas o caminos inferiores a 100 metros.
4. Todos estos elementos deben de estar conectados siempre con una vía de comunicación o una agrupación de edificios.
5. Se deberá realizar una selección de sendas y caminos cuando haya un exceso de estos elementos. Se eliminarán aquellos que no aporten una información de destino clara o que aparezcan colgados.
6. Se dejarán los que accedan a un edificio aislado, una fuente, un accidente orográfico puntual...

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener topónimo se rotularán siguiendo su trazado longitudinal, si es posible por su borde superior.
2. Se pondrá cuantas veces sea necesario, a fin de que se reconozca claramente todo su recorrido.
3. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no

de letras.

4. El tamaño del texto no se puede modificar.
5. En los caminos cuyo nombre sea de una población a otra, si ambos lugares están comprendidos y rotulados dentro del campo del mapa, no será necesario rotularlos.
6. Cuando el texto asociado de estos elementos incluya los nombres de los lugares que comunica, se rotulará en el orden del sentido de origen a destino.

### 3. Vía pecuaria (VP).



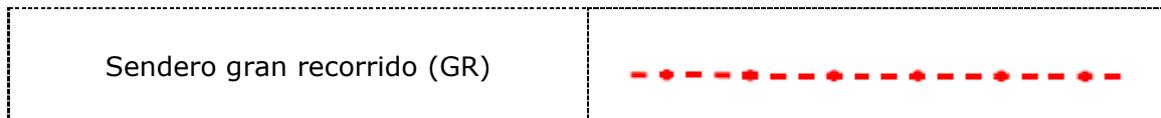
#### Edición de la simbología:

*Vía de conducción de ganado trashumante, no hay diferencia en la edición entre colada, vereda, cordel y cañada, salvo el que especifique el topónimo.*

1. Si el trazado de la VP es coincidente con un elemento lineal, se representará con su simbología a ambos lados del elemento de forma intermitente, dibujando tramos de 250 m (10 mm), con una separación de 500 m (20 mm) entre estos; se promediarán de manera que los tramos queden representados en los cruces de las vías de comunicación o de otra vía pecuaria, para indicar claramente el itinerario.
2. En zonas urbanas se interrumpe el trazado.
3. Las VP no deben atravesar un elemento hidrográfico de doble margen.
4. La VP no debe solaparse con ninguna línea y debe estar a la distancia establecida.
5. Si la VP continúa en otra hoja colindante, el dibujo debe de llegar al marco.
6. Se respetará siempre el ancho real de la VP cuando este sea mayor del ancho establecido en la tabla de separación y no quede empastada. De la misma manera los descansaderos/reposaderos se representarán con su forma.
7. Si coinciden varios elementos planimétricos con una VP, esta debe envolver a todos ellos.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener topónimo se rotularán siguiendo su trazado longitudinal, si es posible por su borde superior.
2. Se pondrá cuantas veces sea necesario, a fin de que se reconozca claramente todo su recorrido.
3. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no de letras.
4. El tamaño del texto no se puede modificar.
5. Se rotularán siempre con su término genérico seguido del específico.

**4. Sendero de gran recorrido, sendero pequeño recorrido**

*Sendero de gran recorrido: itinerario balizado con una longitud mayor de 50 km.*

**Edición de la simbología:**

Debe superponerse con la simbología de la vía con la que generalmente es coincidente en el terreno, y debe quedar entre una distancia mínima y máxima.

**Edición del texto asociado:**

1. Se rotulará su denominación *GR* sobre su trazado longitudinal, si es posible por su borde superior, buscando los tramos más rectos.
2. Se rotularán de la siguiente manera: en primer lugar las siglas *GR*, seguidas de un espacio y el número que corresponda. Si se trata de una variante, los números de sendero y de variante se separarán por un punto. Ejemplos: *GR 9*, *GR 9.1*
3. Excepcionalmente se rotularán los senderos de pequeño recorrido (PR) directamente sobre la vía que los contenga. La nomenclatura de los PR lleva

las iniciales, guion, código territorial, espacio y número; ejemplo: *PR-V 22*.

*Sendero de pequeño recorrido: sendero balizado con una longitud comprendida entre 10 y 50 km.*

1. Se pondrá cuantas veces sea necesario, a fin de que se reconozca claramente todo su recorrido.
2. No se permite la separación de palabras ni de letras.
3. El tamaño del texto no se modificará.

## 5. Calzada romana, vía verde

Calzada romana, calzada medieval	
Vía verde	

*Calzada romana y calzada medieval: generalmente, camino empedrado con un ancho definido.*

*Vía verde: itinerario que discurre generalmente sobre estructuras ferroviarias en desuso y acondicionadas como infraestructura para desplazamientos no motorizados.*

### Edición de la simbología:

1. Son elementos que no coinciden con otro tipo de vía de comunicación.
2. En el caso de calzada romana o medieval, solo se representan los tramos que tengan su pavimento original o restaurado.
3. Se representan con una sola línea en su itinerario.

### Edición del texto asociado:

1. Se rotulará sobre su trazado longitudinalmente, si es posible por su borde superior, buscando los tramos más rectos.
2. Se pondrá cuantas veces sea necesario, a fin de que se reconozca claramente todo su recorrido.

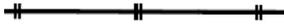
3. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no de letras.
4. El tamaño del texto no se puede modificar.
5. Se rotularán siempre con su término genérico seguido del específico.

## 6. Cinta transportadora

Cinta transportadora	
----------------------	--

No lleva texto asociado.

## 7. Ferrocarril, ferrocarril en construcción, ferrocarril abandonado, vías en estación de ferrocarril, tren cremallera.

	General	Túnel
F.C. de alta velocidad (T.A.V.)		
F.C. vía doble normal electrificado		
F.C. vía doble normal no electrificado		
F.C. vía doble estrecha electrificado		
F.C. vía doble estrecha no electrificado		
F.C. vía única electrificado		
F.C. vía única no electrificado		
F.C. vía única estrecha electrificado		
F.C. vía única, estrecha no electrificado		
F.C. en construcción		-
F.C. abandonado		-
Vías en estación F.C.		-
Tren cremallera		

**Edición de la simbología:**

1. Se evitarán que aparezcan irregularidades en el trazado como picos, líneas temblonas, etc.
2. En caso de solapamiento sólo se desplazarán con respecto a ríos, embalses y línea de costa.

**ORIENTACIÓN:**

Tren de cremallera debe ir bien orientado.

**Edición del texto asociado:**

1. Solo se rotula el tren de alta velocidad cuando esté en construcción. Se rotulará con los criterios de rotulación de elementos lineales.
2. El tamaño del texto no se modificará. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no de letras.

**8. Teleférico**

Teleférico	
------------	--

**Edición de la simbología:**

1. No deben eliminarse ni desplazarse.
2. No lleva texto asociado.

**9. Telesilla, remonte.**

Telesilla	
Remonte	

**Edición de la simbología:**

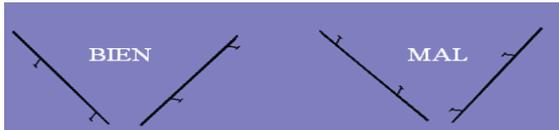
1. No deben desplazarse ni eliminarse

2. **ORIENTACIÓN:** La simbología debe estar bien orientada, para ello debe haberse capturado de la zona de menor altitud a la de mayor altitud.

Telesilla:

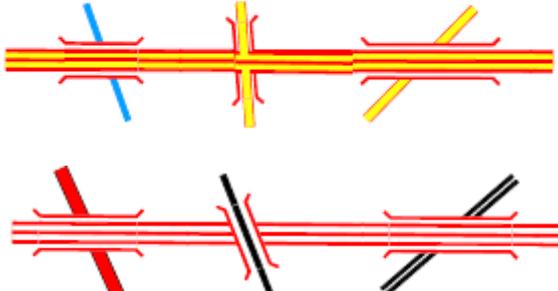


Remonte:



No lleva texto asociado.

## 10. Puente, pontón, pasarela.

Puente/viaducto	
Pontón	
Pasarela	

*Viaducto: Infraestructura de gran tamaño y longitud, superior al puente en importancia.*

*Puente: Infraestructura de tamaño superior a 20 m. de largo y de altura superior a 4 m. de alto que permite salvar un obstáculo, un desnivel u otras vías de comunicación o infraestructuras.*

*Pontón: infraestructura de pequeño tamaño que permite salvar un obstáculo,*

*desnivel u otra vía de comunicación. Suelen utilizarse para para atravesar obras de desagüe bajo el nivel de una vía de comunicación.*

*Pasarela: construcción para peatones para salvar un barranco, río, carretera...)*

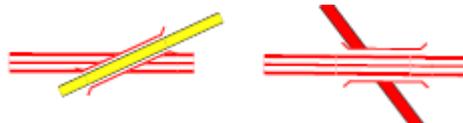
### Edición de la simbología:

1. Las líneas de decoración de puentes no deben solapar con ningún elemento. Una vez hecha la simbolización automática de puentes, se deben arreglar los posibles solapes. Se moverá el lado del puente, para que la vía de comunicación pase por el centro de la decoración en ambos lados.

#### BIEN REPRESENTADOS



#### MAL REPRESENTADOS



2. Un puente o pontón siempre hace referencia a un cruce de elementos lineales a distinto nivel. En el caso de los puentes, el elemento superior debe tener código sobre puente.
3. Cuando las vías de comunicación atraviesan un río permanente, llevará asociado un puente o pontón.
4. Cuando las vías de comunicación con infraestructuras (carreteras, ferrocarriles, pistas y viales) atraviesen un río no permanente, generalmente llevan asociado un puente o pontón.
5. No se deben eliminar de los caminos y sendas los pontones o puentes en ríos no permanentes, sobre todo si estos tienen un carácter histórico.
6. Si coinciden dos o más puentes y se produce un solapamiento, se generalizarán

dejando un único puente.

### Edición del texto:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Aunque sean elementos lineales, se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 11. Boca de túnel

Boca de túnel (carretera)	
Boca de túnel (ferrocarril)	

### Edición de la simbología:

No deben desplazarse ni eliminarse.

ORIENTACION: Las bocas de túnel deben llevar la orientación correcta (patillas hacia el exterior de la boca) y estar perpendiculares a la vía.

### Edición del texto:

1. En el caso de tener nombre propio se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio. En caso contrario no se rotula.
2. Se colocan paralelos a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 12. Estación de servicio, estación de ferrocarril

Estación de servicio	
----------------------	--

Estación de ferrocarril	
-------------------------	--

**Edición de la simbología:**

1. Se pondrán tangentes al símbolo lineal; como excepción, podrán situarse desplazadas cuando se trate de una gran área de servicios.
2. Los apeaderos y apartaderos no se representan con el signo de estación, se dibujarán como edificio normal.

**Edición del texto asociado:**

1. La estación de servicio no lleva texto asociado.
2. La estación de ferrocarril se rotula si está fuera de un casco de población. Si está dentro de una población se rotula cuando el nombre es distinto a la misma (ej.: Estación de Atocha); en esos casos, se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio. En caso de no tener nombre propio no se rotula.
3. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología puntual.
4. Si se conoce el nombre del apartadero o apeadero, se rotulará con el genérico correspondiente.
5. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**13. Hito kilométrico de carretera, hito kilométrico de ferrocarril (PK)**

Hito kilométrico de carretera	
Hito kilométrico de ferrocarril	

**Edición de la simbología:**

1. Deben ir colocados tangentes a la carretera y ferrocarril, en el margen derecho

según el sentido creciente del kilometraje.

2. No deben desplazarse ni eliminarse.
3. Los hitos estarán puestos en la vía principal, no deben ir en los enlaces salvo enlace raqueta tipo rotonda.
4. No se rotula el K. 0
5. No debe faltar ningún hito consecutivo de la misma vía. En caso de faltar algún hito, se interpolará con los representados.
6. No habrá hitos en túneles, carreteras y ferrocarriles abandonados y en cascos urbanos muy densos.

#### **Edición del texto asociado:**

1. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología puntual; en caso necesario se podrán colocar en el otro margen de la vía.
2. Los textos de los PK deben ir con el formato K mayúscula, seguido de punto, espacio y número de kilómetro; ejemplo: K. 3
3. No debe modificarse el tamaño del texto.
4. Los textos de los PK deben ser consecutivos, ir en orden creciente y tener una separación entre hitos lo más próxima a 1000 metros entre ellos.

#### **14. Vieira del Camino de Santiago**

Vieira del Camino de Santiago



Santiago

#### **Edición de la simbología:**

1. Se colocará por encima de la vía de comunicación que determine el itinerario y tantas veces sea necesario para su identificación. En los cruces con otras vías y aproximadamente cada 2000 metros.
2. Debe orientarse con la unión de los radios en el sentido hacia Santiago.



**Edición del texto asociado:**

No lleva texto asociado.

**15. Helipuerto**



**Edición de la simbología:**

Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.

**Edición del texto asociado:**

1. En caso de tener nombre, se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**11. Aeropuerto, aeródromo**



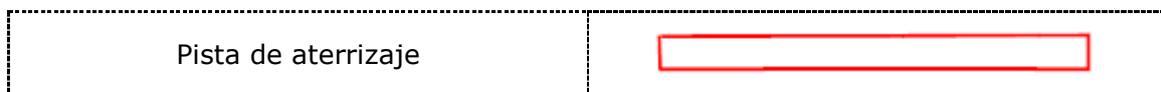
**Edición de la simbología**

1. No debe eliminarse.
2. Deben llevar reserva de cobertura de suelo.

**Edición del texto asociado:**

1. Deben tener texto asociado, se acompaña a la simbología con el genérico más el nombre propio.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología superficial.
3. Deberá rotularse con la fuente adecuada según su importancia, sin separar palabras ni letras.

## 12. Pista de aterrizaje



### Edición de la simbología:

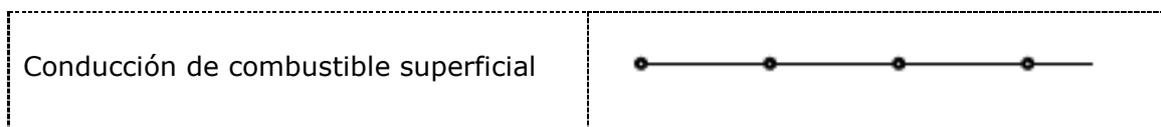
1. No debe eliminarse ni desplazarse.
2. Deben llevar reserva de cobertura de suelo.

### Edición del texto asociado:

1. En el caso de tener nombre se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre propio; en caso contrario no se rotula.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual aunque sea un elemento lineal.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## RECURSOS ENERGÉTICOS

### 1. Conducción de combustible



Conducción de combustible subterránea

**Edición de la simbología:**

1. Solo se representarán las redes principales.
2. No debe eliminarse pero sí desplazarse cuando exista coincidencia planimétrica.

**Edición del texto asociado:**

1. Deberán ir rotulados: gasoducto y oleoducto, según sea el combustible que transporten. En el caso de tener nombre, se rotula el genérico más el nombre.
2. Se coloca acompañando longitudinalmente al elemento con el criterio de distancia de textos de simbología lineal.
3. No se modificará el tamaño de la fuente.
4. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no de letras.
5. Se permite repetir el texto a lo largo del elemento.

**2. Central eléctrica.**

Recinto de terreno con límites bien definidos, en el que se ubican equipamientos destinados a la producción, transformación o distribución de energía eléctrica.

Puede ser térmica, nuclear, hidráulica, eólica, solar y de ciclo combinado. Las únicas con simbología son la hidráulica, eólica y solar, el resto se dibujarán con el recinto correspondiente alambrada o tapia, e irán rotuladas.

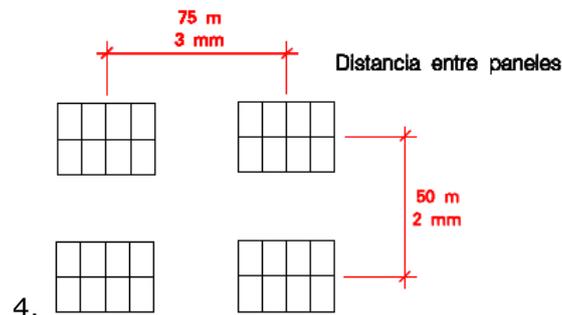
Central hidráulica



Central solar (recinto de los paneles solares)	
Panel solar	
Central eólica (aerogenerador)	

### Edición de la simbología:

1. No debe eliminarse.
2. Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.
3. El símbolo de panel solar se distribuye uniformemente en el interior del recinto de central solar como se indica a continuación:



### Edición del texto asociado:

1. Se rotularán las centrales que no lleven asociado una simbología específica. Se rotula siempre el nombre genérico; en el caso de tener nombre propio se rotula genérico más el nombre.
2. Si se trata de un recinto, se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología superficial.
3. Se permite modificar el tamaño de la fuente dependiendo de la superficie (elemento puntual o grandes instalaciones), pero no separar palabras ni letras.

### 3. Línea eléctrica.

Línea eléctrica >100 kV	
Línea eléctrica <100 kV	

#### Edición de la simbología:

1. No deben eliminarse ni desplazarse.
2. En las líneas mayores de 110 kV se pondrá el símbolo puntual: torre de línea de alta tensión en los puntos de inflexión de la línea.
3. Las <110 kV se podrán generalizar y no llevan torres.
4. Deben de terminar en una subestación o transformador, pero no quedar colgadas.

#### Edición del texto asociado:

No se rotula el voltaje de las líneas eléctricas.

### 4. Torre de alta tensión.

Torre de alta tensión	
-----------------------	---

#### Edición de la simbología:

1. Se trata de un símbolo orientable, no es escalable.
2. Se dejan solamente las que se encuentren sobre los puntos de inflexión de la línea eléctrica >100 kV.
3. No lleva texto asociado.

## 5. Subestación eléctrica.

### Edición de la simbología:

1. No tiene. Se podrá representar mediante su cerramiento (tapia o alambrada).
2. No debe eliminarse ni desplazarse.

### Edición del texto asociado:

1. Se rotulará el genérico en todos los casos, más el nombre si se conoce.
2. Se coloca paralelo a la base del marco.
3. Se permite modificar el tamaño de la fuente dependiendo de la superficie (elemento puntual o grandes instalaciones), pero no separar palabras ni letras.

## 6. Transformador.

### Edición de la simbología:

1. No tiene. Se dibujará como edificio aislado.
2. Los transformadores que estén dentro del recinto de subestación eléctrica, se representarán con el signo de torre eléctrica, sin que lleguen a solaparse con otros elementos. **Edición del texto asociado:**

1. Se rotula siempre el término genérico en los transformadores aislados.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología puntual.
3. No se permite modificar el tamaño de la fuente, ni separar palabras ni letras.

## 7. Antena/repetidor, estación espacial

Antena/Repetidor	
------------------	---

Estación espacial

**Edición de la simbología:**

1. Se trata de un símbolo fijo, no orientable ni escalable, por lo que se debe colocar paralelo a la base del marco.
2. En caso de solape con otros elementos, se pueden desplazar.
3. Si la antena está asociada a un edificio aislado, se representa solo la antena/repetidor.

**Edición del texto asociado:**

1. En el caso de tener nombre se acompaña al símbolo con el nombre genérico más el nombre. En caso contrario no se rotula.
2. La antena-repetidor debe ir acompañada del texto TV, Tf. o R. cuando se conozca.
3. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia y colocación de textos de simbología puntual.
4. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

## 4. NORMAS DE EDICIÓN DE TEXTOS

El Concepto general es, que los textos se lean con la máxima facilidad y no presenten dudas en su identificación con el detalle al que se refiere. Todos los elementos cartográficos llevarán el tipo de rótulo que le corresponda según las normas para la Formación y Edición del MTN25 que se han establecido.

### NORMAS GENERALES

1. El texto debe indicar inequívocamente al símbolo que se refiere ya sea puntual, lineal o superficial.
  2. Los textos asociados a elementos puntuales o superficiales deben ir paralelos a la base del marco.
  3. Un texto no debe solaparse con una simbología; ej.: un texto no debe solaparse con línea de costa, embalse, presa o borde de laguna, se debe procurar no solapar con viales, ríos, líneas límites, cortafuegos, puntos acotados, signos convencionales y en general cualquier otro detalle planimétrico.
  4. En caso de ser inevitable el solapamiento, se procurará siempre que sea posible que ningún texto pise detalles de su mismo color o de otro de mayor peso: textos de color azul con elementos de color negro, rojo y azul; textos de color negro con elementos de su mismo color.
  5. Los textos no deben solaparse entre ellos.
  6. No deben solapar el marco.
  7. Las abreviaturas sólo se deben usar en caso de no entrar el nombre del texto completo y deben escribirse según las normas vigentes.
  8. Los textos deben ir en una sola línea de texto a no ser que no haya espacio suficiente. Además, la longitud de un texto, no debe ser superior a 600m aprox., siempre que haya espacio para dividirse en dos líneas de texto. Si fuera necesario colocarlo en dos líneas, la partición debe realizarse de manera que cubra mejor el detalle; en una de las líneas irá el genérico y en otra el término específico completo, y ambas líneas estarán centradas entre sí.
- Laderón del  
Molino Nuevo*
9. Cuando en una zona se repiten topónimos con genéricos diferentes muy cercanos entre sí (menos de 500 m), hay que elegir el que haya dado nombre a

- los demás. Esa repetición es muy frecuente en algunas regiones donde casa, arroyo, paraje, pozo, etc., de una misma propiedad, tienen la misma denominación. *Ej.: Casa de los Cordeles, Fuente de los Cordeles, Corral de los Cordeles, Los cordeles (paraje). En este caso se dejará solo el de Casa de los Cordeles si como se ha dicho, el resto de los topónimos están a menos de 500m.*
10. En ningún caso los textos deben pisar las líneas horizontales de la cuadrícula UTM. Respecto a las verticales, las líneas gruesas (múltiplos de 5 km.) podrán cruzar entre palabras, pero no entre letras; las líneas finas podrán hacerlo entre palabras y letras, aunque se debe de evitar esto último siempre que sea posible.
  11. Se suprimirá el artículo al comienzo del topónimo cuando este sea compuesto: *Ej.: dice, La Ladera de los Ciervos, debe decir, Ladera de los Ciervos.* Esta norma se aplicará a topónimos que no se refieran a entidades de población.
    - a. Para el castellano: se suprimirá el artículo en aquellos topónimos compuestos en los que dicho artículo no aporte información adicional.
    - b. Para las demás lenguas oficiales: Se respetará el nomenclátor oficial correspondiente, si existiera.
    - c. Si no se dispone de nomenclátor oficial o el topónimo no está incluido en ella, se respetará la información recibida.
  12. No deben repetirse los textos salvo los asociados a elementos lineales.
  13. En todos los casos, incluidas las mayúsculas, se debe de poner la tilde correspondiente.
  14. Los textos deben rotularse con la fuente que corresponda.
  15. Los términos descriptivos se utilizarán sólo cuando sea necesario destacar alguna peculiaridad del elemento al que hace referencia, bien por su importancia o bien por su excepcionalidad dentro de su entorno; ejemplo: 'granja'. Es un término descriptivo, que puede emplearse cuando la entidad destaca dentro de la hoja; sin embargo, en una zona donde abundan, no debe utilizarse ya que no da la información que se quiere reflejar.
  16. No se deben emplear nombres comerciales, de empresas privadas y marcas registradas. Excepciones:
    - a. Camping, refugios de montaña, albergues, ventas...: podrá rotularse el nombre siempre que no empaste.
    - b. Paradores de turismo, complejos turísticos, balnearios: se rotulará el

término descriptivo cuando lleve el nombre de la población donde se encuentra, y el nombre específico cuando sea representativo de la zona.

- c. Centros comerciales, instalaciones industriales. Sólo se utilizará el término descriptivo.

Ejemplos:

Venta del Puerto

Refugio de la Restinga

Hotel del Monte (pero no: NH Hotel del Monte)

19. Cuando sea necesario rotular un término descriptivo (ej.: ruinas, abandonado, centro comercial...) en zonas bilingües, estos aparecerán escritos en castellano.

**ARTÍCULOS EN MAYÚSCULA Y MINÚSCULA:** Se seguirá la norma cartográfica establecida en el documento de normas de toponimia:

1. Todos los topónimos empezarán con letra mayúscula, independientemente de que empiecen con un artículo, estén en otra lengua distinta al castellano, se encuentren registrados de otra manera en el REL (Registro de Entidades Locales) o cualquier nomenclátor oficial.
2. Cuando el artículo se encuentra en cualquier otra posición dentro del topónimo, se rotulará en minúscula; excepción: si dentro de un topónimo que esté registrado en el REL hay artículos en una posición intermedia que vienen en mayúscula, se respetará esa rotulación; ej.: San Lorenzo de El Escorial.
3. Esta convención se aplicará para todas las lenguas oficiales.

#### **PARROQUIAS:**

1. Se separan de la iglesia y se colocan en la zona promedio del área a la que hace referencia, rotulando "Parroquia de..."
2. Cuando haya más de una parroquia con igual nombre, se le añadirá el nombre de su advocación:  
Parroquia de San Cibrán de Ribarteme (en vez de "Parroquia de Ribarteme"),  
Parroquia de San Xosé de Ribarteme (en vez de "Parroquia de Ribarteme").
3. Se coloca paralelo a la base del marco.
4. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

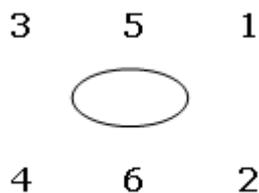
**ADVOCACIONES:**

1. Se rotula sin paréntesis y con la clave de edificio, próximo al edificio religioso al que hace referencia.
2. Se coloca paralelo a la base del marco, acompañando a la simbología con el criterio de distancia de texto de simbología puntual.
3. No se modificará el tamaño de la fuente, separar palabras ni letras.

**TEXTOS ASOCIADOS A SIMBOLOGÍA PUNTUAL**

Se refiere a la totalidad de los textos que llevan asociados los elementos puntuales, y deben cumplir las siguientes normas:

1. Los textos de elementos puntuales no deben estar a más de 2 mm ni a menos de 0,75 mm de luz del elemento; se exceptúan los puntos acotados.
2. Los textos de elementos puntuales deben leerse con la máxima facilidad y no ofrecer duda de a qué detalle pertenecen. Debe aparecer en el mayor espacio gráfico libre adyacente al elemento y en general, se situará en el ángulo que más claramente se lea y menos detalles planimétricos pise, preferentemente en el lado este. Se colocan siguiendo un orden de preferencia establecido: Se situarán en el ángulo NE del elemento al que designan y tan próximo a él como se pueda (1ª posición). En caso de solape con algún elemento o texto, se coloca en la segunda posición y así sucesivamente.



3. El texto de un símbolo próximo a líneas que definen espacios diferentes, deberá situarse en su propio espacio.



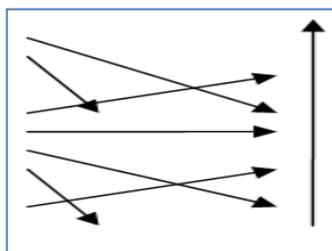
## TEXTOS ASOCIADOS A SIMBOLOGÍA LINEAL

Se trata de textos que, a excepción de los puertos marítimos, se colocan siguiendo a la simbología longitudinalmente:

- Nomenclatura de carreteras
- Caminos, sendas, vías pecuarias e itinerarios
- Cursos de agua naturales o artificiales
- Conducciones de combustible
- Cotas de curvas de nivel
- Calles en grandes ciudades

La excepción es con los puertos marítimos: puertos principales y medianos deben ir paralelos a la base del marco y los pequeños, pueden ir de la misma forma o inclinarse levemente si entran en conflicto con otros textos de costa.

1. Un texto debe poder leerse sin necesidad de girar el mapa. Debe colocarse siguiendo el lado superior del elemento lineal. Si el elemento es vertical el lugar óptimo de colocación del texto es el lado izquierdo.



2. Cuando no hay espacio suficiente para colocar el texto se colocará una parte en el lado superior y otra en el inferior del elemento.
3. Las letras no deben separarse.
4. Se rotulará sobre su trazado longitudinalmente, si es posible por su borde superior, buscando los tramos más rectos.
5. Se pondrá cuantas veces sea necesario, a fin de que se reconozca claramente todo su recorrido.

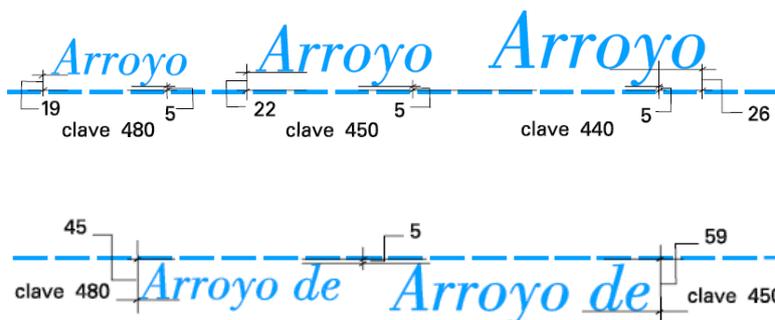
6. Se permite la separación de palabras igualando los espacios entre ellas, pero no de letras.
7. El tamaño del texto se corresponderá con su clasificación.
8. Se rotularán siempre con su término genérico seguido del específico.
9. Las palabras de los textos de un elemento lineal deben ser equidistantes y la separación entre palabras debe permitir la lectura fácil del topónimo.
10. Los ríos de doble margen se colocarán en el interior siempre que se lea correctamente, para ello la distancia entre ambos márgenes debe ser un 20% mayor que el tamaño de la letra. De no existir suficiente espacio en el interior, el texto se colocará cumpliendo los mismos criterios que los referidos a entidades lineales.

### **Distancias de colocación entre el texto y la simbología lineal:**

Distinguiremos rótulos **con** letras de caja baja/alta y **sin** letras de **caja baja/alta**:

#### **Rótulos con letras de caja baja/alta:**

La distancia se mide desde la base de caja baja/alta al borde de la simbología. Esta distancia es la misma y obligada para todos los rótulos independientemente de su categoría.



#### **Rótulos sin letras de caja baja:**

En el caso de ser un texto sin caja baja/alta (denominación de carreteras), la distancia mínima de separación será de 19 m. cuando se rotule por encima del elemento lineal.

## TEXTOS ASOCIADOS A SIMBOLOGÍA SUPERFICIAL

Todos aquellos que llevan asociados elementos superficiales o lineales que formen geometría superficial o grupos de elementos que en su conjunto definan una entidad superficial: entidades de población, espacios naturales, agrupaciones de edificios, aeropuertos, embalses, islas, etc. y deben cumplir las siguientes normas:

1. El texto que designe embalses, lagos y balsas (cuando se pueda rotular dentro de la lámina de agua) se extenderá a lo largo de las 2/3 partes de la longitud total de la zona a cubrir lo más centrado posible. La separación entre letras no debe ser superior a cinco veces la de la altura de su caja y tanto la separación entre letras como entre palabras debe ser equidistante y proporcional.
2. Cuando la superficie sea pequeña e impida la colocación del texto en el interior, se seguirán las normas de colocación de elementos puntuales. El orden de colocación establecido es el siguiente:



## TEXTOS SIN SIMBOLOGÍA ASOCIADA

### **MONTAÑAS, ESPACIOS NATURALES. NACIONES LIMÍTROFES.**

Se refiere a las áreas que no tienen límites gráficamente identificables, por lo que su colocación debe estar referida al centro del área a la que dan nombre. Se trata de los siguientes grupos de textos:

- Grandes sistemas montañosos.
- Espacios naturales restantes (reservas naturales, monumentos

naturales, etc.), comarcas grandes y medianas, comarcas menores y grandes parajes, parajes pequeños.

- Naciones limítrofes.
1. Los textos sin simbología asociada deben ir paralelos a la base del marco, salvo en los siguientes casos:
    - a. Se permite inclinar los textos siguiendo la dirección del detalle de sierras, parajes, comarcas menores y grandes parajes que hagan referencia a la forma del terreno: cuesta, loma, valle, vega, vertiente, monte, cresta, garganta, canal, desfiladero, cañón, pared, solana, divisoria, circo... Igualmente en las playas principales se permite acompañar longitudinalmente al área al que hacen referencia.
    - b. Se permite inclinar levemente textos de hidrografía marítima y continental de manera que queden con una cierta uniformidad entre ellos.
  2. Se podrá modificar el tamaño de letras en los siguientes casos:
    - a. Comarcas grandes, medianas, grandes parajes, espacios naturales restantes. Se puede variar el tamaño del texto y separar palabras y letras.
    - b. En naciones limítrofes, se puede variar el tamaño del texto y separar letras.
  3. La separación entre letras no debe ser superior a cinco veces la de la altura de su caja y tanto la separación entre letras como entre palabras debe ser equidistante y proporcional.
  4. En los parajes, aunque no se puede modificar el tamaño del texto, se permite separar caracteres un máximo de 60 metros (un espacio)(máximo 20%).
  5. Debe evitarse la repetición de un paraje próximo y en el mismo término municipal.
  6. No debe rotularse un número excesivo de parajes, uno o dos parajes por km<sup>2</sup>.
  7. Se eliminarán los parajes que por el crecimiento del núcleo de población, están dentro de la zona urbana.

## TEXTOS OROGRÁFICOS ASOCIADOS A UN DETALLE PUNTUAL

### Asociados a un punto de cota:

1. Picos principales, picos medianos, picos pequeños y topónimos puntuales.
2. Puertos, collados y pasos de montaña principales y resto.

### No necesariamente asociados a un punto de cota:

1. Topónimos puntuales: rocas, puntas, cuevas naturales, simas...

### Edición del texto asociado:

1. Se rotulará lo más próximo al detalle puntual sin solapar con la cota asociada y siguiendo los criterios de textos asociados a elementos puntuales.
2. No se permite la separación de letras ni palabras.

## LÍNEAS DE ROTULACIÓN DE CADENA MONTAÑOSA

Se trata de los textos de Cordilleras, macizos y Sierras de 1º a 4º orden.

El texto se colocará siguiendo la alineación de la zona axial próxima a la línea de cumbres, en la vertiente que tenga menos densidad de curvas de nivel, con objeto de facilitar su lectura. Dependiendo del software de edición se podrá dibujar un arco base que servirá de guía.

1. Se pueden separar palabras y letras. La separación entre letras no debe ser superior a cinco veces la de la altura de su caja y tanto la separación entre letras como entre palabras debe ser equidistante y proporcional.
2. Cualquiera que sea la forma o extensión, solamente podrá describirse un arco.
3. Las líneas de rotulación de cadena montañosa de primer orden (cordilleras, macizos y sierras de primer orden) que contengan la palabra "Sistema" no deben rotularse.
4. Las sierras sin línea de cadena montañosa definida, podrán rotularse paralelas al marco.

## HIDRONIMIA MARÍTIMA Y COSTERA

- Mares y océanos.
  - Estrechos, golfos, bahías y ensenadas principales, medianas y pequeñas (calas, radas, puertos naturales).
  - Salientes costeros principales, medianos y pequeños (cabos, puntas, barras, cordón litoral).
  - Playas principales, medianas, pequeñas.
  - Archipiélagos.
1. Los textos de las formas costeras, negros o azules se situarán sobre el mar, ocupando o atacando, según el caso, el detalle al que dan nombre. Se colocan paralelos a la base del marco. No obstante, se permite darles una leve inclinación para evitar solapes en las costas norte y sur, excepto a los textos de mares, océano y archipiélagos, que serán preferentemente horizontales, centrándose de forma que los bordes definan el área al que hacen referencia; ejemplo: '*Mar Mediterráneo*' se centrará con la línea de costa y el marco.
  2. En caso de colocarlos inclinados, deben ser ligeramente paralelos entre sí. Se puede aumentar la inclinación dependiendo del número de textos y de la dirección de la costa.
  3. La costa norte y sur que progresivamente pasa a este u oeste, deberá ser rotulada variando gradualmente la inclinación hasta llegar a ser paralelo a la base del marco.
  4. En las costas orientadas al norte, sur y este, el texto se debe empezar a escribir de la costa al mar; en cambio, en la costa del oeste se rotulará del mar a la costa indicando el elemento al que corresponde sin que solape la línea de costa y no se aleje más de tres milímetros.
  5. Se modificará el tamaño de la letra según su importancia, pero no separar palabras, a excepción de mares y océano, estrechos, golfos, bahías y ensenadas principales, en los que se puede variar el tamaño del texto, separar palabras y letras. La separación entre letras no debe ser superior a cinco veces la de la altura de su caja y tanto la separación entre letras como entre palabras debe ser equidistante y proporcional.
  6. Las playas se rotularán si cabe, siguiendo la línea de costa a la que hagan referencia. En las principales de más de 2000 metros de longitud, se rotulará también lo más paralelo posible a la costa, pudiendo separar los caracteres un

máximo de 65 metros (un espacio) de manera que los textos abarquen mejor toda su extensión, (max. 35%).

7. Los textos de las poblaciones con puerto de mar, pueden ir sobre la lámina de agua marítima pero tan próximo a la población como sea posible, siempre que no sea posible colocarlos en la zona terrestre.
8. No deben cortar ni solaparse con la línea de costa.

## **5. CUADRÍCULA UTM, MARCO y EXTERIORES**

### **CUADRÍCULA UTM**

1. No debe desplazarse ni eliminarse. No debe faltar ninguna línea de cuadrícula.
2. La rotulación de las coordenadas UTM, van situadas entre el marco interior y el exterior.
3. No debe faltar la numeración de coordenadas UTM de la cuadrícula, excepto cuando interfiera con un texto de salida de vía de carretera, autovía, autopista o ferrocarril.
4. Las coordenadas UTM no se deben solapar con las coordenadas geográficas en las esquinas de la hoja. La distancia mínima de separación es de 1 mm, en caso de solape, se debe eliminar la UTM.

### **MARCO Y BORDE EXTERIOR DEL MARCO**

#### **COORDENADAS DEL MARCO**

1. En las esquinas del marco se rotularán las coordenadas geográficas redondeadas a 0"1 y rotuladas con la base de los números hacia el sur (en latitud) y hacia el meridiano central (en longitud). Igualmente se rotularán todas las divisiones múltiplos de 1'.
2. Los minutos de las coordenadas geográficas deben tener dos cifras y los grados deben tener una cifra las que expresan longitud, y dos cifras las de latitud.

## **SALIDAS DE CARRETERAS Y DE FERROCARRILES**

1. Debe existir texto de salida en autopistas, autovías, carreteras y ferrocarriles que corten al marco. Las pistas y viales no llevan salidas.
2. Los kilómetros deben ir con su símbolo internacional (km), sin punto, y el separador de decimales será la coma. Las distancias <10km se redondearán a la décima de km, las >10km se redondearán al km.

Ejemplo: 4,37.....4.4 km

16.54.....17 km

3. Deben colocarse paralelas al marco, a una distancia de 25 metros y centradas con respecto a su vía correspondiente
4. Las salidas no pueden llevar las letras espaciadas
5. Las salidas no se deben solapar entre ellas. En caso de solape con otro texto se separan hasta que como mínimo estén a una distancia de 1mm, sin que lleguen a separarse de la vía correspondiente más cercana, en cuyo caso (como suele ocurrir si se encuentran varios textos muy próximos), se coloca en paralelo uno de ellos, generalmente el central. Si es la misma vía se usan 'grapas' (ver punto 8)
6. Si la longitud del rótulo solapa con dos coordenadas consecutivas, se divide en dos líneas.
7. Las coordenadas UTM no se deben solapar con las salidas. En caso de solape, el texto de salida se desplaza a lo largo del marco hasta que esté a una distancia mínima de 1mm de la coordenada; si no es posible, se elimina la coordenada UTM.
8. En el caso de que existan carreteras o ferrocarriles que entren y salgan en la hoja se puede representar la continuidad con una línea, que debe tener la misma codificación que el marco. Es lo que se denomina "grapa".

### **1. SALIDAS DE AUTOPISTAS, AUTOVÍAS Y CARRETERAS**

1. Cuando el destino sea una población se rotulará con el nombre oficial y debe coincidir con el rotulado en la hoja contigua correspondiente:

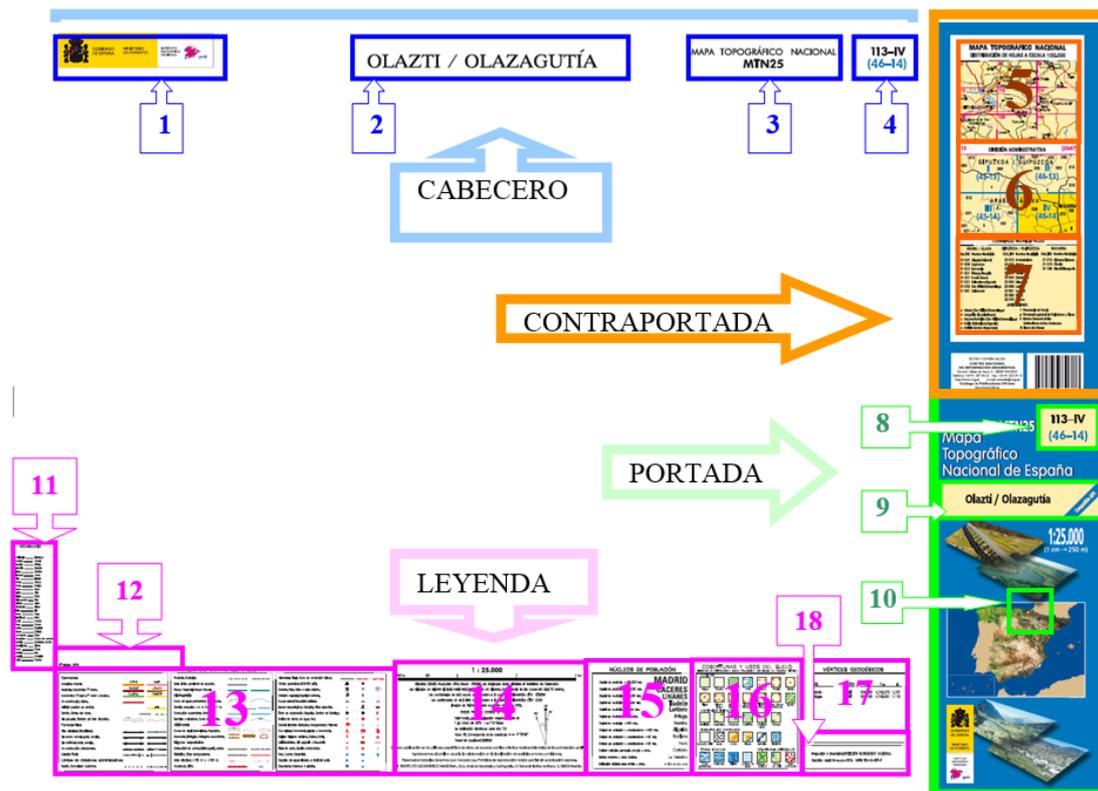
***Molina de Aragón: 0,5 km***



## EXTERIORES

Está compuesto por el cabecero, leyenda, contraportada y portada.

### EXTERIORES DE LA HOJA



### CABECERO

1. Logotipo IGN
2. Nombre del cuarto de la hoja. Estará centrado con respecto al margen superior del borde exterior del marco.
3. Texto fijo: MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL, MTN25
4. Numeración de la hoja (numeración con el cuarto correspondiente y numeración columna-fila), alineadas con el margen derecho del borde exterior del marco

### PORTADA Y CONTRAPORTADA *(Ver anexo a normas de portada)*

5. Distribución de hojas a escala 1:50.000
6. División administrativa

7. Términos municipales
8. Numeración de la hoja con el cuarto correspondiente
9. Nombre del cuarto de la hoja
10. Punto de situación de la hoja dentro del mapa de España

## LEYENDA

11. Vocabulario bilingüe. En hojas que incluyan zonas de habla bilingüe, debe de aparecer en los exteriores de la hoja un vocabulario de genéricos en el margen inferior izquierdo, este será privativo para cada hoja. Se intentará que aparezcan todos los que estén en la hoja correspondiente. El título del vocabulario debe ir centrado con respecto a las dos columnas de palabras y no debe exceder de 30 palabras.
12. Datos de edición. Número y año de edición de la hoja. En caso de existir información batimétrica, se rotulará el número de carta náutica del I.H.M.:  
*Información batimétrica: Instituto Hidrográfico de la Marina. Carta Nº.*  
*Se pondrán las cartas de aproches:*  
[http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/ciencia\\_ihm\\_1/prefLang\\_es/02\\_ProductosServicios--03\\_CatalogoCartas--04\\_BuscadorCartas](http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/ciencia_ihm_1/prefLang_es/02_ProductosServicios--03_CatalogoCartas--04_BuscadorCartas)  
*Botón: Listado Por Escalas y ver los aproches.*  
*Para una idea más gráfica:*  
[http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/ciencia\\_ihm\\_1/prefLang\\_es/02\\_ProductosServicios--03\\_CatalogoCartas--01\\_CartasPapel](http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspañola/ciencia_ihm_1/prefLang_es/02_ProductosServicios--03_CatalogoCartas--01_CartasPapel)
13. Signos convencionales. Los signos convencionales que aparecen en el contenido de la hoja deben encontrarse simbolizados en la leyenda.
14. Información técnica cartográfica:
  - Escala gráfica y numérica.
  - Sistema geodésico de referencia y sistema cartográfico de representación.
  - Origen de altitudes (ver Anexo de referencias altimétricas).  
Equidistancia. *Equidistancia de la curvas de nivel 10 metros.*  
Cuando estén representadas curvas auxiliares en la hoja, debe anexarse el texto: *Intercaladas 5 metros.*
  - Aclaración sobre la cuadrícula UTM.
  - Fecha de la imagen de referencia para la ocupación del suelo.

- Declinación magnética. Debe estar referida al 1 de Enero del año de publicación.

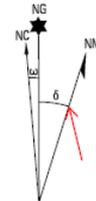
Los valores de la declinación a una fecha determinada, junto con su variación anual, se reflejan en la leyenda de cada hoja, y viene esquematizada en un gráfico.

La célula correspondiente lleva por defecto el Norte Magnético al Oeste del Geográfico. Si bien el sentido de la convergencia se cambia automáticamente según la hoja, el de la declinación no. Hay que cambiarlo manualmente (aplicar la herramienta simetría/línea sobre la línea del Norte Geográfico).

DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA  
 Valor medio de la declinación magnética para el  
 1 de Enero de 2013  $\delta = 1^{\circ}56'$  Oeste  
 La declinación disminuye cada año  $7,5'$   
 Huso 31. Convergencia de la cuadrícula  $\omega = -0^{\circ}57'18''$   
 Factor de escala = 0,999776



DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA  
 Valor medio de la declinación magnética para el  
 1 de Enero de 2013  $\delta = 1^{\circ}56'$  Este  
 La declinación aumenta cada año  $7,5'$   
 Huso 31. Convergencia de la cuadrícula  $\omega = -0^{\circ}57'18''$   
 Factor de escala = 0,999776



- Huso, convergencia.
- Factor de escala.
- Texto fijo. Se debe comprobar los datos de declinación. La declinación magnética estará referida al 1 de Enero del mismo año de la edición.

15. Núcleos de población (célula fija de información de claves de textos).
16. Coberturas del suelo (información SIOSE): Habrá que modificar el año viendo de que año son los datos empleados.
17. Vértices geodésicos. El nombre, cota, coordenadas y orden de los vértices geodésicos de cada hoja, debe coincidir con el que figura en la leyenda. Atención: la terminación de los nombres de algunos vértices incluyen @ o \*. Se deberá consultar al servicio de Geodesia en estos casos pues pueden indicar que pueden haber sido destruidos o sustituidos.
18. Depósito legal y NIPO: El Depósito legal lo rellena posteriormente el servicio de Edición y Trazado cuando se manda a talleres. Pero el NIPO habrá que poner el del año.