

Manual de Senderos turísticos de Aragón



Senderos  
turísticos de Aragón

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>OBJETO DEL MANUAL</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DEFINICIÓN DE SENDERO TURÍSTICO</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS SENDEROS</b>	<b>6</b>
6.1	Categorías	6
6.1.1	Clasificación de los senderos en función de su interés turístico	6
6.1.2	Los senderos turísticos, en función de su uso	6
6.2	Especialización	7
<b>7</b>	<b>IMAGEN CORPORATIVA SENDEROS TURÍSTICOS DE ARAGÓN</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>SEÑALIZACIÓN. Uso preferentemente pedestre</b>	<b>9</b>
8.1	Tipología	9
8.2	Señalización direccional	9
8.2.1	Contenidos	9
8.2.2	Diseño y maquetación	10
8.2.3	Soporte y materiales	11
8.2.4	Colocación de señalización direccional	12
8.2.5	Excepciones y casos especiales	12
8.3	Señalización de seguimiento	13
8.3.1	Contenidos	13
8.3.2	Diseño y maquetación	13
8.3.3	Soporte y materiales	14
8.3.4	Colocación	14
8.4	Señalización de posición	15
8.4.1	Contenidos	15
8.4.2	Diseño y maquetación	15
8.4.3	Soporte y materiales	15
8.4.4	Colocación	15
8.5	Señalización de los tramos en los que coincidan dos o más senderos marcados y homologados	16
<b>9</b>	<b>SEÑALIZACIÓN. Uso preferentemente ciclista</b>	<b>16</b>
9.1	Tipología	16
9.2	Señalización de seguimiento	16
9.2.1	Contenidos	17
9.2.2	Diseño y maquetación	18
9.2.3	Soporte y materiales	20
9.2.4	Colocación de señalización de seguimiento	20
9.3	Señalización direccional	21
9.3.1	Contenidos	21
9.3.2	Diseño y maquetación	22
9.3.3	Soporte y materiales	23
9.3.4	Colocación e señalización direccional	23

9.4	Otras señales.....	24
9.4.1	Cruce erróneo.....	24
9.4.2	Enlace .....	24
9.4.3	Peligro .....	24
9.4.4	Salida .....	24
<b>10</b>	<b>PANELERÍA .....</b>	<b>25</b>
10.1	Clasificación .....	25
10.2	Contenidos .....	25
10.3	Diseño y maquetación.....	26
10.4	Soporte y materiales.....	26
10.5	Colocación de Paneles .....	27
<b>11</b>	<b>EL PROYECTO DE SENDERO.....</b>	<b>28</b>
11.1	Introducción .....	28
11.2	Agentes del proyecto.....	28
11.2.1	Promotor.....	28
11.2.2	Proyectista.....	28
11.2.3	Contratista.....	28
11.2.4	Beneficiarios.....	28
11.2.5	Afectados.....	28
11.3	Contenido del proyecto de sendero .....	29
11.3.1	Memoria.....	29
11.3.2	Anejos a la memoria .....	30
11.3.3	Cartografía e información geográfica.....	31
11.3.4	Presupuesto .....	32
11.3.5	Informe de ejecución.....	32
11.3.6	Organización de la información.....	32
<b>12</b>	<b>ADAPTACIÓN DE SENDEROS PREEXISTENTES .....</b>	<b>33</b>
	<b>ANEXO DE IDENTIDAD CORPORATIVA .....</b>	<b>34</b>

### 1. Introducción

El tránsito por senderos con medios no motorizados, a pie, en bicicleta o a caballo, como actividad lúdica o deportiva, es una actividad muy desarrollada y en auge en nuestra Comunidad Autónoma.

La señalización es un factor crucial para el desarrollo de esta actividad, ya que tiene como misión fundamental informar al usuario y permitir el recorrido, conocimiento y disfrute del territorio sobre el que se desarrolla de forma amena y segura. Por otro lado, desde el punto de vista del gestor, permite regular el uso y dirigir la presión turística sobre el medio.

A lo largo de los últimos años, diversos agentes públicos y privados han intervenido en la creación, ejecución y promoción de numerosos proyectos de senderos o redes de senderos en todo el territorio aragonés.

Existe gran heterogeneidad en cuanto a la tipología de señalización (materiales, marcas, formas, composición, intensidad, seguridad) derivada de la carencia en la ordenación y coordinación global de esta actividad.

Otro aspecto común a señalar es la precariedad general en el mantenimiento de estas infraestructuras senderistas, lo que en muchos casos origina desconfianza e inseguridad en el usuario.

Este Manual pretende ser una herramienta básica para la gestión de senderos, según el Decreto 159/2012, de 19 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los senderos de Aragón que revisten la condición de recursos turísticos.

### 2. Antecedentes

La preocupación por la calidad y seguridad en la práctica del senderismo ha impulsado la adopción de distintas medidas desde la Administración autonómica de Aragón. La más destacada fue la aprobación del Manual de Señalización Turística de Aragón en el año 2002. En dicho manual se regulaban aspectos relacionados con la señalización y los paneles ligados a los senderos.

Posteriormente, la Ley 6/2003, de Turismo de Aragón establecía que *“el Departamento del Gobierno de Aragón responsable de turismo regulará la señalización de aquellos senderos que tengan la consideración de recursos turísticos”*. Dicha Ley fue modificada en diversas ocasiones, hasta que, por Decreto Legislativo 1/2013, de 2 de abril, del Gobierno de Aragón, se aprobó el texto refundido de la Ley del Turismo de Aragón.

A su vez, dicho texto ha sido modificado en diversas ocasiones, hasta la aprobación del Decreto Legislativo 1/2016, de 26 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Turismo de Aragón, que a estos efectos establece que *“los aspectos relativos a la selección, acondicionamiento, protección y señalización de aquellos senderos que revistan la condición de recursos turísticos serán objeto de regulación conjunta por parte de los Departamentos del Gobierno de Aragón responsables de turismo, medio ambiente, cultura, ordenación del territorio, deporte y agricultura, dando participación en todos esos aspectos a las comarcas, a través del Consejo de Cooperación Comarcal de Aragón”*.

Con estos antecedentes, el Consejero competente en materia de turismo inició el procedimiento de elaboración del reglamento dedicado a la ordenación de los Senderos Turísticos de Aragón. En dicho procedimiento intervino asimismo el Departamento competente en materia medioambiental. El resultado fue la promulgación, a propuesta conjunta de los Consejeros de Economía y Empleo y de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, del Decreto 159/2012 de 19 de junio del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los senderos de Aragón que revisten la condición de recursos turísticos.

### 3. Justificación

En el desarrollo normativo previsto en el Decreto 159/2012, de 19 de junio, se recoge, entre otras, la necesidad de elaboración y aprobación del Manual de Senderos Turísticos de Aragón.

Así en cumplimiento de lo previsto en dicho Decreto en relación con el desarrollo normativo, se acometió la redacción del Manual de Senderos Turísticos de Aragón, que fue aprobado por Orden de 4 de noviembre de 2013, del Consejero de Economía y Empleo y del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, publicada en el Boletín Oficial de Aragón nº 221, de 8 de noviembre de 2013.

En dicho Manual, tanto la señalización direccional como la de seguimiento de dichos senderos venía fundamentalmente referida a los senderos de uso preferentemente pedestre en sus modalidades de Senderos de Gran Recorrido (GR), Senderos de Pequeño Recorrido (PR) y Senderos Locales (SL).

Sin embargo, a lo largo de los últimos años ha crecido intensamente la demanda de itinerarios señalizados para la práctica del ciclismo (BTT), lo que no encontraba adecuado reflejo en el Manual aprobado.

Para dar respuesta a dicha necesidad, en 2015 se suscribió un convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Federación Aragonesa de Ciclismo, para facilitar la utilización de la marca registrada “BTT” para la señalización de los senderos turísticos de uso preferentemente ciclista y su incorporación al Manual de Senderos Turísticos de Aragón.

De acuerdo con todo ello, resulta necesario aprobar un nuevo Manual de Senderos Turísticos de Aragón, que sustituya al aprobado en 2013, con el fin principal de incorporar la marca registrada “BTT” para la señalización de los senderos turísticos de uso preferentemente ciclista, así como de introducir diversas mejoras de tipo técnico en el contenido del mismo, fruto del informe efectuado por parte de la Comisión de Senderos Turísticos de Aragón.

### 4. Objeto del manual

Como objetivo global se pretende alcanzar un estándar de calidad y seguridad en los senderos turísticos de Aragón como infraestructuras de ocio y deporte, que consolide a nuestra Comunidad como un referente en la práctica del senderismo.

En este marco, es objeto del presente Manual:

- Definir las condiciones técnicas que ha de cumplir la señalización estática de carácter informativo, direccional e interpretativo en los senderos.
- Establecer las determinaciones técnicas del proyecto de diseño, ejecución y mantenimiento en los senderos turísticos de Aragón.

### 5. Definición de sendero turístico

De acuerdo con el Decreto 159/2012, de senderos turísticos de Aragón, se consideran senderos que revisten la condición de recursos turísticos aquellos **itinerarios señalizados cuyo fin principal sea su recorrido utilizando medios distintos a los vehículos propulsados a motor y que sean susceptibles de generar corrientes turísticas**. Dichos itinerarios deberán localizarse preferentemente en el medio natural, seguir en lo posible sendas, caminos, vías pecuarias, pistas forestales, trazados ferroviarios en desuso, etc. y además ser autorizados por el Consejero correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en el citado Decreto.

De aquí en adelante, se utilizará en este Manual el término "senderos" o "senderos turísticos" para referirse a los senderos que revisten la condición de recursos turísticos.

### 6. Clasificación de los senderos

Respecto a la clasificación se estará a lo establecido en el artículo 11 del Decreto 159/2012, de 19 de junio, y a la Orden de 31 de octubre de 2013, del Consejero de Economía y Empleo, por la que se regula la clasificación y el reconocimiento de la especialización de los senderos turísticos de Aragón.

#### 6.1 Categorías

Los senderos turísticos se clasificarán de forma obligatoria y concurrente, en función de su interés turístico y de su uso, en las categorías que se describen en los apartados siguientes.

**6.1.1 Clasificación de los senderos en función de su interés turístico**, se clasificarán dentro de las siguientes categorías:

- a) Senderos turísticos de interés autonómico.
- b) Senderos turísticos de interés comarcal.
- c) Senderos turísticos de interés local.

**6.1.2. Los senderos turísticos, en función de su uso**, se clasificarán dentro de las siguientes categorías:

- a) Senderos turísticos de uso preferentemente pedestre, de acuerdo con las siguientes modalidades:
  - Senderos de Gran Recorrido (GR), que precisan de más de una jornada a pie para su recorrido, con un mínimo de cincuenta kilómetros de trazado.
  - Senderos de Pequeño Recorrido (PR), que pueden ser recorridos a pie en menos de una jornada, con un máximo de cincuenta kilómetros de trazado.

- Senderos Locales (SL), de escasa dificultad y exigencia física, cuyo trazado no excede de los diez kilómetros.
  - Variantes. Son aquellos senderos señalizados, de cualquier rango, que partan y confluyan en dos puntos diferentes del mismo sendero. La rotulación de una variante será la rotulación del cual nace y al que confluye + punto + número correlativo asignado por la Federación Aragonesa de Montañismo.
  - Enlaces. Son aquellos senderos señalizados que unen senderos distintos de igual o distinto rango. La rotulación consistirá en la palabra ENLACE sobre la denominación de ambos senderos.
  - Enlaces internacionales. Son aquellos senderos señalizados que unen senderos de distintos estados, de igual o distinto rango. La rotulación consistirá en la denominación GR T + numeración asignada por la FAM.
  - Derivaciones. Son los tramos señalizados, que parten de un sendero GR o PR y lo vinculan con elementos cercanos de interés. La rotulación consistirá en la denominación del sendero principal sobre la palabra DERIVACIÓN.
- b) Senderos turísticos de uso preferentemente ciclista.
- c) Senderos turísticos de uso preferentemente ecuestre.

### 6.2 Especialización

Los senderos turísticos obtendrán el reconocimiento de su especialización atendiendo, entre otros, a los siguientes criterios:

- a) Territoriales: Senderos que discurran por espacios integrantes de la Red Natural de Aragón, por las vías pecuarias declaradas de especial interés, por los Parques Culturales o por espacios de interés turístico de Aragón.
- b) Temáticos: Senderos vinculados a referencias históricas, etnográficas y culturales, así como a itinerarios de interés botánico, zoológico o geológico.
- c) Sociales: Senderos accesibles, así como los ligados a Fiestas o Actividades de Interés Turístico de Aragón, a otras actividades socioeconómicas tradicionales o acontecimientos populares.

El reconocimiento de las especialidades que se encuentren protegidas por la legislación de marcas requerirá la concesión de la oportuna autorización por parte de los titulares de las mismas o el instrumento que corresponda conforme a la citada legislación.

El promotor deberá motivar la solicitud de reconocimiento de la especialización del sendero turístico, incluyendo este extremo en la memoria explicativa del proyecto que deberá presentar a la Comisión de Senderos Turísticos de Aragón, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 del Decreto 159/2012, de 19 de junio, del Gobierno de Aragón

### 7. Imagen Corporativa Senderos Turísticos de Aragón

Los senderos turísticos de Aragón contarán con una imagen corporativa común que los distinga e identifique. Esta imagen se incluirá de forma obligatoria en la señalización y paneles de estos senderos.

Las características y composición de dicha imagen corporativa son desarrolladas en el anexo de este Manual.



## 8. Señalización y panelería. Uso preferentemente pedestre.

Como premisa fundamental se establece una vida útil de las señales como mínimo de 4 años, durante los cuales los materiales y la ubicación de la señalización y panelería deben mantenerse en perfectas condiciones y garantizar su función.

### 8.1 Tipología

Existen varios tipos de señalización que conviven en el sendero, cada uno de ellos tiene un fin concreto. Así se distingue:

- Señalización direccional.
- Señalización de seguimiento: marcas de pintura y balizas.
- Paneles: informativos e interpretativos.

### 8.2 Señalización direccional

Es la compuesta por postes y flechas colocados en los principales puntos del sendero: inicio, final, principales cruces e intersecciones, y todos aquellos puntos estratégicos en que sean necesarios para el guiado cómodo y seguro de los usuarios del camino.

#### 8.2.1 Contenidos

La señalización debe aportar la información necesaria para la orientación y seguimiento en condiciones de seguridad. Debe ser de fácil lectura e interpretación.

Los aspectos considerados imprescindibles que han de recogerse en la señalización de los senderos turísticos de Aragón son:

- Destino.
- Distancia. Se expresará en kilómetros (km), con un decimal.
- Tiempo MIDE, como complemento a la distancia, expresado en horas (h) y minutos (min). Se considera el tiempo MIDE (Método de Información de Excursiones) porque es objetivo y lleva implícito para su cálculo factores como el desnivel y el tipo de vía. El cálculo del tiempo MIDE, se puede hacer automáticamente en la dirección [www.montanasegura.com](http://www.montanasegura.com), o bien manualmente siguiendo los siguientes pasos:

*1) Calcular para cada tramo el horario teniendo en cuenta por un lado el desnivel, y por otro lado la distancia horizontal. Desnivel: 400 m/hora en subida y 600 m/hora en bajada. Distancia horizontal: entre 3 y 5 km por hora en función del tipo de vía; (carreteras y pistas 5km/h caminos de herradura, sendas lisas y prados 4 km/h; sendas malas, canchales, cauces de ríos 3 km/h).*

*2) Elegir el horario mayor, añadir la mitad del otro y redondear.*

- Dirección, dada por la propia orientación de la chapa, pero reforzado con un símbolo de flecha.
- Identificación del sendero, entendido como el tipo de sendero y la numeración o identificación única y precisa. Éste es un aspecto fundamental en redes donde se cruzan varios senderos e itinerarios.
- Distintivos específicos, como la información relativa a la tipología del espacio en el que se encuentra: Espacio Natural Protegido, Parque Cultural, o lo que corresponda. También pueden ser relativos a la especialización del sendero.
- Usuarios, referido a la tipología de usuario preferente. En este caso el icono de senderista.

## 8.2.2 Diseño y maquetación

La señal direccional será una chapa rectangular de dimensiones 460 x 150 mm, dividida en dos franjas horizontales.

La franja inferior, más ancha, se destinará a los aspectos identificados como fundamentales para el guiado de los usuarios:

- Destino. Dentro de la misma señal se admiten hasta 2 destinos, la población o punto singular más próximo y el global del sendero o de la etapa (caso de GR).
- Distancia.
- Tiempo según el método MIDE.
- Dirección.
- Información secundaria sobre el destino, iconos o matizaciones a derivaciones (p.ej. "A fuente por desvío PR-Z 40").

La franja superior restante, más estrecha y diferenciada, está destinada a información variada que se enumera en orden de aparición de izquierda a derecha:

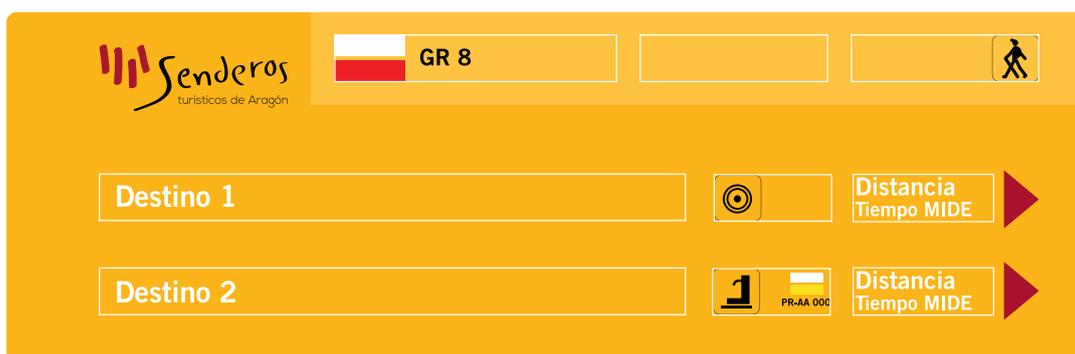
- Imagen corporativa o distintivo de senderos turísticos de Aragón,
- Identificación concreta e individual del sendero.
- Especialización, si la hubiese.
- Identificación del tipo de usuario preferente. En este caso picto de senderista.

En cuanto al código cromático, para favorecer la localización de las señales en condiciones adversas, se ha elegido una combinación de colores de alta visibilidad

La franja inferior estará compuesta por un fondo amarillo pantone 124 (0c 32m 100y 0k) con texto en negro pantone Pro.Black 0c 0m 0y 100 k.

La franja superior presentará de forma general un amarillo más apagado pantone 124 al 80% (0c 22m 72y 0k), aunque se contempla la posibilidad de adoptar el color corporativo del tipo de sendero si lo tuviese, (p.ej. verde en los espacios naturales protegidos o granate en los parques culturales).

Esta información se amplía en el Anexo de "Identidad Corporativa" del presente manual.



## 8.2.3 Soporte y materiales

Para la elección de los materiales idóneos, se han tenido en cuenta criterios como: *economía*, pensando en términos globales, considerando tanto el coste inicial como el mantenimiento; *durabilidad*, frente a agentes y fenómenos meteorológicos así como frente al vandalismo; *visibilidad y lectura*, elemento bien visible, fácilmente identificable y de fácil lectura (combinaciones cromáticas, tipografías regulares y tamaños mínimos); *posibilidades gráficas y técnicas*, debe poder representar textos, pictogramas, logotipos, imágenes e incluso dejar la puerta abierta a nuevas tecnologías como códigos QR u otros; *facilidad de montaje e instalación*, la instalación debe ser sencilla, sin necesidad de maquinaria específica, aspecto importante éste teniendo en cuenta que la instalación ha de realizarse en campo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se ha determinado que los materiales que ofrecen condiciones más ventajosas en cuanto a posibilidades gráficas, visibilidad y lectura, acabados, durabilidad y economía son:

### Soporte vertical

Será un poste de madera de sección circular, de al menos 10 cm de diámetro o sección cuadrada de al menos 9 cm de lado, con una altura mínima sobre la rasante del suelo de 2 metros. La madera habrá de estar tratada en autoclave mediante el método Bethell, con sales solubles, con protección mínima clase de riesgo IV.

Los postes irán fijados al sustrato mediante zapata de hormigón de tamaño suficiente para garantizar su posición de forma firme y duradera.

### Señal

Será una chapa metálica de aluminio de 3 mm de espesor, pintada con pintura de poliuretano de doble componente y secado al horno.

### Sujeción chapa-poste

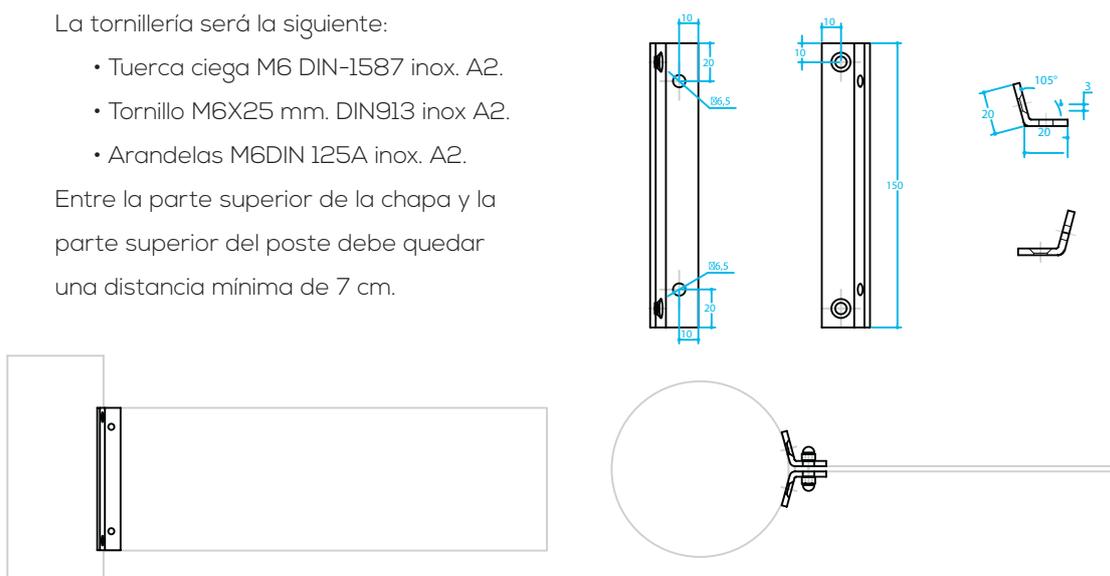
La sujeción entre la chapa y el poste ha de ser firme y duradera. Debe presentar el mismo color (pantone), tratamiento y duración que la chapa informativa.

Se utilizarán 2 piezas de aluminio en forma de ángulo con pliegue a 105° formando dos lados iguales de 20 mm de lado, alto similar a la lama y espesor 3 mm con taladros para tornillería según gráfico adjunto.

La tornillería será la siguiente:

- Tuerca ciega M6 DIN-1587 inox. A2.
- Tornillo M6X25 mm. DIN913 inox A2.
- Arandelas M6DIN 125A inox. A2.

Entre la parte superior de la chapa y la parte superior del poste debe quedar una distancia mínima de 7 cm.



## Impresión

Sobre esa base metálica se podrá optar entre los siguientes sistemas de impresión o combinación de los mismos:

- Impresión en vinilo fundido (de corte) para exteriores.
- Serigrafía de tintas planas.
- Impresión digital en vinilo polimérico adhesivo con tintas de base solvente especiales para exterior.
- Impresión directa sobre aluminio con tintas ecológicas solventes o curables UVI para exterior

## Protección

Para garantizar la durabilidad de la información se deberá aplicar una capa de protección frente a los rayos solares UV, los grafitis y el vandalismo. Se podrá optar entre:

- Vinilo para exterior, protegido contra el vandalismo, de laminado liso con protección UV.
- Barniz acrílico de 2 componentes (base + catalizador) con protector UV especial para exterior, intemperie.

### 8.2.4 Colocación de señalización direccional

Los postes direccionales se colocarán en los principales puntos del camino: inicio, final, principales cruces e intersecciones, en los cruces con otros senderos balizados y en los cambios de tipo de vial que supongan cambios bruscos de dirección y /o formato, y en todos aquellos puntos en que sean necesarios para el guiado cómodo y seguro de los usuarios del camino.

Para una mayor seguridad, se establece que para cada dirección se colocará una chapa distinta, pudiendo utilizarse un mismo poste para varias chapas.

Si en un mismo poste se colocan varias chapas, hay que dejar una distancia vertical entre ellas de 2,5 cm.

### 8.2.5 Excepciones y casos especiales

Existen una serie de senderos que tienen una imagen corporativa consolidada en el ámbito supra-autonómico, ya sea nacional o internacional, como pueden ser los senderos de Parques Nacionales, Caminos Naturales, etc.

Para estos casos, en los tramos que discurran por Aragón, se propone mantener la imagen corporativa general en cuanto a diseño, ajustándose a los contenidos definidos en este manual para los senderos turísticos de Aragón. Como mínimo, sus señales han de contener los siguientes aspectos considerados como indispensables:

- Destino.
- Distancia.
- Tiempo MIDE.
- Identificación del sendero.
- Usuarios para los que está destinado.
- Imagen corporativa de senderos turísticos de Aragón.

## 8.3 Señalización de seguimiento

Estas señales complementan a las direccionales y su función es confirmar el camino correcto y evitar la desorientación o extravío de usuarios, en lugares que pueden ofrecer alguna duda, pero que no justifican la colocación de un poste direccional.

### 8.3.1 Contenidos

La señalización de seguimiento ha de identificar, como mínimo, la tipología del sendero por el que se transita, GR, PR o SL.

Como señales de seguimiento para todos los senderos, se adoptan las marcas de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, cedidas al Gobierno de Aragón mediante convenio suscrito, con fecha 11 de junio de 2012, por el Presidente de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, el Presidente de la Federación Aragonesa de Montañismo y el Consejero de Economía y Empleo del Gobierno de Aragón.

Se trata de pictogramas o marcas simples, universalmente conocidas en el mundo del senderismo, con capacidad para conectar Aragón con territorios colindantes de España y Francia, además de ser las mismas marcas utilizadas en gran parte de Europa.

Consisten en una combinación de franjas blancas y del color propio de cada tipo de sendero rojo/amarillo/verde (según sean senderos GR, PR o SL) con distintas disposiciones: paralelas en caso de continuidad en la dirección correcta, aspa en caso de dirección equivocada y en ángulo en caso de cambio brusco de dirección.

### 8.3.2 Diseño y maquetación

Los tipos de señales de seguimiento de los senderos GR®, PR® y SL® son las siguientes:

**Marca de continuidad®:** dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm. de largo y de 2,5 a 5 cm. de alto cada uno, con una separación de uno a dos cm. entre ellos, guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1, según se estipule en el Protocolo de Homologación de la federación correspondiente; el superior se destina al color blanco y el inferior al que corresponda según el tipo de sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®.)

**Marca de dirección equivocada®:** composición en aspa, o cruz de San Andrés, de dos rectángulos de 15 por 3 cm. Un trazo será de color blanco, desarrollado de arriba derecha a abajo izquierda, superpuesto al otro será del color que corresponda al tipo de sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®.) y que se desarrolla de arriba izquierda a abajo derecha.

**Marca de cambio de dirección®:** composición de dos trazos paralelos, con una separación de un cm, en ángulo simulando el giro del sendero, sin llegar a 90°. El trazo de la señal que se dispone en el sentido por el que se llega al cruce ha de ser mas largo, del que corresponde al sentido por el que se sale. Se prefiere la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente será destinado al color blanco; el trazo envuelto será del color que corresponda según el sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®).

Las dimensiones de las marcas pueden alterarse excepcionalmente por causas justificadas, siempre conservando la proporción de escala.

#### Gran Recorrido



#### Pequeño Recorrido



#### Sendero Local



### 8.3.3 Soporte y materiales

En cuanto al soporte existen dos alternativas que pueden ser complementarias.

Por un lado están las marcas de pintura realizadas directamente sobre elementos existentes en el sendero. Estas marcas permiten aportar información a lo largo de todo el sendero de forma eficaz y económica facilitando el seguimiento del itinerario correcto.

Se realizarán directamente sobre soporte ya existente, como pueden ser piedras, troncos, postes de tendido eléctrico o telefónico, cerramientos, etc, evitando cualquier daño al elemento en cuestión y siempre con la autorización del propietario correspondiente. El material que se utilizará para pintar ha de ser pintura acrílica al agua para exterior, de máxima calidad.

Por otro lado están las balizas o pivotes que se colocan para hacer de soporte a las citadas marcas cuando no existen soportes naturales de calidad y ubicación adecuados; en lugares donde las condiciones del entorno no permiten el marcaje sobre elementos naturales, o en aquellos parajes en los que las marcas de pintura no son suficientemente visibles (p.ej. en espacios muy abiertos, zonas cubiertas con nieve, etc).

Serán pivotes preferentemente de madera tratada en autoclave con el método Bethell con protección mínima clase de riesgo IV. Las dimensiones serán acordes a las necesidades específicas de su ubicación, y han de garantizar su buena identificación y seguimiento. Para ello se establece un mínimo de 40 cm de altura sobre el suelo y 8 cm diámetro o lado, según sean de sección redonda o cuadrada respectivamente. Estos elementos se colocarán en vertical, e irán fijados al sustrato mediante zapata de hormigón de tamaño suficiente para garantizar su posición de forma firme y duradera.

En el cuarto superior de estos soportes se incluirán como mínimo las marcas de seguimiento e identificación descritas. Esta información podrá ir directamente con pintura sobre la madera (para lo cual regirá lo dispuesto en marcas de pintura) o bien sobre algún tipo de chapa impresa para lo cual regirá lo dispuesto al respecto para señalización direccional (apartado 8.2.3). O bien ir impresa según alguna de las técnicas de impresión recogidas en el apartado 8.2.3 de señalización direccional. La chapa soporte será preferentemente de aluminio de aleación 1050 estado HO (recocida blanda) de 15 mm de espesor mínimo.

### 8.3.4 Colocación

A falta de señalización de mayor rango, es obligada su colocación:

- En los cruces, cambios de dirección y conexiones con pistas o viales de distinto formato habrá una señal de seguimiento en los primeros cinco metros y otra de confirmación antes de los cincuenta metros. Además habrá otras dos señales de dirección incorrecta en cada vial al margen del sendero.
- En ambas orillas de un río o barranco, si hubiera que vadear.

El soporte de forma general será el existente (piedras, troncos, etc.) teniendo en cuenta:

- La altura idónea para garantizar su visibilidad ronda los 1-1,5 m de altura sobre el suelo, y dependerá de la incidencia de grandes nevadas, nieblas, etc.
- El soporte debe ser inmueble y duradero.
- Deben estar visibles para ambos sentidos de la marcha.
- Deben responder a criterios de limpieza, discreción y eficacia.
- No se podrán colocar las marcas sobre elementos patrimoniales, yacimientos arqueológicos, arquitectura tradicional sobresaliente, árboles monumentales y demás lugares donde se pueda dañar la imagen del bien, así como desvirtuar la propia imagen de los senderos señalizados.
- En todo caso, antes de señalar sobre cualquier elemento se ha de contar con el permiso del propietario o gestor del mismo.

Cuando no exista soporte adecuado en la ubicación necesaria, donde no sea posible la realización correcta de las marcas, o donde exista algún tipo de limitación legal que impida el marcaje sobre soporte natural con pintura se instalarán las balizas. Adquieren una importancia capital en parajes de alta montaña, donde su buena colocación constituye un factor de seguridad para el caminante, sobre todo en condiciones de luz o climatología adversa (nieblas, nevadas, ventiscas, etc).

## 8.4 Señalización de posición

Es una señal informativa que ayuda a la localización del usuario dentro del sendero, aportando información de los principales puntos del sendero, a los cuales se refiere la señalización y la panelería.

### 8.4.1 Contenidos

Al menos ha de contar con:

- Nombre del lugar o punto significativo, (Collado, Ibón, zona, población, despoblado, etc.)
- Altitud del punto.
- Coordenadas del punto expresadas al menos en geográficas.

### 8.4.2 Diseño y maquetación

Se trata de una chapa rectangular de 300x100 mm

Fondo de color amarillo corporativo de Senderos Turísticos de Aragón (pantone 124 (oc 32m 100y 0k) con texto en negro pantone Pro.Black (0c 0m 0y 100k)



### 8.4.3 Soporte y materiales

La señal irá impresa según alguna de las técnicas de impresión recogidas en el apartado 8.2.3 de señalización direccional.

El material será chapa de aluminio de aleación 1050 estado H0 (recocida blanda) de 1,5 mm de espesor mínimo, de dimensiones 75x75 mm. Con cuatro taladros de diámetro 4 mm en sendas esquinas (centro del taladro a 8 mm del borde). Rotulada con información según anejo identidad corporativa.

Esta chapa rotulada se podrá colocar sobre un poste direccional, una baliza, (abrazando los mismos a modo de vitola), o bien fijada con tornillería adecuada a la roca o soporte natural siempre que se garantice su posición y durabilidad de forma segura y duradera.

### 8.4.4 Colocación

Se colocará en aquellos puntos singulares, referidos en la señalización y panelería, tales como collados, ibones, parajes, lugares, despoblados, etc.

### 8.5 Señalización de los tramos en los que coincidan dos o más senderos marcados homologados

Cuando coincida sobre un mismo vial el desarrollo parcial de varios senderos marcados homologados, se procederá de la siguiente manera.

#### Senderos de igual rango.

Se ubicarán postes direccionales de al menos dos flechas en el punto de coincidencia y en el punto de separación de los dos senderos. En cualquier soporte que lo permita, del tramo coincidente, tendrán que aparecer los códigos de los dos senderos marcados homologados. Es obligatorio que, aproximadamente, 50 metros antes de la confluencia y 50 metros siguientes a la separación, bien sobre el terreno o bien sobre un soporte mueble, se indique el código del sendero correspondiente.

#### Senderos de distinto rango.

Se ubicará un poste direccional con al menos dos flechas en el punto de coincidencia y otro en el punto de separación de los dos senderos, indicando ambos. En el tramo coincidente, en la señalización tendrán que aparecer los códigos de los dos senderos marcados homologados. Las marcas de continuidad se realizarán con un trazo de color blanco en la parte superior, bajo el cual se colocarán otros del color correspondiente ordenados por jerarquía, rojo GR, amarillo PR y verde SL.

Las marcas de dirección equivocada o cambio brusco, serán las del sendero de mayor rango. Es obligatorio que, aproximadamente, 50 metros antes de la confluencia y en los 50 metros siguientes a la separación, bien sobre el terreno o bien sobre un soporte mueble, se indique el código del sendero correspondiente. En aquellos soportes que tengan información gráfica o escrita del tramo coincidente, deberá aparecer la cita a ambos senderos.

## 9. Señalización. Uso preferentemente ciclista

En primer lugar señalar que esta señalización solo es aplicable a rutas ciclistas en modalidad BTT.

Como premisa fundamental se establece una vida útil de las señales como mínimo de 4 años durante los cuales los materiales y la ubicación de la señalización y panelería deben mantenerse en perfectas condiciones y garantizar su función.

### 9.1 Tipología

Existen varios tipos de señalización que conviven en el sendero, cada uno de ellos tiene un fin concreto. Así se distingue:

- Señalización de seguimiento (principal)
- Señalización direccional (opcional)
- Paneles: informativos e interpretativos.
- Otras señales.

### 9.2 Señalización de seguimiento

Principales señales para orientación y seguimiento en una ruta BTT.

## 9.2.1 Contenidos

Como señal de seguimiento para las rutas BTT, se adopta la marca de la Federación Aragonesa de Ciclismo, cedida al Gobierno de Aragón mediante convenio suscrito con fecha 25 de mayo de 2015 por el Presidente de la Federación Aragonesa de Ciclismo y por el Consejero de Economía y Empleo del Gobierno de Aragón.

### Marca

La marca registrada por la Federación Aragonesa de Ciclismo para la señalización de rutas de bicicleta de montaña en Aragón se compone de:

Pictograma formado por un triángulo equilátero y dos círculos de color rojo, en el interior del círculo izquierdo se posiciona el imatogipo de la Federación Aragonesa de Ciclismo y las siglas de BTT.

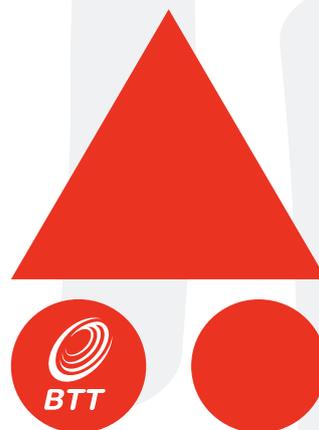
### Color corporativo



Color directo  
Pantone 485 C

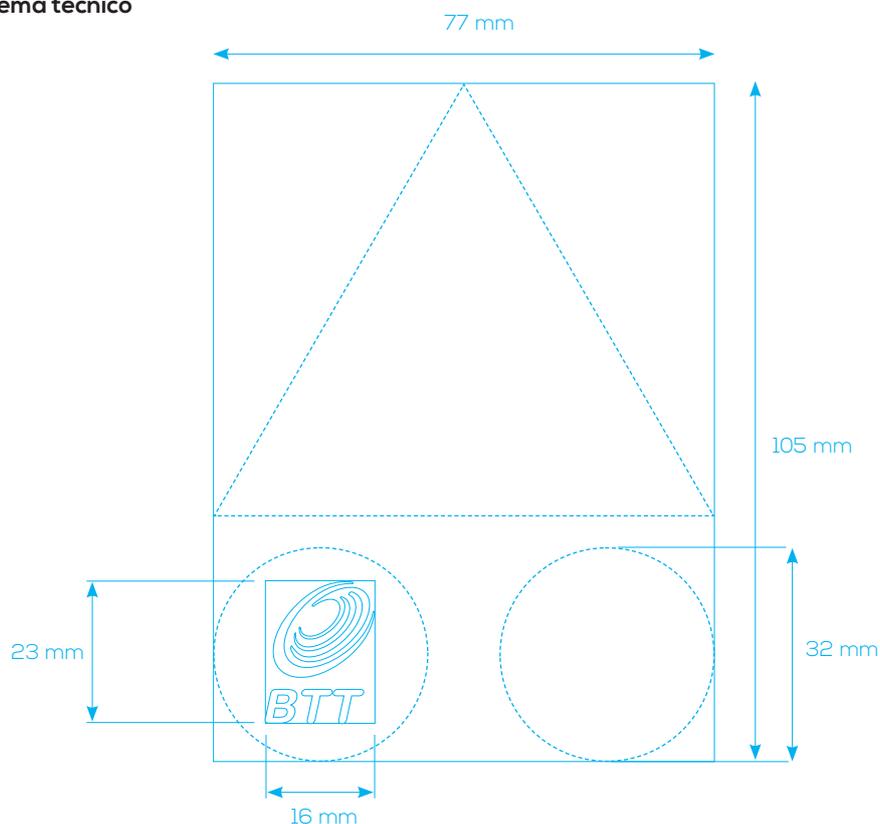
CMYK  
Cian 5  
Magenta 95  
Amarillo 100  
Negro 0

RGB  
Rojo 20  
Verde 35  
Azul 26



Marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas con el nº 3.540.372

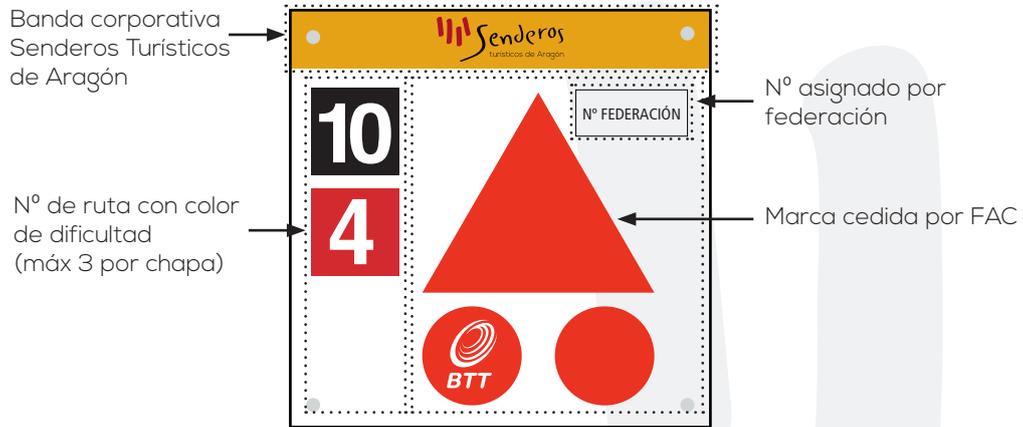
### Esquema técnico



9.2.2 Diseño y maquetación

A nivel de diseño se distinguen los siguientes casos:

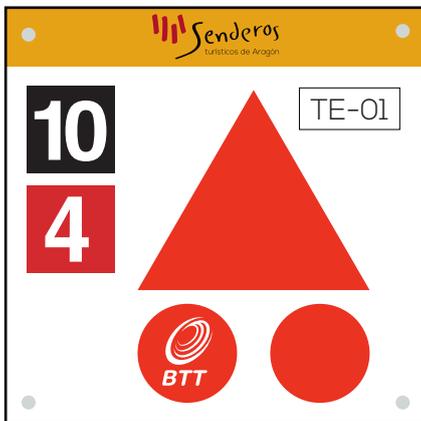
a) Composición



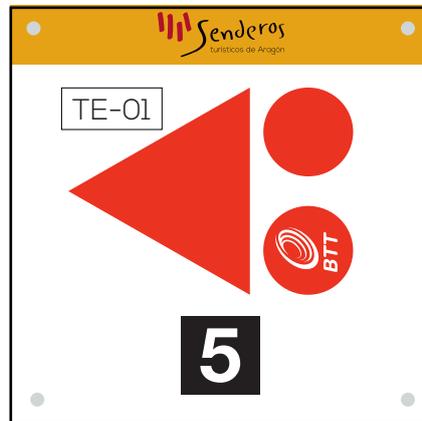
b) Casuística.

A nivel de diseño se distinguen los siguientes casos

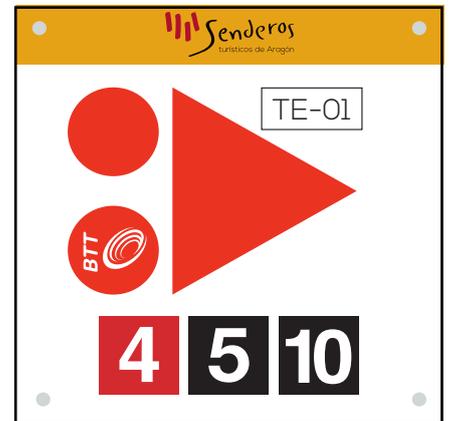
1. Marca de continuidad recto



3. Marca de continuidad a izquierda



2. Marca de continuidad a derecha



## Determinación del nivel de dificultad (color)

El nivel de dificultad se refiere al conjunto de la ruta (nivel global) y tiene en cuenta el conjunto de criterio de evaluación. Las rutas verdes y azules son recorridos de iniciación y familiares. Las rojas y negras están reservadas a los deportistas y expertos.

Los criterios de evaluación son la distancia, el desnivel, el tipo de vía o firme y el nivel técnico o de dificultad.

A cada criterio corresponden diferentes niveles crecientes de dificultad.

Tabla de clasificación

Distancia	< 11 km	1
	11 a 20 km	2
	21 a 40 km	3
	Más de 40 km	4

Desnivel positivo	< 100 m	1
	101 a 250 m	2
	251 a 600 m	3
	> 600 m	4

Tipo de vía	Vía/pista compacta, pudiendo estar asfaltada	1
	Pista de tierra o con hierba (vía bastante ancha que permite paso de un vehículo)	2
	Sendero o vía estrecha (singletrack)	3

Nivel técnico	Avance sin requerimientos técnicos	1
	El avance requiere un nivel básico de manejo BTT. Algunos obstáculos sin dificultad importante (rodadas, piedras, zonas húmedas) en la ruta.	2
	Se requiere una buena técnica de manejo BTT. Muchos obstáculos a salvar en el recorrido.	3
	Se requiere un perfecto manejo de todas las técnicas de pilotaje BTT. Ruta muy exigente con trialeras en muchos tramos, bajadas y subidas fuertes.	4

Tabla de equivalencias

La dificultad de la ruta se determina por la suma de cada uno de estos 4 criterios. Por otro lado es importante analizar la coherencia de unas rutas con otras, cuando se sitúan en un mismo nivel técnico (coherencia global).

Suma de los 4 criterios	Color de la ruta
De 4 a 5	Verde
De 6 a 8	Azul
De 9 a 12	Rojo
De 13 a 15	Negro

Consideraciones: Esta tabla es una herramienta de ayuda para determinar el nivel de la ruta. El color o nivel de dificultad obtenido podrá modificarse en casos excepcionales, por ejemplo: longitud o desnivel extremos, tramos muy largos de alta dificultad o con riesgo de caída al vacío, etc.

En una ruta de dificultad variable, los niveles finales tienen en cuenta, para cada criterio, los índices más altos. Para garantizar la fiabilidad, el nivel asociado a cada criterio no debe ser infravalorado. El nivel no considera las adversidades climáticas, que podrían acentuar la dificultad de la ruta.

## 9.2.3 Soporte y materiales

La señal estará compuesta por 2 elementos:

- Chapa con marca impresa
- Soporte

**a) Chapa de marca**, formada por lama metálica con espesor mínimo de 1.5 mm, y dimensiones 140x140 mm según anejo del este Manual.

Para la impresión de esta chapa, se podrá optar entre los siguientes sistemas de impresión o combinación de los mismos:

Impresión digital en vinilo polimérico adhesivo con tintas de base solvente resistentes a intemperie.

- Impresión digital en vinilo polimérico adhesivo con tintas de base solvente especiales para exterior (pag 12)
- Serigrafía de tintas planas
- Impresión directa
- Impresión en vinilo fundido (de corte) para exteriores.

Para garantizar la durabilidad de la información se deberá aplicar una capa de protección frente a los rayos UV. Se podrá optar entre:

- Vinilo para exterior de laminado liso y protección UV.
- Barniz acrílico de 2 componentes (base y catalizador) con protección UV especial para exterior e intemperie.

Esta chapa metálica impresa deberá fijarse al soporte de madera mediante 4 tornillos ubicados en las correspondientes esquinas.

## b) Soporte

Será tabla de madera tratada en autoclave con el método Bethell con protección mínima clase de riesgo IV. Las dimensiones básicas serán 15x15x3 cm.

Esta tablilla de madera podrá atornillarse a soporte existente (postes de señalización, muros, paredes de roca, etc.) Mediante tornillería adecuada a cada caso.

En caso de cruces importantes o cuando no exista un soporte adecuado, la tablilla de madera se alargará para servir de soporte tipo baliza. En ese caso tendrá una dimensión mínima de 90 cm sobre la rasante más los correspondientes a la cimentación que, con carácter general, serán 40 cm fijados mediante zapata de hormigón de tamaño suficiente para garantizar su posición de forma firme y duradera.

## 9.2.4 Colocación de señalización de seguimiento

Recomendaciones generales:

- Se instalará una señal de seguimiento en todos los desvíos existentes de la ruta, al menos 10 metros antes de tomar el desvío.
- Para reforzar el sentido correcto, se instalará en un punto visible del vial correcto al menos 10 metros después de cada cruce.
- En los cruces de caminos con varios viales, indicar el correcto como el punto 1, y en los demás colocar señales de cruce erróneo a una distancia no superior a 10 m de forma que sean visibles desde el cruce.

Atendiendo al tipo de desvío de la ruta y al vial sobre el que se cicla se recomienda:

- Intersección de pistas en buen estado, utilizar soporte tipo baliza
- Intersección de pista con sendero, utilizar soporte tipo baliza
- Intersección de sendero con pista, utilizar soporte tipo baliza
- Intersección de sendero con sendero, utilizar soporte tipo tablilla si existe posibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta:

- Se colocarán para ser visibles en el sentido de la marcha establecido para cada ruta, puesto que las rutas BTT son unidireccionales.
- La altura idónea para garantizar su visibilidad serán aproximadamente 1 metro sobre el suelo.
- El soporte debe ser inmueble y duradero.
- No se podrán colocar las marcas sobre elementos patrimoniales, yacimientos arqueológicos, arquitectura tradicional sobresaliente, árboles monumentales y demás lugares donde se pueda dañar la imagen del bien, así como desvirtuar la propia imagen de los senderos señalizados.
- En todo caso, antes de señalizar sobre cualquier elemento se ha de contar con el permiso del propietario o gestor del mismo.

### 9.3 Señalización direccional (de carácter opcional)

Este tipo de señalización no tiene carácter obligatorio para las rutas de uso preferentemente ciclista (gran parte de las rutas BTT existentes carecen de esta), pero sí se considera recomendable porque aporta información valiosa para el guiado cómodo y seguro de los usuarios, redundando en la calidad de la infraestructura.

Es la compuesta por postes y flechas colocados en los principales puntos del sendero. Aportan información importante para la orientación y ubicación dentro de la ruta. Sirven para el guiado cómodo y seguro de los usuarios.

A grandes rasgos será similar a la establecida para los senderos de uso preferentemente pedestre, con algunas adaptaciones que pasamos a describir.

#### 9.3.1 Contenidos

Los aspectos considerados imprescindibles que han de recogerse obligatoriamente en esta señalización serán:

- Destino, el punto significativo más próximo y el final de ruta o etapa.
- Distancia, expresada en kilómetros (km) con un decimal.
- Numeración de la ruta.
- Dirección, dada por la propia orientación de la chapa, y reforzada con un símbolo de flecha.
- Identificación de la ruta, identificador único y preciso establecido por la FAC.
- Distintivos específicos, entre los que no puede faltar el anagrama de Senderos Turísticos de Aragón, así como otros de acuerdo a la especialización o lo que corresponda.
- Usuarios preferentes.

## 9.3.2 Diseño y maquetación

La señal direccional será una chapa rectangular de dimensiones 460 x 150 mm, dividida en dos franjas horizontales:

La franja principal, más ancha, se destinará a los aspectos identificados como fundamentales para el guiado de los usuarios:

- Destino. Dentro de la misma señal se admiten hasta 2 destinos, el más próximo y el global del sendero.
- Indicativo del número de ruta.
- Distancia.
- Información secundaria sobre destino como iconos.
- Flecha de dirección.

La franja superior restante, más estrecha y diferenciada, está destinada a información variada que se enumera en orden de aparición de izquierda a derecha:

- Imagen corporativa o distintivo de senderos turísticos de Aragón,
- Identificación concreta e individual del sendero.
- Especialización, si la hubiese.
- Tipo o tipos de usuarios preferente, en este caso el icono de ciclista.

El diseño específico se detalla en el anexo de imagen corporativa.



## 9.3.3 Soporte y materiales

Placa base: La placa base será una chapa metálica de aluminio de 3 mm de espesor, pintada con pintura de poliuretano de doble componente y secado al horno.

**Impresión:** Sobre esa base metálica se podrá optar entre los siguientes sistemas de impresión o combinación de los mismos:

- Impresión en vinilo fundido (de corte) para exteriores.
- Serigrafía de tintas planas.
- Impresión digital en vinilo polimérico adhesivo con tintas de base solvente especiales para exterior.
- Impresión directa sobre el metal con tintas ecológicas solventes o curables UVI (no solventes) de exterior.

**Protección:** Para garantizar la durabilidad de la información se deberá aplicar una capa de protección frente a los rayos solares UV, los grafitis y el vandalismo. Se podrá optar entre:

- Vinilo para exterior, protegido contra el vandalismo, de laminado liso con protección UV.
- Barniz acrílico de 2 componentes (base + catalizador) con protector UV especial para exterior, intemperie.

**Soporte vertical:** Será un poste de madera de sección circular, de al menos 10 cm de diámetro, con una altura mínima sobre la rasante del suelo de 2 metros. La madera habrá de estar tratada en autoclave mediante el método Bethell, con sales solubles, con protección mínima clase de riesgo IV. Los postes irán fijados al sustrato mediante zapata de hormigón de tamaño suficiente para garantizar su posición de forma firme y duradera.

**Sujeción chapa-poste:** La sujeción entre la chapa y el poste ha de ser firme y duradera. Debe presentar el mismo color (pantone), tratamiento y duración que la chapa informativa. Se utilizarán 2 piezas de aluminio en forma de ángulo con pliegue a 105° formando dos lados iguales de 20 mm de lado, alto similar a la lama y espesor 3 mm con taladros para tornillería según gráfico adjunto en la página 11 de este manual.

## 9.3.4 Colocación de señalización direccional

Los postes direccionales se colocarán en los principales puntos del camino: inicio, final, principales cruces e intersecciones, y en todos aquellos puntos en que sean necesarios para el guiado cómodo y seguro de los usuarios del camino.

Para una mayor seguridad, se establece que para cada dirección se colocará una chapa distinta, pudiendo utilizarse un mismo poste para varias chapas.

Si en un mismo poste se colocan varias chapas, hay que dejar una distancia vertical entre ellas de 2,5 cm.

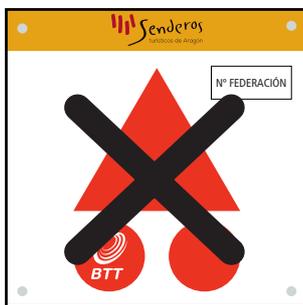
### 9.4 Otras señales

Además de las señales de seguimiento se recomienda utilizar otra señalización de apoyo para garantizar el correcto guiado de la ruta. Estas señales refuerzan la señalización direccional y nos advierten de un camino erróneo, de un enlace con otra ruta, de un peligro en el trazado o incluso del punto de inicio o final de la ruta.

#### 9.4.1 Cruce erróneo

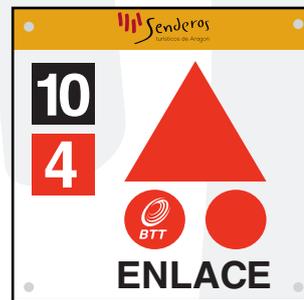
Señal que se instala tras un cruce en los viales o caminos por los que no se dirige la ruta para evitar que el ciclista continúe en esa dirección.

Se distingue por ser una señal de seguimiento tachada con un aspa negra.



#### 9.4.2 Enlace

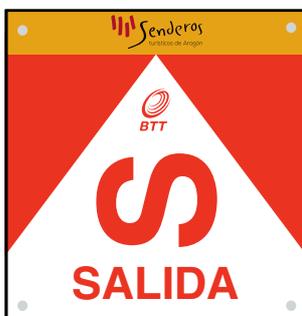
Señal que se utiliza para guiar los tramos que sirven de enlace entre distintas rutas, pero que no forman parte de ellas. Se debe instalar siguiendo los mismos criterios de señalización que la señal de seguimiento, debiendo aparecer el número y la dificultad de las rutas que se enlazan en la parte izquierda.



#### 9.4.3 Peligro

Señal que se instalará antes de un punto de la ruta que revista peligro. Tiene que ser claramente visible para el ciclista y se puede reforzar utilizando otra señal donde se estime oportuno. Los peligros que deben advertir estas señales son:

- Saltos que revistan peligros de caída
- Caídas a distinto nivel (barrancos, precipios, etc.)
- Golpes con elementos naturales o artificiales (árboles, infraestructuras, etc.)
- Colisiones con vehículos
- Cruce de vías o carreteras en sentido transversal a la ruta
- Otros peligros



#### 9.4.4 Salida

Señal que se instala en el inicio de la ruta y que indica la dirección de salida y el número y dificultad de la ruta, pudiendo aparecer en la misma una o más rutas, siempre que coincida el sentido de salida.

## 10 Paneles

Dentro de la propia infraestructura del sendero, y tan importante como la señalización de orientación y seguimiento, es la información e interpretación de los elementos ligados al sendero o al territorio sobre el que se desarrolla. Esta complementariedad es fundamental para alcanzar el nivel de calidad perseguido.

Por un lado, es el medio más directo de ofrecer información al usuario sobre aspectos fundamentales de seguridad en el desarrollo de la actividad como características y condiciones de la ruta, servicios, accesos, normativa, recomendaciones, necesidades para el desarrollo de la actividad, consejos, etc. Permite también informar, educar, sensibilizar, promover o disuadir de ciertas conductas y comportamientos.

Por otro lado, los paneles permiten la interpretación de elementos singulares, naturales y/o culturales, que podemos ver y disfrutar desde el sendero. También permiten dar información e interpretación de actividades complementarias de ocio, deporte o cultura en el entorno del mismo.

Para conseguir que cumplan su función informativa e interpretativa con un alto grado de calidad, es necesario cuidar tanto la elaboración de contenidos (útiles, precisos y amenos) como la maquetación e impresión (la representación gráfica tiene que ser atractiva y clara). Hay que tener en cuenta que debe comunicar lo importante en un breve vistazo, ya que el panel no se lleva encima, sino que es de consulta puntual.

### 10.1 Clasificación

Antes de abordar las especificaciones técnicas o los contenidos mínimos, hay que tener en cuenta que existen al menos dos tipos de paneles:

**Informativos:** Son aquellos destinados a informar de las características y condiciones de la ruta; servicios, accesos, alternativas, normativa, recomendaciones, necesidades para el desarrollo de la actividad, consejos, etc.

**Interpretativos:** Son aquellos destinados a información específica de interés cultural, natural, paisajístico, etc., cuya función es resaltar aquellos lugares y valores más sobresalientes del sendero o territorio recorrido.

### 10.2 Contenidos

En este epígrafe se establecen los aspectos considerados básicos e ineludibles en un panel informativo de inicio de ruta:

- Identificador de Senderos Turísticos de Aragón.
- Identificación de la ruta, numeración y tipología.
- Recorrido, incluyendo un plano-ortofoto del mismo, a una escala tal que permita identificar claramente el camino con relación a los principales accidentes geográficos, poblaciones, vías de comunicación, otros senderos, etc.
- Distancias y desniveles, mediante un perfil topográfico longitudinal parcelado en subtramos.
- Valoración MIDE (Medio, itinerario, desplazamiento y esfuerzo) y breve explicación del método para el caso de uso pedestre. O explicación de los niveles de dificultad, graduación por colores y breve explicación del método para el caso de uso ciclista.
- Servicios disponibles en la ruta y alrededores.
- Consejos y recomendaciones especialmente en caso de riesgos o condiciones especiales como pueden ser alta montaña, espacios naturales protegidos, etc.
- Explicación de las marcas de seguimiento.

- Puntos de interés (con posibilidad de imágenes).
- Identificación del promotor, con formas de contacto, teléfono, mail, web, etc.
- Coordenadas geográficas del punto de colocación
- Optativo: código QR.

En los **paneles interpretativos** los contenidos han de seguir las premisas descritas en el apartado de introducción; no se considera prioritario establecer contenidos mínimos, puesto que dependerán en gran medida de las características del elemento a interpretar.

### 10.3 Diseño y maquetación

Debido a la gran variedad de tipologías y modelos existentes, se deja libertad al promotor en cuanto a diseño y maquetación.

Aún así, se ha de contar con un mínimo que garantice el nivel de calidad y seguridad exigible en la red de senderos turísticos de Aragón.

Para ello, habrán de tenerse en cuenta las siguientes pautas:

- Los diseños serán atractivos e irán acompañados de imágenes y esquemas.
- Los textos serán didácticos y fácilmente comprensibles, con un reducido número de ideas principales, las estrictamente necesarias para informar y/o interpretar el recurso. La cantidad de texto escrito deberá ser dosificada, no excediendo en cada ocasión un tiempo medio de lectura de 45-60 segundos (200-300 palabras) para las señales informativas e interpretativas grandes, y 100-150 para las pequeñas.
- Estarán adaptados para todo tipo de público, para ello se aconseja utilizar tipografías y combinaciones cromáticas recomendadas en los manuales de accesibilidad que garanticen fácil lectura e interpretación.
- El componente gráfico será de gran importancia. Las fotografías, esquemas y dibujos, deberán ser de alta calidad tanto en su realización como en su reproducción.
- Deberán contener el identificador de senderos turísticos de Aragón, según lo recogido en el Anexo de Imagen corporativa de este Manual.

### 10.4 Soporte y materiales

Material soporte de la información

Puede ser alguno de los siguientes:

- Panel sándwich de aluminio de 3 mm de espesor.
- Lama de acero galvanizado.
- Metacrilato de 10 mm de espesor (en pared).
- Lama de aluminio de al menos 1,5 mm de espesor.

#### Impresión

Sobre esa base se podrá optar entre los siguientes sistemas de impresión o una combinación de los mismos:

- Impresión en vinilo fundido (de corte) para exteriores.
- Serigrafía de tintas planas

- Impresión digital en vinilo polimérico adhesivo con tintas de base solvente especiales para exterior.
- Impresión directa sobre el metal con tintas ecológicas solventes o curables UVI (no solventes) de exterior.

## Protección

Para garantizar la durabilidad de la información se aplicará una capa de protección frente a los rayos solares UV, los grafitis y el vandalismo. Se podrá optar entre:

- Vinilo para exterior, protegido contra el vandalismo, de laminado liso con protección UV.
- Barniz acrílico de 2 componentes (base + catalizador) con protector UV especial para exterior, intemperie.

## 10.5 Colocación de Paneles

Los paneles informativos, como norma general, se colocarán al inicio/fin de la ruta y en los principales accesos a la misma. En recorridos de varias etapas se colocará al menos uno al inicio de cada etapa. En cualquier caso, los paneles informativos serán visibles desde el propio sendero.

Los paneles interpretativos se colocarán junto a los elementos que se quieran resaltar en el sendero.

## 11. El proyecto de sendero

### 11.1 Introducción

El Decreto 159/2012 de 19 de junio del Gobierno de Aragón, por el que se regulan los senderos de Aragón que revisten la condición de senderos turísticos, establece en su artículo 6 la figura del proyecto de sendero.

*“Artículo 6. — Proyecto de sendero.*

*El proyecto de diseño, ejecución y mantenimiento de un sendero turístico deberá ser elaborado por un responsable técnico escogido por el promotor del mismo y cumplirá con los requisitos que se establecen en este decreto y con las determinaciones técnicas incluidas en el Manual de Senderos Turísticos de Aragón, que se aprobará por orden conjunta de los Consejeros competentes en materia de turismo y de medio ambiente”.*

El proyecto de sendero servirá como base para la tramitación de la autorización de Sendero Turístico de Aragón ante la Comisión de Senderos Turísticos de Aragón y su posterior inscripción en el registro, procedimiento descrito en el capítulo IV artículos 28 a 36 del mencionado Decreto. Servirá asimismo como documento base para la ejecución de los trabajos que corresponda para su acondicionamiento, puesta en servicio y posterior mantenimiento.

### 11.2 Agentes del proyecto

#### 11.2.1 Promotor

Agente fundamental en cualquier proyecto, es quien detecta una necesidad u oportunidad, dispone de medios y toma la iniciativa de encargar el proyecto, controla y es responsable del proceso de diseño, ejecución, puesta en servicio, explotación y mantenimiento de las infraestructuras creadas.

Tal como se define en el artículo 5 del Decreto 159/2012, “la iniciativa para el diseño, ejecución y mantenimiento de un sendero turístico corresponderá al promotor del mismo, quien podrá ser cualquier persona física o entidad pública o privada”.

En el artículo 9 del citado Decreto se establece que “... la responsabilidad respecto del diseño, ejecución y mantenimiento de los senderos corresponderá al promotor de los mismos.”

#### 11.2.2 Proyectista

Es el responsable técnico escogido por el promotor, encargado de la elaboración del proyecto como documento, con sujeción a las condiciones impuestas por el promotor, por el propio Manual, el medio, la situación y la normativa correspondientes.

No se atribuye a una categoría profesional concreta, salvo si el proyecto contiene infraestructuras de obra civil y/o así lo requiera la legislación vigente.

#### 11.2.3 Contratista

Es el encargado de la ejecución de lo dispuesto en el documento proyecto.

#### 11.2.4 Beneficiarios

Es el conjunto de sujetos y colectivos que se ven favorecidos por el proyecto. Están ligados al objeto del proyecto.

#### 11.2.5 Afectados

Es el conjunto de sujetos, colectivos y/o organizaciones que pueden verse afectados de forma negativa por el proyecto. Se ha de procurar que no existan afectados. Si los hay, se deberán identificar y escuchar para que los perjuicios que se le puedan ocasionar sean mínimos, e incluso se podrán resarcir si así se considera o está establecido.

### 11.3 Contenido del proyecto de sendero

A efectos de lo exigido en el Decreto 159/2012, el proyecto de sendero ha de incluir como mínimo: memoria con sus anexos, planos y presupuesto

En el proyecto se justificará la necesidad de actuación, se plasmarán los objetivos, se definirán y justificarán técnicamente todas las actuaciones de acuerdo a las instrucciones técnicas o normativas vigentes, se establecerán las condiciones de los materiales y de la ejecución, se aportará toda la documentación legal exigible de acuerdo con las leyes aplicables (seguridad y salud, gestión de residuos, etc.) y por último se valorarán todas las unidades y actividades. Además se tendrá que identificar al promotor y demás agentes intervinientes en dicho proyecto.

El proyecto de sendero deberá contener toda la información precisa para que la obra que se prevé ejecutar esté perfectamente descrita y que además permita su correcta ejecución y supervisión.

#### 11.3.1 Memoria

De acuerdo con el artículo 28 del Decreto 159/2012, será una memoria explicativa del proyecto de diseño, ejecución y mantenimiento del sendero.

Contendrá la siguiente estructura:

##### 1. INTRODUCCIÓN

- Antecedentes.
- Situación actual y necesidades a satisfacer
- Objeto.
- Agentes del proyecto.

##### 2. LOCALIZACIÓN Y AFECCIONES

- Situación y delimitación del área de actuación.
- Afección a Espacios Naturales Protegidos, en su caso.
- Afección a Dominio Público Hidráulico, en su caso.
- Titularidad catastral de las parcelas afectadas (incluir las conclusiones y desarrollar en el anexo correspondiente).
- Interacción con otros senderos y rutas señalizadas.

##### 3. METODOLOGÍA

- Diseño del trazado.
- Propuesta de categoría, según su interés turístico y según su uso preferente.
- Propuesta de especialización.
- Actuaciones sobre el firme identificando tramos, longitudes e intensidades.
- Obras en el trazado: drenajes, pasos, pasarelas, escalones, etc
- Equipamientos: áreas de descanso, miradores, mesas, bancos, fuentes, etc.
- Señalización y panelería. Definir la señalización y panelería a colocar.

## 4. FICHA TÉCNICA

- Descripción del recorrido.
- Usuarios preferentes.
- Perfil topográfico longitudinal, parcelado en subtramos. Se indicarán longitudes y desniveles.
- Valoración según método MIDE para senderos cuyo uso sea preferentemente pedestre (Severidad del medio, orientación en el itinerario, dificultad en el desplazamiento y cantidad de esfuerzo necesario).
- Valoración del nivel de dificultad y asignación del color correspondiente en rutas BTT.
- Limitaciones o condiciones especiales
- Servicios disponibles.
- Puntos de interés.

## 5. EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO

- Programa de ejecución de las obras.
- Programa de conservación y mantenimiento. Se hará una previsión de las necesidades de mantenimiento, estimando la periodicidad o frecuencia.
- Compromiso expreso de mantenerlo en las condiciones exigidas para su autorización durante un período de cuatro años.

## 6. PROGRAMA DE DIVULGACIÓN

Se detallarán las actuaciones de divulgación previstas para el sendero tales como edición de folletos, topoguía, página web, o lo que corresponda.

### 11.3.2 Anejos a la memoria

En los anejos a la memoria se desarrollarán y justificarán las soluciones del proyecto. Se incluirá todo la documentación complementaria que se considere necesaria para la mejor comprensión del proyecto, así como el desarrollo de documentos o exigencias legales demasiado extensos para incluirlos en la memoria. Deberá aportarse numeración autorizada por la entidad titular de la marca registrada (GR, PR, SL y BTT).

Los Anejos a incluir como mínimo son los siguientes:

#### **Anejo compromiso de mantenimiento.**

**Numeración provisional.** En el caso de senderos pedestres y ciclistas de nueva creación, documento que acredite su concesión por parte del titular de la marca registrada (GR, PR, SL y BTT).

**Anejo fotográfico:** se incluirá un reportaje fotográfico de los parajes que atravesará el sendero y de los principales puntos de interés, lugares a colocar la señalización, etc.

**Revisión catastral y titularidad de los terrenos:** contendrá el estudio catastral de las parcelas afectadas, con las referencias catastrales y los titulares correspondientes; se incluirán asimismo las autorizaciones de los titulares de los terrenos o infraestructuras por los que transcurra el sendero, así como los de los titulares de derechos existentes sobre los mismos.

#### **Anejo afección a dominio público hidráulico.**

**Otros que se consideren de interés o necesarios por parte del promotor.**

### 11.3.3 Cartografía e información geográfica

El proyecto contendrá la cartografía e información geográfica de conjunto y de detalle necesaria para que la actuación quede perfectamente definida.

El sistema geodésico de referencia será el ETRS89, de acuerdo con el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial de España.

El tamaño de los planos y el contenido de éstos estarán en función del tipo y extensión del elemento a representar. Se utilizarán preferentemente escalas normalizadas 1/25.000, 1/10.000, 1/5.000, etc. para planos generales y 1/100, 1/50, 1/20 ... para planos de detalle de actuaciones especiales. En todo caso se deberá garantizar la correcta definición, identificación y localización de las actuaciones.

De forma general se establece como la escala de precisión de la información vectorial (de tipo lineal y puntual) la 1:5.000, si bien esta se puede representar sobre planos de escalas más generales.

Los planos deben de contener obligatoriamente los elementos necesarios para la correcta elaboración de un mapa de acuerdo a la Norma Cartográfica de Aragón (aprobada por orden de 20 de febrero de 2014, del Consejero de Política Territorial e Interior). Área Cartografiada, título, leyenda, escala (gráfica y numérica), orientación y fuente de información (organismo que ha elaborado la información temática y fecha, organismo que ha elaborado la base espacial y fecha, organismo que ha elaborado el mapa y fecha, proyección cartográfica del mapa, copyright y derechos de autor en su caso). Los principales planos a incluir son:

**Plano de localización:** ubicación, localización y extensión de las actuaciones.

**Plano de trazado general:** a una escala tal que permita la identificación clara del trazado y de los principales lugares y elementos del terreno por donde se desarrolla. De forma general se establece como escala de referencia la 1/25.000.

**Planos de detalle,** con el conjunto de la siguiente información:

- **Afecciones:** se representará la traza del sendero con las afecciones o espacios naturales, zonas protegidas, infraestructuras, etc.
- **Actuaciones y equipamientos:** a detalle y escala suficiente para la correcta identificación, definición y ubicación de las actuaciones a ejecutar, áreas de descanso, mobiliario, etc.
- **Señalización y paneles:** ubicación prevista de las señales y los paneles.

Así mismo deberá presentarse un soporte digital de la información vectorial (trazado y señalética), en los siguientes formatos de referencia de entrega de la información geográfica, compatibles e integrables en la Infraestructura de Datos Espaciales de Aragón (IDEARAGÓN):

- Información vectorial: ESRI Shapefile (SHP), personal o filegeodatabase (MDB o FGDB) o Geography Markup Language (GML) correctamente georreferenciada.
- Información tomada con GPS (trazado y señalética): GPS eXchange Format (GPX).

De igual forma, junto a la información geográfica, deberá entregarse el fichero de metadatos en formato XML de acuerdo al perfil INSPIRE basado en la Norma de catalogación ISO 19115:2003, revisados con el software de verificación CatMDEdit 5.0 (ó superior), tal como exige el Reglamento 1205/2008 por el que se ejecuta la directiva INSPIRE, puesto que toda información geográfica debe estar correctamente catalogada.

### 11.3.4 Presupuesto

En este apartado se detallarán los aspectos económicos de la ejecución y del mantenimiento, incluyendo en todo caso:

- Resumen del presupuesto de ejecución material, desglosando al menos los costes de cada capítulo.
- Presupuesto del programa de mantenimiento planificado.

Asimismo se incluirán las fuentes de financiación previstas para uno y otro caso.

### 11.3.5 Informe de ejecución

Una vez ejecutado el proyecto de sendero se remitirá a la Comisión de Senderos Turísticos de Aragón un informe de actuaciones que incluirá, al menos, los siguientes elementos:

- Memoria de actuaciones y las modificaciones que hayan podido llevarse a cabo respecto al proyecto original presentado para su autorización.
- Anejo fotográfico de las obras efectuadas y elementos de señalización, interpretación y seguridad colocados
- Valoración MIDE definitiva del sendero en caso de pedestres ó criterios de dificultad en caso de BTT.
- Archivos gpx en el trazado definitivo del sendero para su implementación en la web institucional de Senderos Turísticos de Aragón.

### 11.3.6 Organización de la información

Para la entrega de la información a la Comisión de Senderos Turísticos de Aragón, la información debe organizarse en carpetas y subcarpetas según el siguiente esquema:

**CARPETA 1: MEMORIA** (Contendrá el documento memoria en formato PDF)

#### **CARPETA 2: ANEJOS**

- Subcarpeta COMPROMISO DE MANTENIMIENTO
- Subcarpeta MATRÍCULA/NUMERACIÓN PROVISIONAL Federación Aragonesa de Montaña FAM o Federación Aragonesa de Ciclismo FAC
- Subcarpeta ANEJO FOTOGRAFICO
- Subcarpeta REVISIÓN CATASTRAL Y TITULARIDAD DE LOS TERRENOS
- Subcarpeta AFECCIÓN A DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

#### **CARPETA 3 : CARTOGRAFÍA E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

- Subcarpeta PLANOS (incluye todos los planos en formato PDF)
- Subcarpeta COMPLEMENTOS DIGITALES
  - 2ª Subcarpeta GPX (incluye trazado y actuaciones en formato GPX)
  - 2ª Subcarpeta SHP (incluye trazado y actuaciones en SHP y los metadatos correspondientes en XML)
  - 2ª Subcarpeta TIF GEORREFERENCIADOS (Incluye los planos en formato TIF, con los correspondientes metadatos XML)

### CARPETA 4: PRESUPUESTOS

- Presupuesto de ejecución.
- Presupuesto de mantenimiento.

### 12. Adaptación de senderos preexistentes

En la Disposición transitoria única del Decreto 159/2012 de Senderos Turísticos de Aragón se establece la elaboración por parte de la Comisión de Senderos Turísticos de un Catálogo que determine aquellos senderos preexistentes que revisten la condición de recursos turísticos. A partir de la publicación de dicho Catálogo en el Boletín Oficial de Aragón, los responsables de esos senderos dispondrán de un plazo máximo de seis años para su adaptación a las disposiciones del Decreto (10) y, en concreto, de este Manual.

Esa adaptación consistirá en la presentación de un proyecto de sendero en la forma indicada en el apartado 9 de este Manual, para su autorización e inscripción en el Registro. Durante el periodo de seis años de adaptación podrá mantenerse la señalización existente no homologada, siempre que reúna las condiciones de utilidad y seguridad que se detallan a continuación:

**Señalización direccional.** Debe contener como mínimo:

- Destino.
- Distancia ó tiempo MIDE.

**Panel de inicio.** Debe contener como mínimo:

- Logo de Senderos Turísticos de Aragón.
- Identificación de la ruta: numeración y tipología.
- Recorrido del sendero, incluyendo plano del mismo.
- Valoración MIDE (Medio, itinerario, desplazamiento y esfuerzo) y breve explicación del método o, en el caso de senderos ciclistas, el color que determine la dificultad.
- Condiciones especiales / advertencias en el recorrido del sendero.

Asimismo el sendero debe contar con la **señalización de seguimiento** reglamentaria.

De este modo, el sendero preexistente podrá inscribirse en el Registro con una anotación en la que se haga constar que la señalización no homologada tiene carácter transitorio. Una vez transcurrido el periodo previsto de adaptación de seis años desde la publicación del Catálogo, la señalización y los paneles deberán ajustarse íntegramente a lo establecido en los apartados 8 y 9 de este Manual.

Anexo de identidad corporativa

 Senderos  
turísticos de Aragón

**Parte 1: Elementos comunes****A. Imagen corporativa**

Descripción

Construcción gráfica y versiones

**B. Cromatismo****C. Tipografías****D. Flecha****E. Iconos****Parte 2: Señalización. Uso preferentemente pedestre****A. Señalización direccional**

Descripción y construcción gráfica

**B. Señalización de seguimiento****B.1. Marcas de pintura**

Descripción y construcción gráfica

**B.2. Balizas**

Descripción y construcción gráfica

**C. Señalización de localización****Parte 3: Señalización. Uso preferentemente ciclista****A. Señalización de seguimiento**

Descripción y construcción gráfica

**B. Señalización direccional**

Descripción y construcción gráfica

**Parte 4: Señalización. Uso compartido (senderista/ciclista)****Señalización direccional**

Descripción y construcción gráfica

**Parte 5: Panelería**

Descripción y construcción gráfica



Parte 1: Elementos comunes

Según se recoge en el Decreto 159/2012 de 19 de junio, los senderos turísticos de Aragón contarán con una imagen corporativa común que los distinga e identifique. Esta imagen se incluirá de forma obligatoria en la señalización y paneles de estos senderos.

La Imagen Corporativa de Senderos de Aragón la componen tres elementos: símbolo gráfico y dos tipografías (una de ellas caligráfica y otra de imprenta).



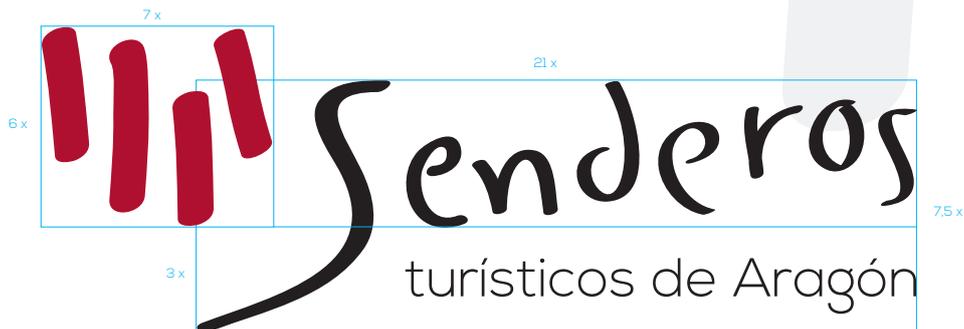
El color corporativo elegido para fondos será el amarillo pantone 124/ cmyk 0c 32m 100y 0k



A continuación se muestra la construcción gráfica de la imagen corporativa del logotipo de senderos turísticos de Aragón y la distribución de los espacios que limitan las áreas de texto y simbología.



 x "x" se corresponde con la altura del texto tipográfico definida por la letra "t" de turísticos de Aragón



 Límites área de texto/símbolo gráfico



Versiones del logotipo en trama, en positivo y en negativo.  
La utilidad de cada una de estas versiones será determinada en función del fondo al que se superponga la Imagen Corporativa, y siempre que por cuestiones técnicas la reproducción de la misma se realice en blanco y negro. Se utilizará el logo en positivo sobre fondos claros y el logo en negativo sobre fondos oscuros/negros.

Positivo



III Senderos  
turísticos de Aragón

The logo consists of a stylized 'III' symbol on the left, followed by the word 'Senderos' in a large, elegant script font. Below 'Senderos' is the text 'turísticos de Aragón' in a smaller, clean sans-serif font. The entire logo is rendered in black on a white background.

Negativo



III Senderos  
turísticos de Aragón

The logo is rendered in white on a solid black rectangular background. The elements are identical to the positive version: a stylized 'III' symbol, the word 'Senderos' in script, and 'turísticos de Aragón' in sans-serif below it.

Trama



III Senderos  
turísticos de Aragón

The logo is rendered in a light gray color on a white background. It features the same stylized 'III' symbol, 'Senderos' in script, and 'turísticos de Aragón' in sans-serif as the other versions.

COLORES CORPORATIVOS en los distintos tipos de sistemas de color:

	<b>CMYK</b>	8 C   100 M   79 Y   28K
	<b>RGB</b>	144   16   38
	<b>Pantone</b>	187
	<b>Web</b>	990033
	<b>RAL</b>	3002
	<b>LAB</b>	36   59   36

	<b>CMYK</b>	0 C   32 M   100 Y   0 K
	<b>RGB</b>	233   180   16
	<b>Pantone</b>	124
	<b>Web</b>	ffcc00
	<b>RAL</b>	1032
	<b>LAB</b>	79   17   87

	<b>CMYK</b>	0 C   0 M   0 Y   100K
	<b>RGB</b>	30   29   28
	<b>Pantone</b>	Process Black
	<b>Web</b>	333333
	<b>RAL</b>	9005
	<b>LAB</b>	8   0   1

Localización de los colores corporativos:



Para señalización y panelería se ha elegido una combinación de colores de alta visibilidad:  
 fondo amarillo (0 C | 32 M | 100 Y | 0 K)  
 texto negro (0 C | 0 M | 0 Y | 100K)  
 símbolo del logotipo rojo (8 C | 100 M | 79 Y | 28K)

Comportamiento del logotipo sobre fondo de color corporativo establecido para pandería:



Comportamiento del logotipo sobre fondo claro:



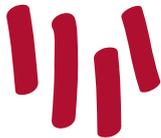
Comportamiento del logotipo sobre fondo oscuro:





La Imagen Corporativa de Senderos de Aragón la componen tres elementos: símbolo gráfico y dos tipografías. De las dos tipografías una es de tipo caligráfico y otra de imprenta, de la familia "nexa" (nexa light).

Símbolo



Tipografía caligráfica

Senderos

Tipografía: Nexa light

turísticos de Aragón

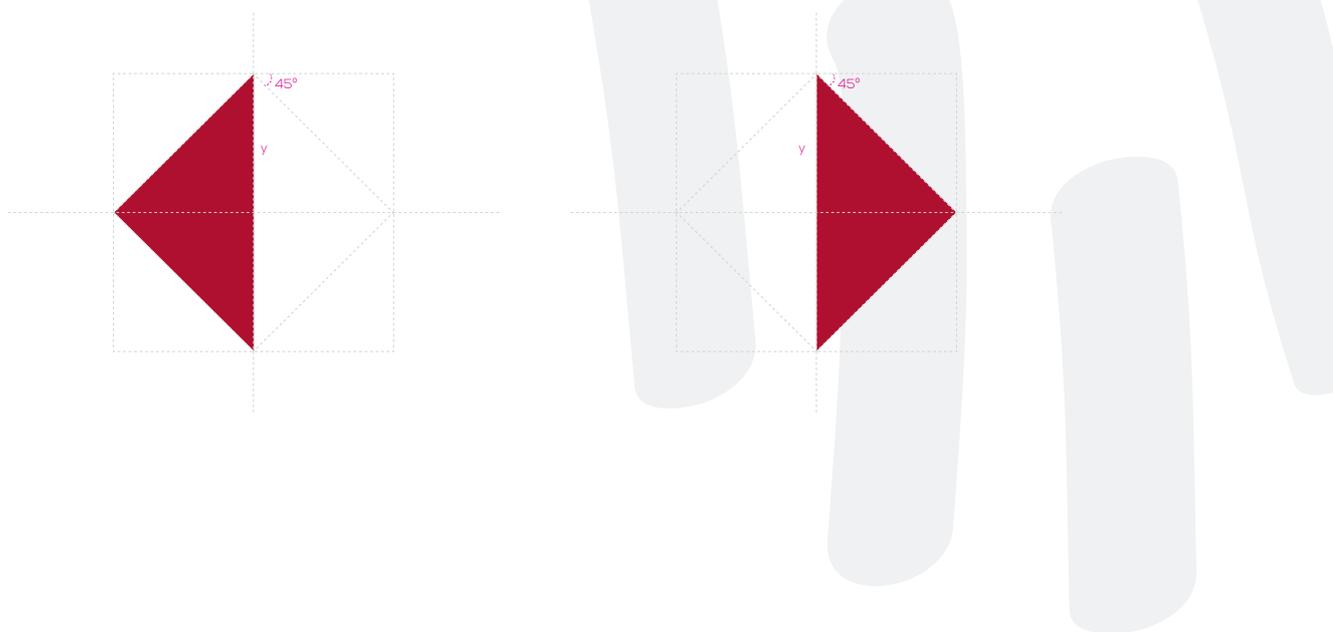
Nexa light:

ABCDEFGHIJKLMNÑ  
 OPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñ  
 opqrstuvwxyz  
 0123456789

\* Los archivos de la fuente nexa no pueden ser modificados sin permiso escrito de Svetoslav Simov/ Fontfabric™

Las flechas muestran en las señales la dirección a seguir hacia el lugar indicado. Son imprescindibles junto a la parte tipográfica o iconos en cualquier señal direccional.

En esta página se muestra la construcción gráfica de la flecha que se utilizará en la señalética.

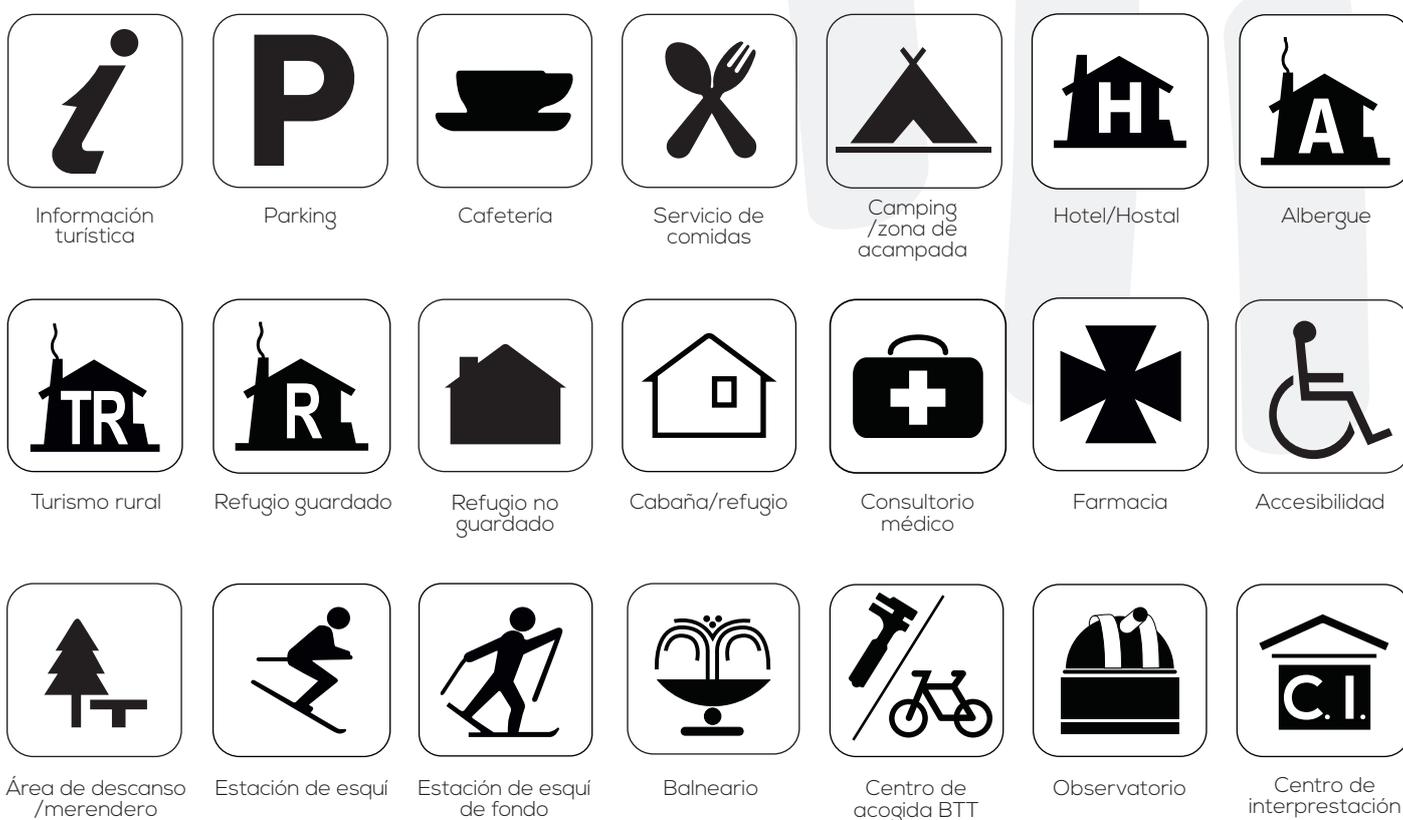


Los iconos a utilizar de forma general serán:

Iconos para definir el tipo de sendero:



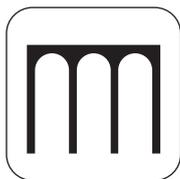
Iconos de servicios:



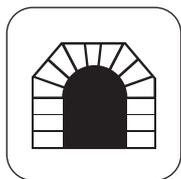
Otros Iconos:



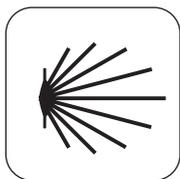
Otros Iconos:



Puente o viaducto



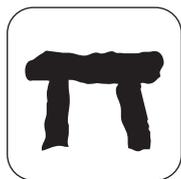
Túnel



Camino de Santiago



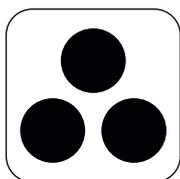
Pintura rupestre



Monumento megalítico



Zona paleontológica



Ruinas



Zona micológica



Árbol singular



Zona arqueológica



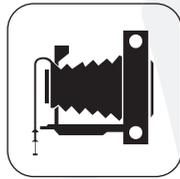
Jardín histórico



Sitio histórico



Lugar de interés etnográfico



Panorámica/mirador



Pasarela peatonal



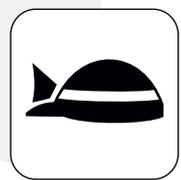
Deportes de aventura



Desvío



Vía pecuaria



Patrimonio minero



Trincheras



Arquitectura tradicional



Aves



Paisaje de interés



Masia



Pueblo deshabitado



Bordas



Románico



Paso equipado



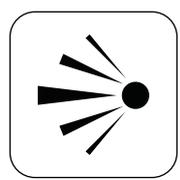
Aguas termales



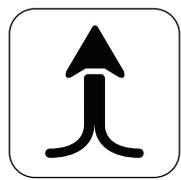
Ermita



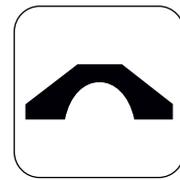
Zona de escalada



Mirador



Enlace



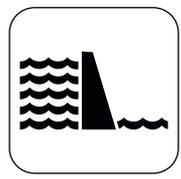
Puente histórico



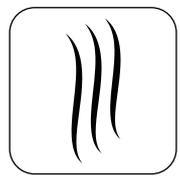
collado



Pasarelas



Azud



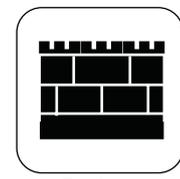
Salto de agua/cascada



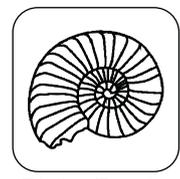
Vía verde



Molino



Recinto amurallado



Fósiles/Pto de interés geológico



Cueva



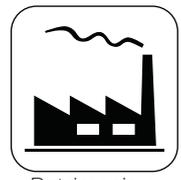
Barranco



Sima



Hoces



Patrimonio o zona industrial

Cuando no exista el icono buscado se propondrá a la Comisión de senderos turísticos de Aragón para su incorporación al catálogo de pictos.



Parte 2:  
Señalización.  
Uso preferentemente pedestre

**Señalización direccional**

Cada placa de señalización direccional ha de contener:

- Destino
- Distancia
- Tiempo Mide
- Dirección
- Identificación del sendero
- Distintivos específicos
- Usuarios

Siempre en los espacios reservados para cada cual según se describe.

**Dimensiones:** 460 x 150 mm

Señalética general de Senderos turísticos de Aragón:

Banda superior para color corporativo.

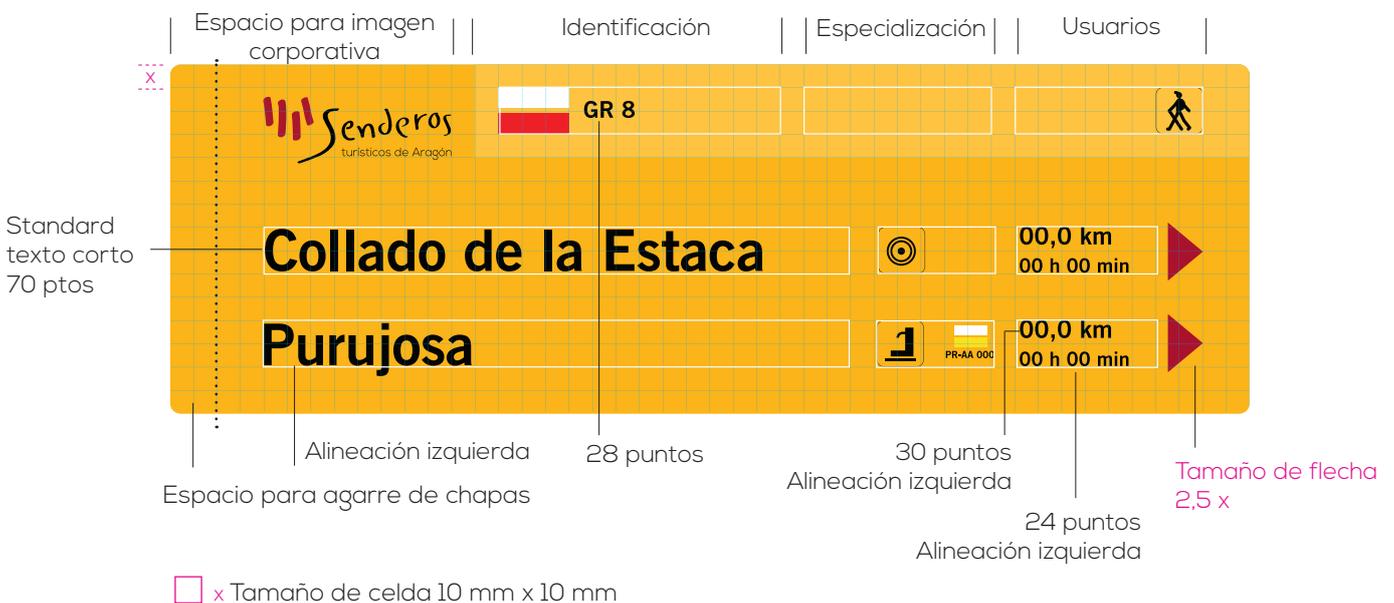
- De forma general: 80% de 0 C | 32 M | 100 Y | 0 K

- Se admite que esta banda adopte el color corporativo si lo tuviese

Trama al 80%



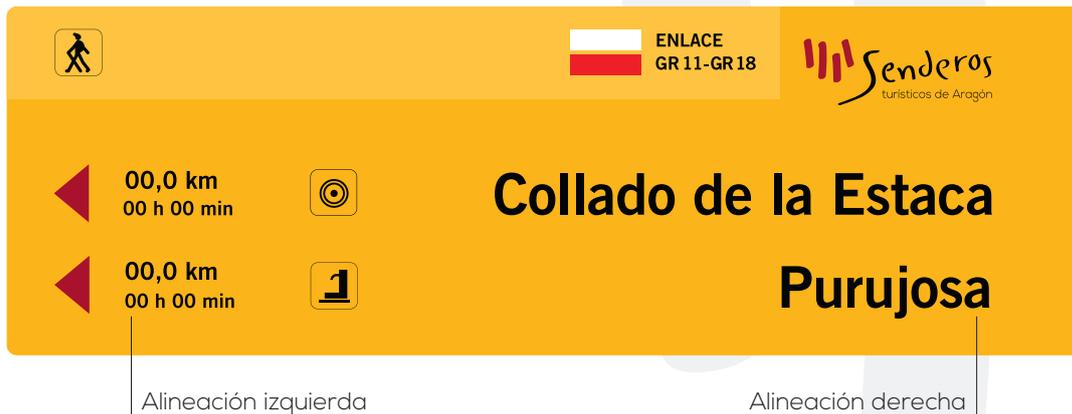
Señalización direccional. 01 Construcción gráfica:



Tipografía utilizada en la señalética:  
Trade Gothic Bold nº2

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

Señalización direccional. 02 Construcción gráfica, ejemplos:



Señalización que integra elementos corporativos:

Color Corporativo Red Natural de Aragón



Color Corporativo Camino de Santiago



Cuando el color de la Imagen Corporativa del promotor sea oscuro y por tanto afecte a la legibilidad de la información que contiene, estos elementos se colocarán en blanco.

Señalización para enlaces

ENLACE  
GR 11-GR 18

Senderos  
turísticos de Aragón

00,0 km  
00 h 00 min

00,0 km  
00 h 00 min

**Bordas de Nestuí**  
**Aneto por GR 18**

Señalización para derivación

Senderos  
turísticos de Aragón

GR 90.2  
DERIVACIÓN

Huérmeda

Calatayud

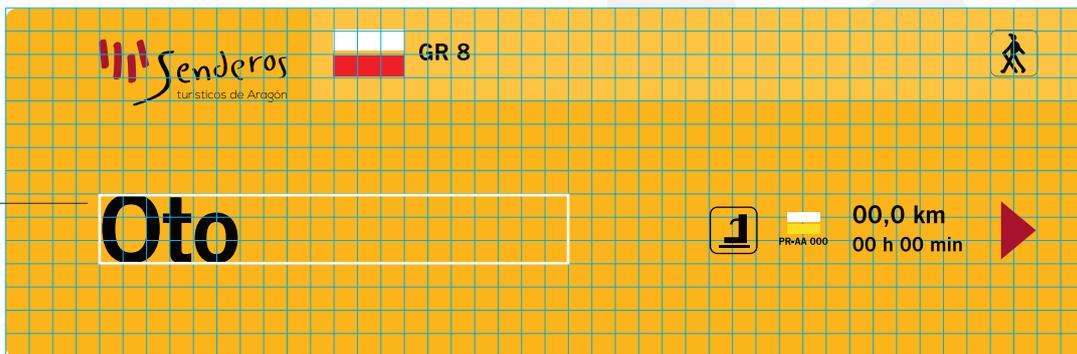
00,0 km  
00 h 00 min

00,0 km  
00 h 00 min

Casos particulares (licencias de maquetación):

- Caso de flechas de un sólo destino. Se admitirá un aumento de los tamaños de texto hasta 115 puntos y/o hasta 3 celdillas (30 mm) centrado a la franja de texto.

Texto corto  
115 ptos



- Caso de texto largo de más de una línea, utilizar 3 celdillas a un tamaño de texto de 50 puntos.



Texto largo  
50 ptos

- En casos donde no exista alguno de los elementos no obligatorios que componen la señal (especialización, o información secundaria del texto) se podrán ocupar estos espacios con la ampliación de los contiguos.

Señalización de seguimiento

**Función:** Estas señales complementan a las direccionales y su función es confirmar el camino correcto y evitar la desorientación o extravío de caminantes, en lugares que pueden ofrecer alguna duda, pero que no justifican la colocación de un poste direccional.

Las marcas de pintura se realizan directamente sobre elementos existentes en el sendero, como pueden ser piedras, troncos, postes de tendido eléctrico o telefónico, cerramientos, etc.

La pintura a utilizar ha de ser pintura acrílica al agua para exterior de máxima calidad.

Como señales de seguimiento en senderos de uso pedestre, se adoptan las marcas de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, cedidas al Gobierno de Aragón mediante convenio, con la finalidad exclusiva de ser utilizadas en las correspondientes modalidades dentro de la categoría de senderos de uso preferentemente pedestre de los senderos turísticos de Aragón.

MARCAS OFICIALES DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN SENDEROS PEDESTRES SEGÚN FAM/FEDME

Gran Recorrido



Pequeño Recorrido



Sendero Local



Ubicación:

Las salidas de las poblaciones (a escasos metros de las flechas de dirección).

En los cruces, cambios de dirección y conexiones con pistas o viales de distinto formato habrá una señal de continuidad en los primeros cinco metros y otra de confirmación antes de los cincuenta metros. Además habrá otras dos señales de dirección incorrecta en cada vial al margen del sendero.

En ambas orillas de un río o torrente, si hubiera que vadear.

Normativa:

El soporte será el existente (piedras, troncos, etc.) teniendo en cuenta:

La altura idónea 1-1.5 m de altura sobre el suelo.

El soporte debe ser inmueble y duradero.

Deben estar visibles para ambos sentidos de la marcha.

Deben responder a criterios de limpieza, discreción y eficacia.

No se podrán colocar sobre elementos patrimoniales.

Se ha de contar con el permiso del propietario o gestor.

A nivel de diseño se distinguen 3 casos. Los tipos de señales de seguimiento de los senderos GR®, PR® y SL® son las siguientes:

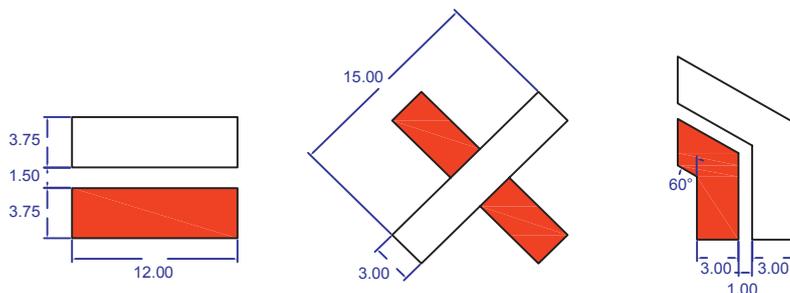
**Marca de continuidad®:** dos rectángulos paralelos de entre 9 y 15 cm. de largo y de 2,5 a 5 cm. de alto cada uno, con una separación de uno a dos cm. entre ellos, guardando entre las dos dimensiones una proporción entre 3/1 y 2/1, según se estipule en el Protocolo de Homologación de la federación correspondiente; el superior se destina al color blanco y el inferior al que corresponda según el tipo de sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®).

**Marca de dirección equivocada®:** composición en aspa, o cruz de San Andrés, de dos rectángulos de 15 por 3 cm. Un trazo será de color blan-

co, desarrollado de arriba derecha a abajo izquierda, superpuesto al otro será del color que corresponda al tipo de sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®.) y que se desarrolla de arriba izquierda a abajo derecha.

**Marca de cambio de dirección®:** composición de dos trazos paralelos, con una separación de un cm, en ángulo simulando el giro del sendero, sin llegar a 90°. El trazo de la señal que se dispone en el sentido por el que se llega al cruce ha de ser mas largo, del que corresponde al sentido por el que se sale. Se prefiere la disposición vertical a la horizontal. El trazo envolvente será destinado al color blanco; el trazo envuelto será del color que corresponda según el sendero (rojo para el GR®, amarillo para el PR® y verde para el SL®).

Las dimensiones de las marcas pueden alterarse excepcionalmente por causas justificadas, siempre conservando la proporción de escala.

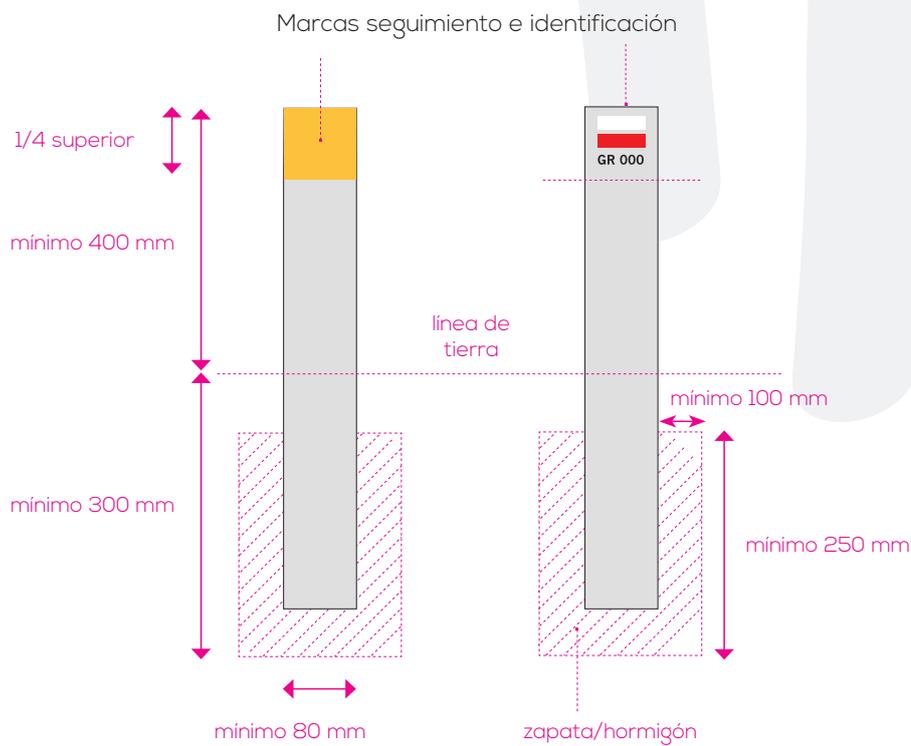


**Balizas/Descripción y construcción gráfica**  
**Uso preferentemente pedestre**

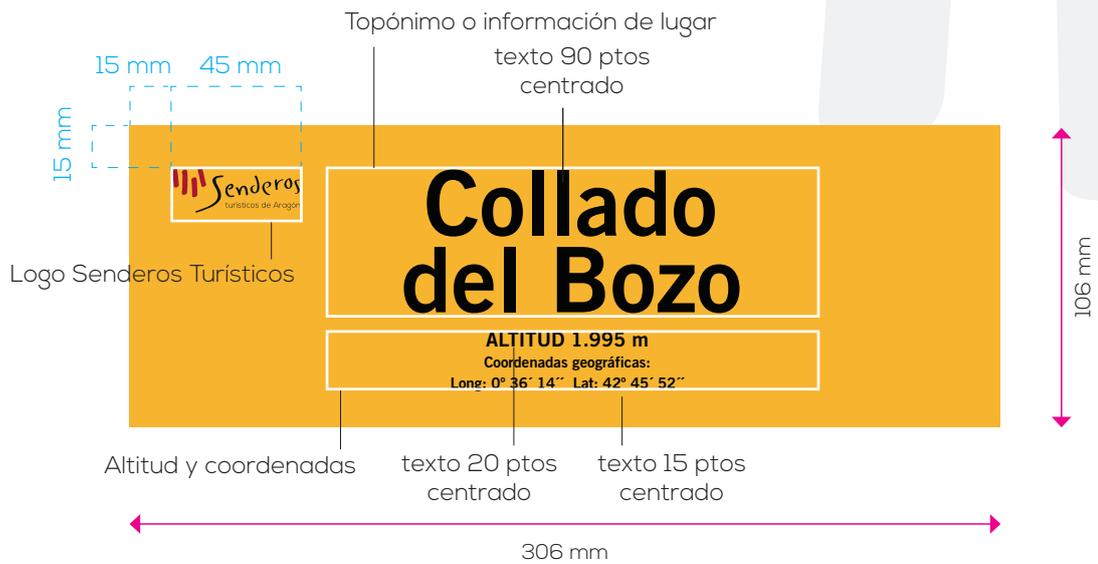
**Introducción:** Las balizas o pivotes se colocan para hacer de soporte a las citadas marcas cuando no existen soportes naturales de calidad y número suficientes, en lugares importantes pero que no justifican la instalación de postes direccionales, o en lugares donde las condiciones del entorno no permiten el marcaje sobre elementos naturales.

**Construcción:** Se establece un mínimo de 40 cm de altura sobre el suelo y 8 cm diámetro o lado, según sean de sección redonda o cuadrada respectivamente. En el cuarto superior de estos soportes se incluirán como mínimo las marcas de seguimiento e identificación descritas. Esta información podrá ir directamente con pintura sobre la madera o bien sobre algún tipo de chapa impresa, en cuyo caso habrá de cumplir las características consignadas para las chapas direccionales.

Baliza. Ejemplo de mínimos:



Señalización de localización





Parte 3:  
Señalización.  
Uso preferentemente ciclista

**Señalización de seguimiento**

Marca

La marca registrada por la Federación Aragonesa de Ciclismo para la señalización de rutas de bicicleta de montaña en Aragón se compone de:

Pictograma formado por un triángulo equilátero y dos círculos de color rojo, en el interior del círculo izquierdo se posiciona el imagotipo de la Federación Aragonesa de Ciclismo y las siglas BTT.

Color Corporativo



Color directo  
Pantone 485 C

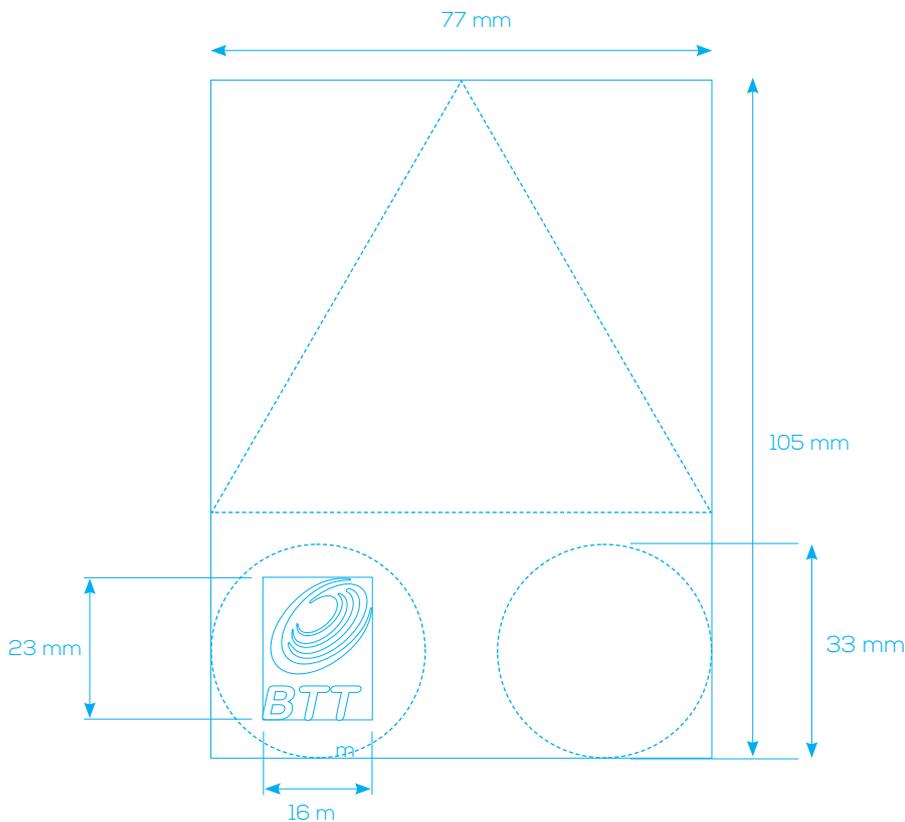
CMYK  
Cian 5  
Magenta 95  
Amarillo 100  
Negro 0

RGB  
Rojo 20  
Verde 35  
Azul 26



Marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas con el nº 3.540.372

Esquema técnico

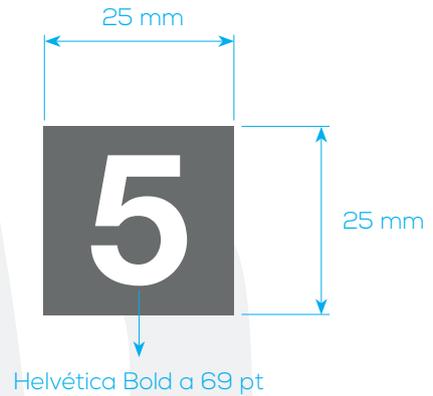


Número y dificultad

Cuadrado ubicado en la esquina superior izquierda en el que se muestra el número de ruta y la dificultad de la misma.

Los criterios para la asignación de dificultad a una ruta BTT circular y de un día se establecen en la parte general de este Manual. Son criterios desarrollados en el documento de la federación Frances de Ciclismo: "Classification et balisage des parcours VTT".

La dificultad se diferencia por colores atendiendo al grado de esfuerzo físico y exigencia técnica. La clasificación de colores según la dificultad de la ruta es la siguiente:



Verde / Fácil



Azul / Moderada



Roja / Difícil



Negro  
Sólo para expertos

Tipografía número de la ruta

**Helvetica Bold 69 pt en blanco**

**0123456789**

**abcdefghijklmnopqrstuvwxy**



Tracking de -120

Número doble aplicar un tracking de entre -50 y -120, dependiendo del gruego de cada número.

Colorimetría de la dificultad



**PANTONE  
355 C**



**PANTONE  
300 C**



**PANTONE  
1797 C**



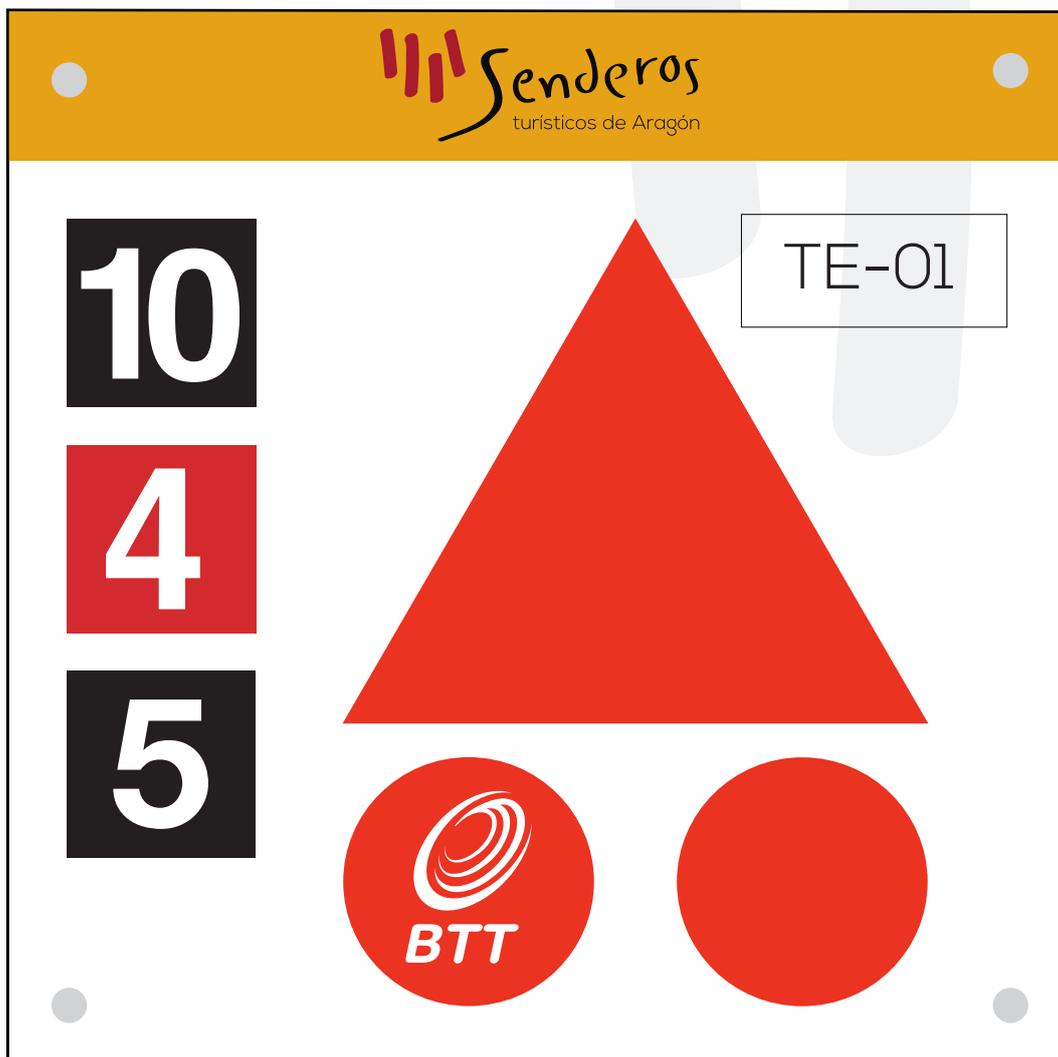
**PANTONE  
BLACK C**

### Logotipo

Espacio reservado en la zona superior para mostrar el logotipo de Senderos Turísticos de Aragón.

Se colocará alineado a la parte superior de la marca, nunca sobrepasando la altura de la flecha de la marca.

Las características del logotipo de Senderos Turísticos de Aragón se detallan en el apartado Imagen Corporativa de la Parte 1: Elementos comunes del presente Manual de Senderos Turísticos de Aragón.

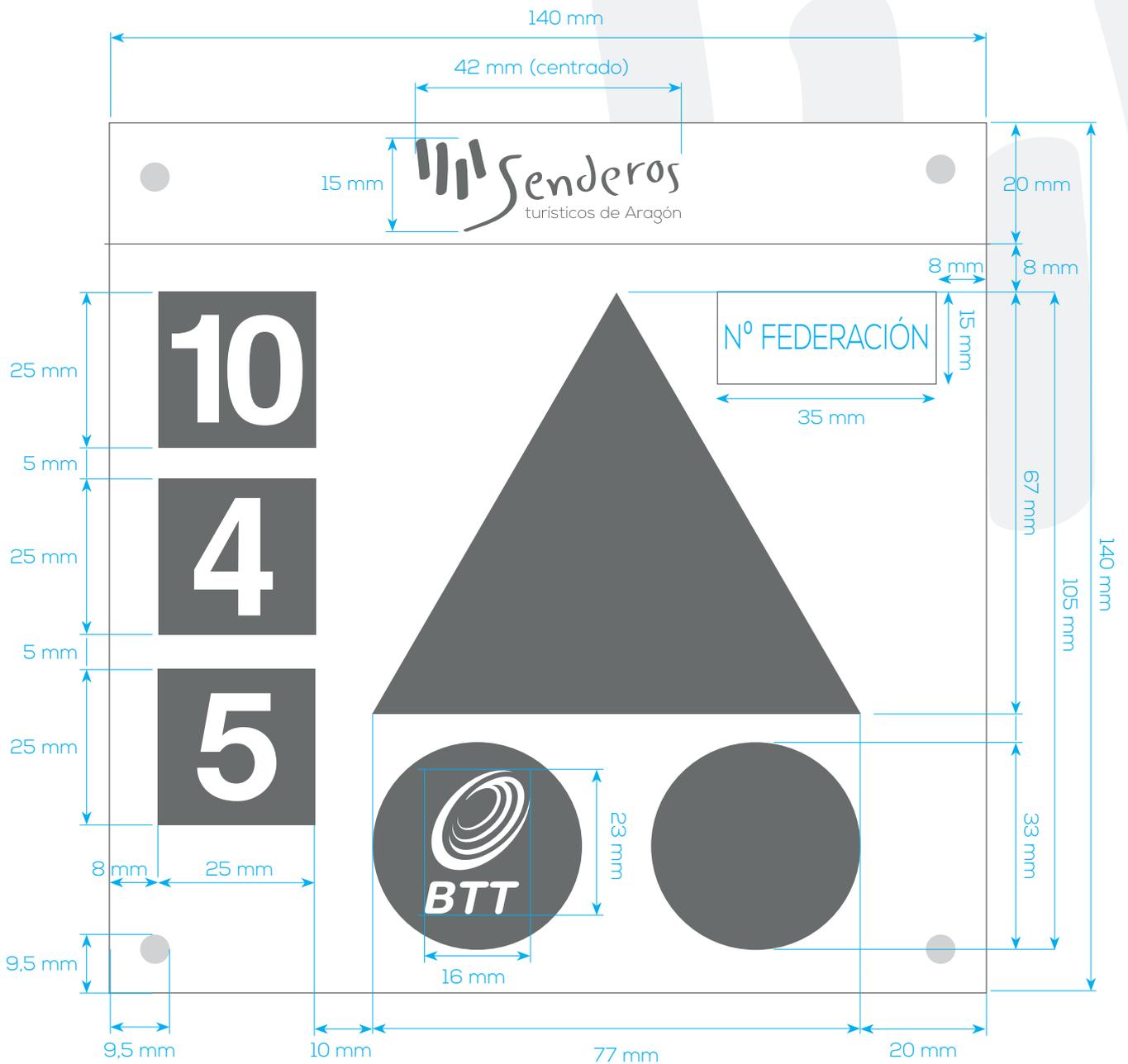


Logotipo

Espacio reservado en la zona superior para mostrar el logotipo de Senderos Turísticos de Aragón.

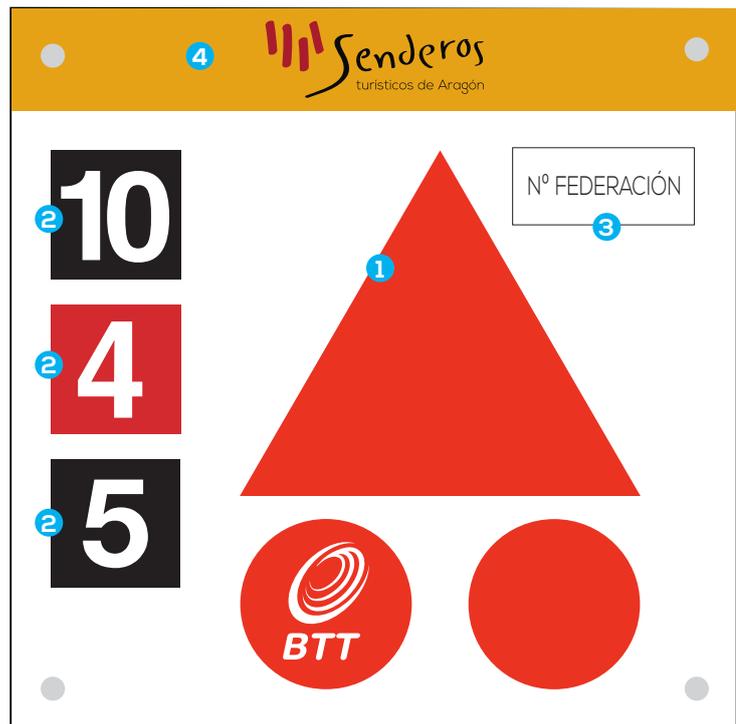
Se colocará alineado a la parte superior de la marca, nunca sobrepasando la altura de la flecha de la marca.

Las características del logotipo de Senderos Turísticos de Aragón se detallan en el apartado Imagen Corporativa de la Parte 1: Elementos comunes del presente Manual de Senderos Turísticos de Aragón.



Se compone de los siguientes elementos

- 1 Marca registrada.
- 2 Número y dificultad de la ruta (hasta 3 números).
- 3 Numeración autorizada de senderos ciclistas BTT.
- 4 Marca Senderos Turísticos de Aragón.



Dirección o sentido de la ruta

La dirección la indica el vértice del triángulo equilátero ubicado en el extremo más alejado respecto a los dos círculos. En función de la ubicación de los elementos, la señal indicará:

**Recto:** triángulo y círculos en posición frontal.

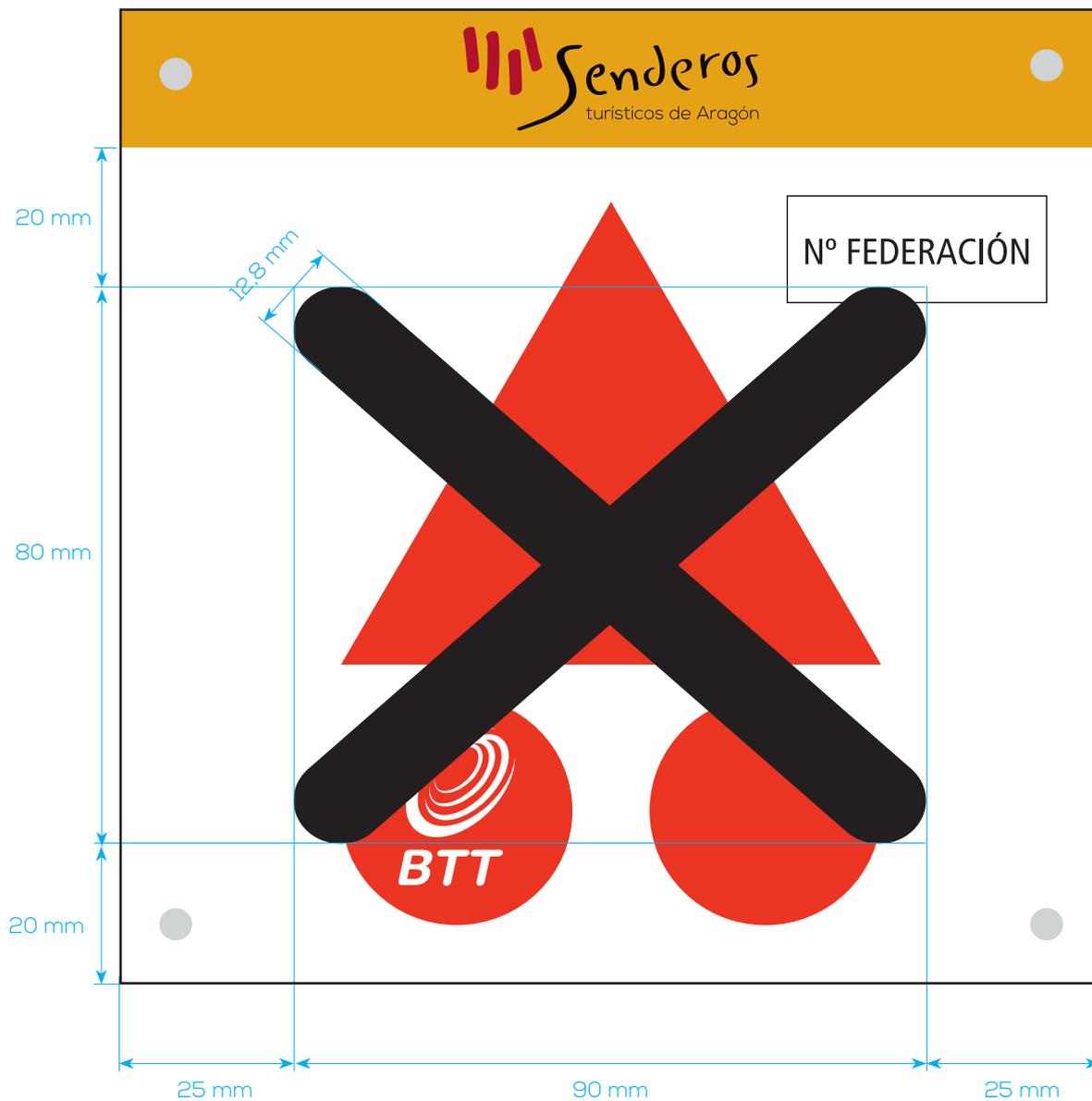
**Izquierda:** los círculos se sitúan en el lado derecho de la señal con el vértice del triángulo apuntando a la izquierda.

**Derecha:** los círculos se sitúan en el lado izquierdo de la señal con el vértice del triángulo apuntando a la derecha.

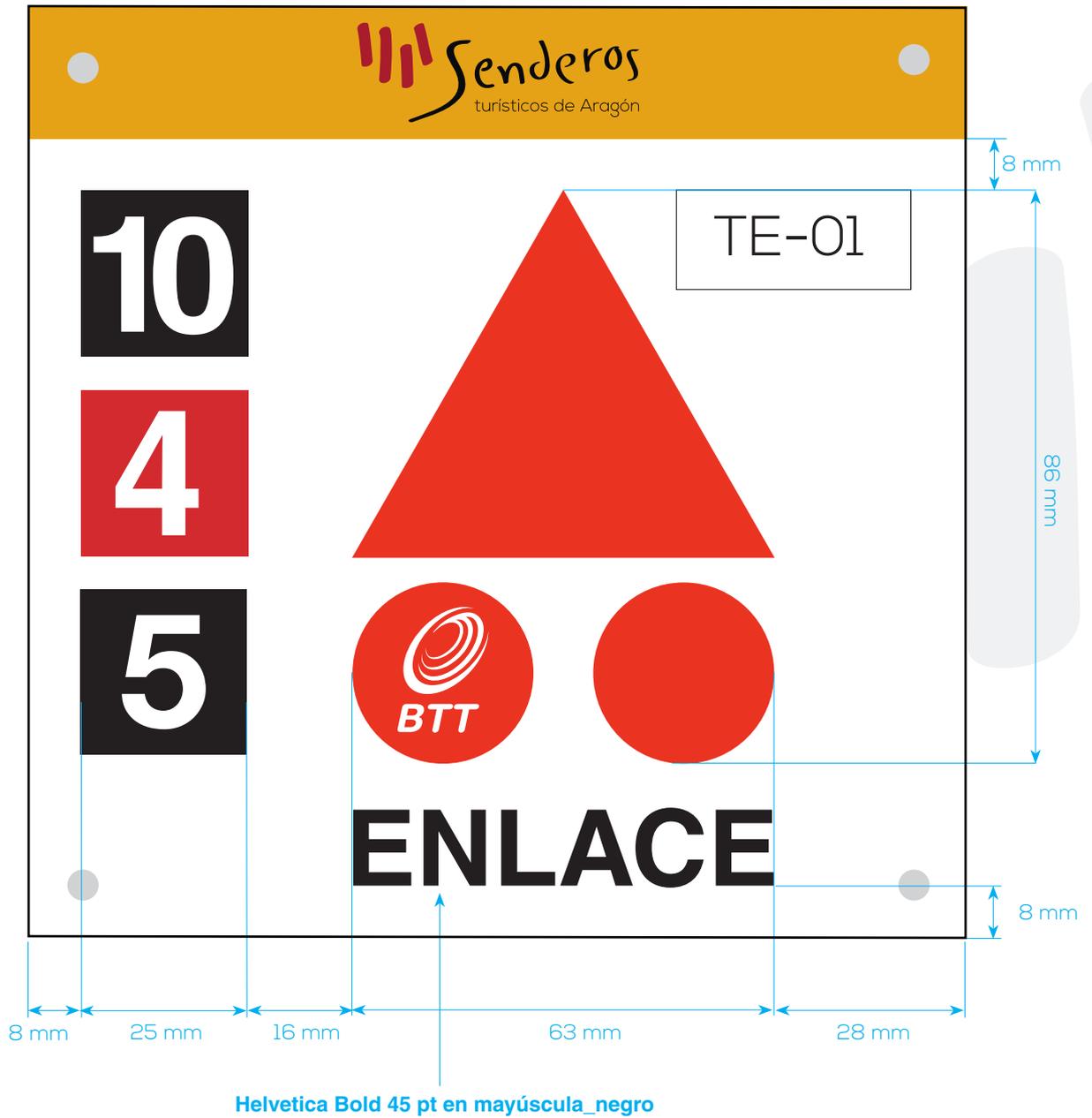


Otras señales

Cruce erróneo



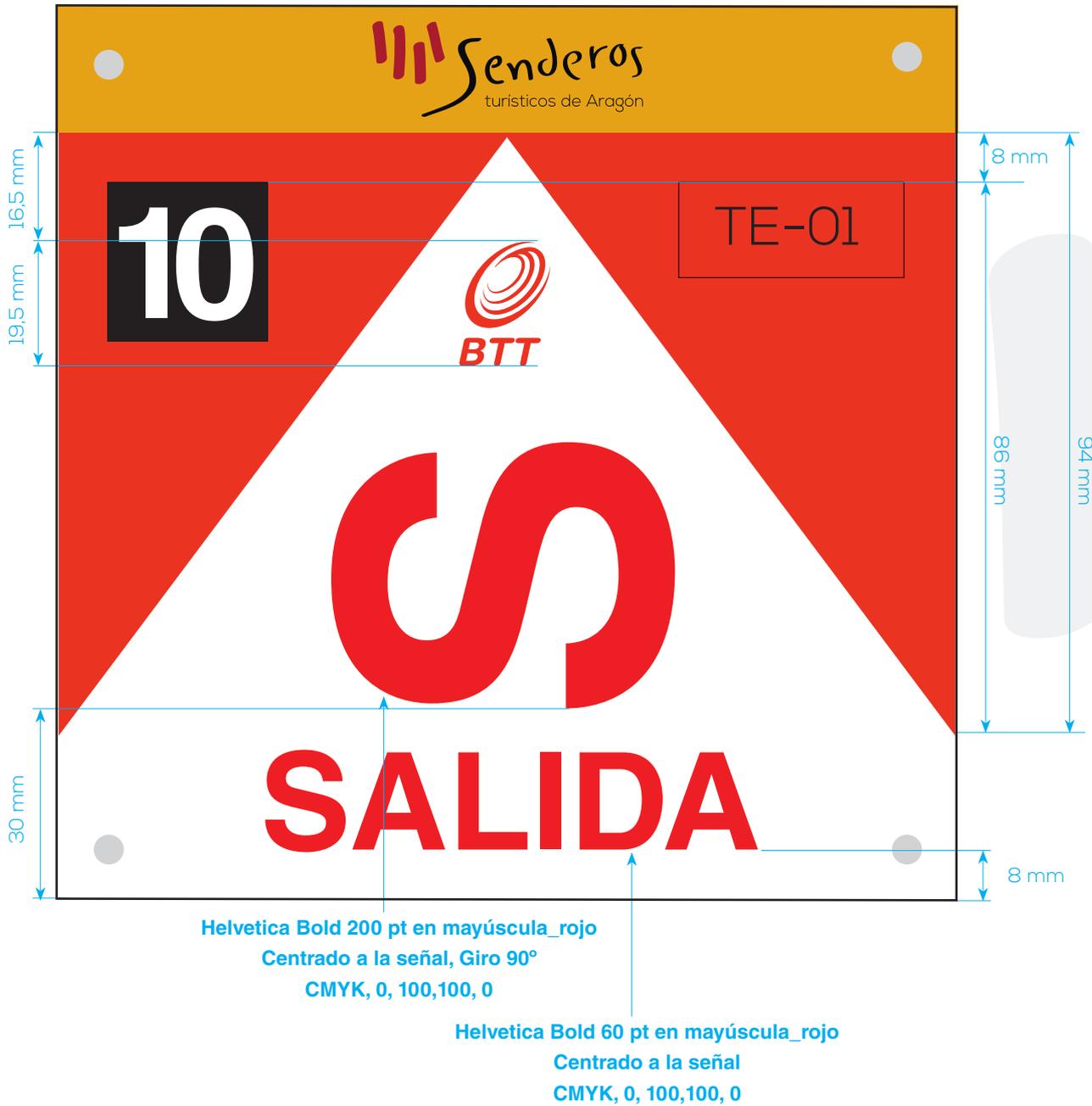
Enlace



Peligro



Salida



**Soportes para señales de seguimiento**

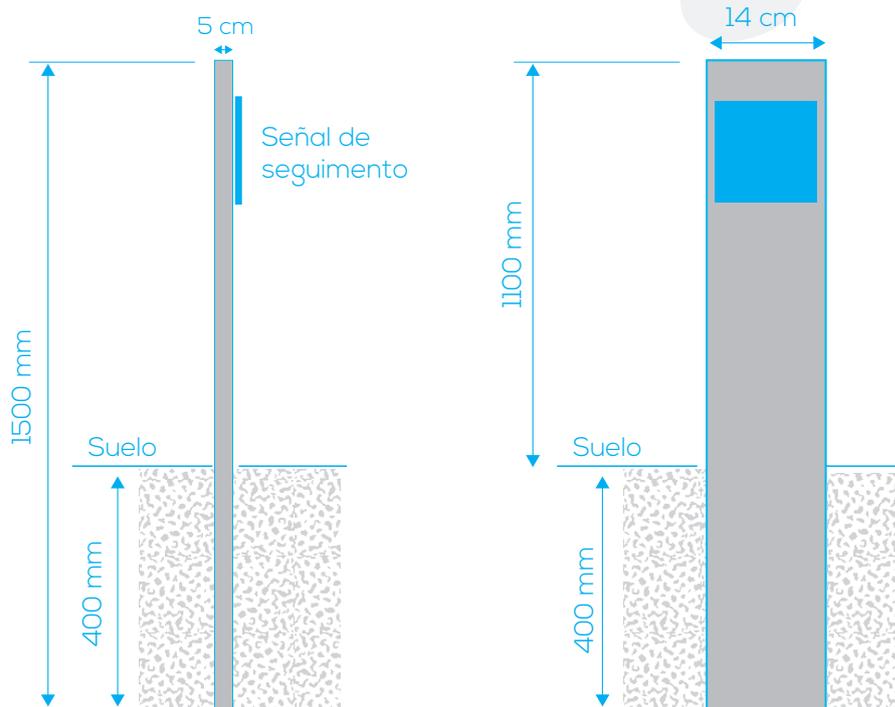
**Estaca**

La señal se atornillará mediante 4 tornillos en el extremo superior de una estaca de madera tratada en autoclave de dimensiones: 150 x 15 x 5 cm aproximadamente.

A su vez la estaca de madera se anclará al suelo mediante una zapata de hormigón armado de dimensiones aproximadas de 30 x 30 x 40 cm sobre un agujero previamente excavado.



Estaca de madera de 150 x 14 x 5 cm



**Señalización direccional**

Cada placa de señalización direccional ha de contener:

- Destino
- Distancia
- Dirección
- Marca homologada FAC
- Identificación de la Ruta
- Número de Ruta con color de valoración de dificultad
- Distintivos específicos
- Usuarios

Siempre en los espacios reservados para cada cual según se describe.

**Dimensiones:** 460 x 150 mm

**Código cromático:**

Fondo amarillo Pantone 124 (0c 32m 100y 0k) con texto en negro pantone Pro. Black (0c 0m 0y 100 k).

La franja superior presentará de forma general un amarillo más apagado pantone 124 al 80% (0c 22m 72y 0k), aunque se contempla la posibilidad de adoptar el color corporativo del tipo de sendero si lo tuviese, (p.ej. verde en los Espacios Naturales Protegidos).

Se establece que para cada dirección se colocará una placa distinta, pudiendo utilizarse un mismo poste para varias placas.

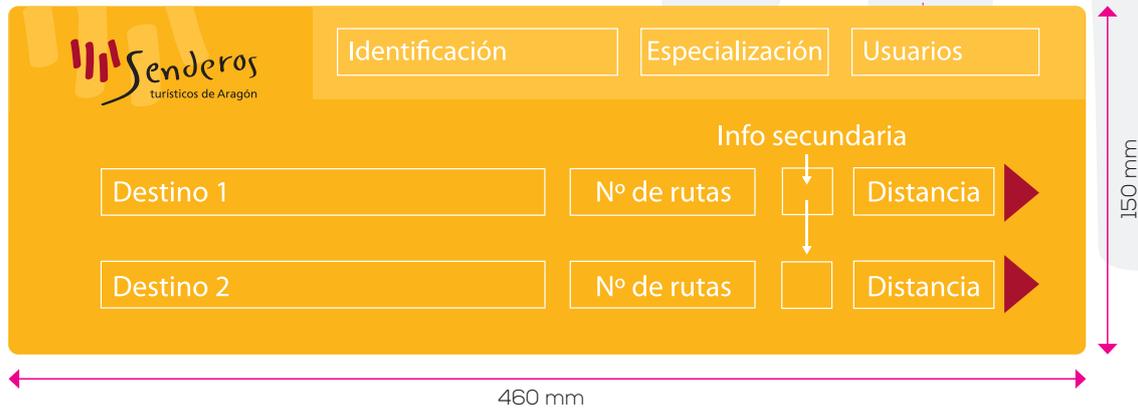
Señalética general de Senderos turísticos de Aragón:

Banda superior para color corporativo.

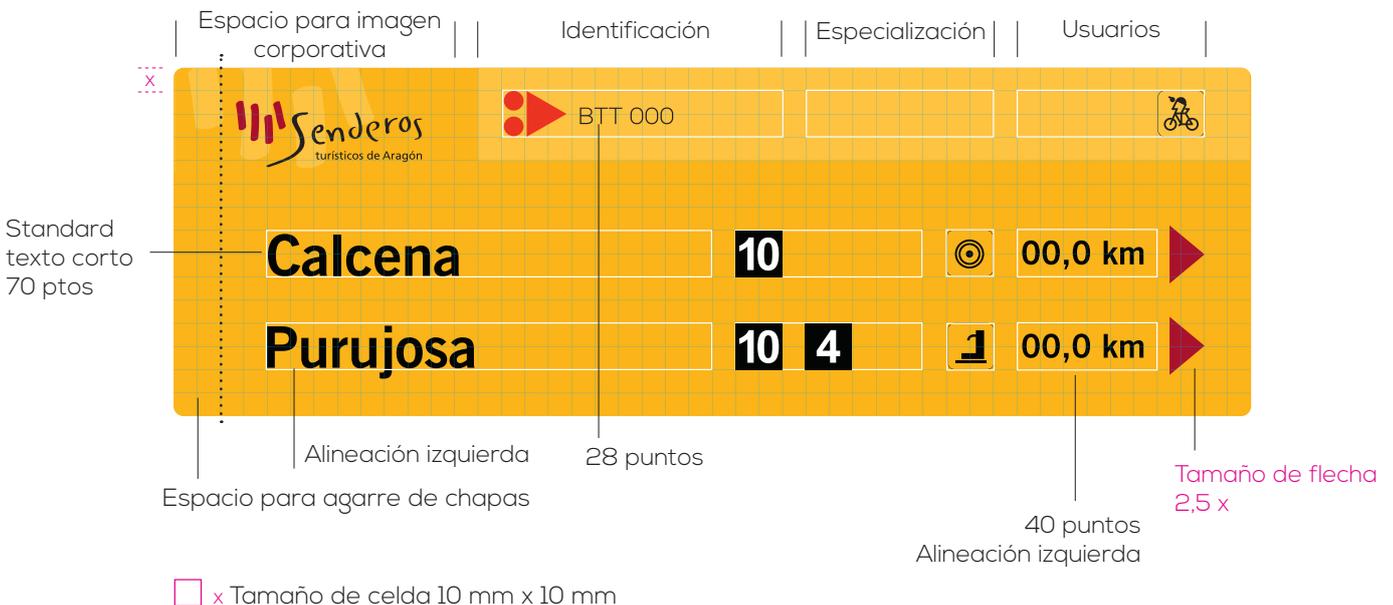
- De forma general: 80% de 0 C | 32 M | 100 Y | 0 K

- Se admite que esta banda adopte el color corporativo del promotor si lo tuviese.

 Trama al 80%



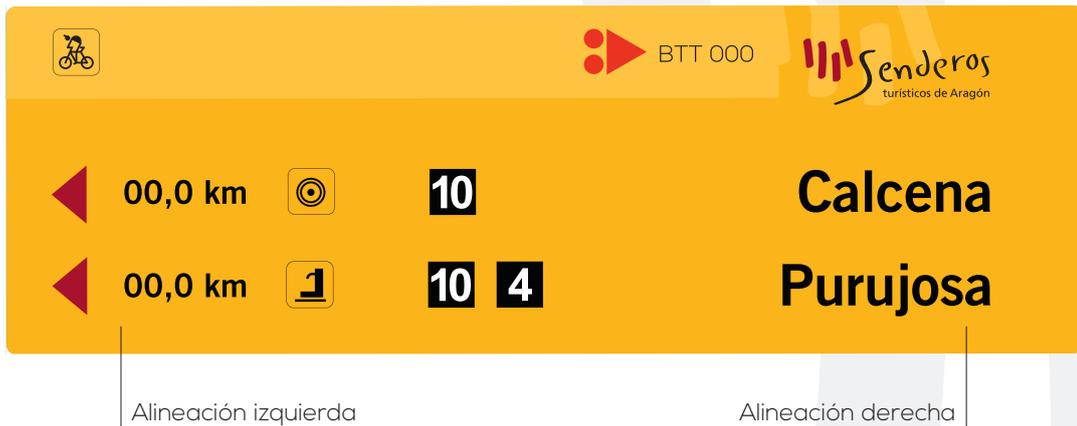
Señalización direccional. 01 Construcción gráfica:



Tipografía utilizada en la señalética:  
Trade Gothic Bold nº2

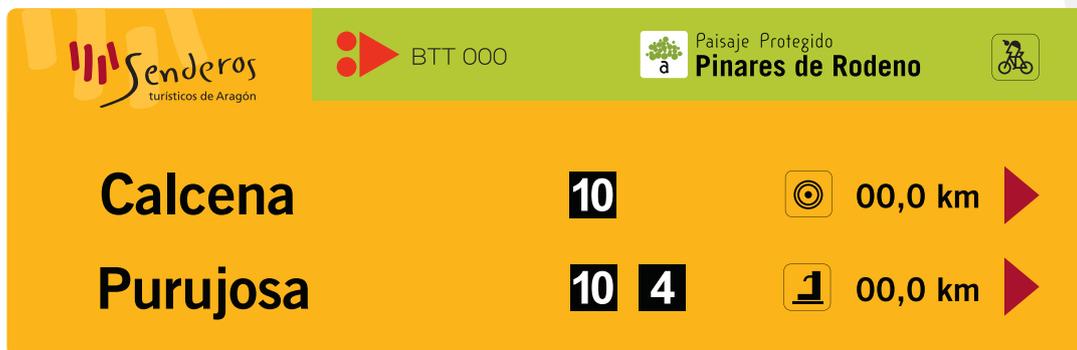
**ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**  
**abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz**  
**0123456789**

Señalización direccional. 02 Construcción gráfica, ejemplos:

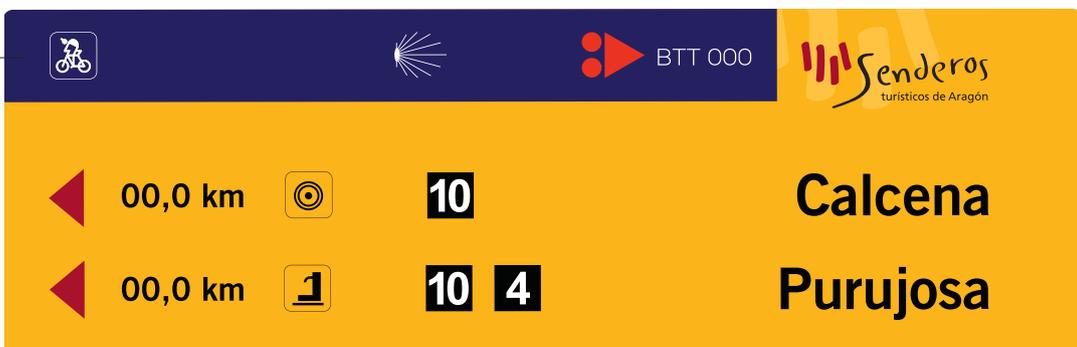


Señalización que integra elementos corporativos:

Color Corporativo Red Natural de Aragón



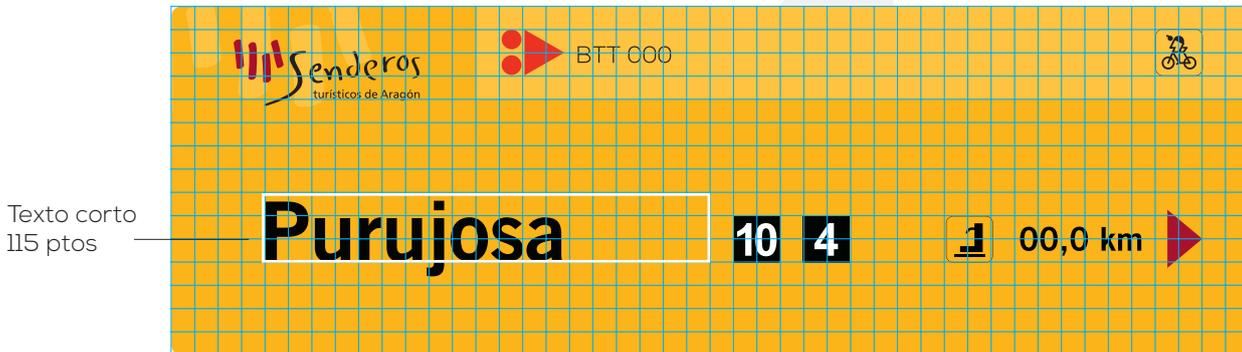
Color Corporativo Camino de Santiago



Cuando el color de la Imagen Corporativa del promotor sea oscuro y por tanto afecte a la legibilidad de la información que contiene, estos elementos se colocarán en blanco.

Casos particulares (licencias de maquetación):

- Caso de flechas de un sólo destino. Se admitirá un aumento de los tamaños de texto hasta 115 puntos y/o hasta 3 celdillas (30 mm) centrado a la franja de texto.



- Caso de texto largo de más de una línea, utilizar 3 celdillas a un tamaño de texto de 50 puntos.



- En casos donde no exista alguno de los elementos no obligatorios que componen la señal (especialización, o información secundaria del texto) se podrán ocupar estos espacios con la ampliación de los contiguos.



Parte 4:  
Señalización.  
Uso compartido (senderista/ciclista)

**Señalización direccional**

Deberá cumplir con lo establecido en el Manual de Senderos turísticos de Aragón incluyendo siempre los iconos de los tipos de usuarios, y las marcas para Senderos Turísticos de Aragón de recorridos homologados FAC y FAM.

En este caso los tiempos estimados deberán incluir el icono del senderista para reflejar que la estimación horaria es exclusiva para este tipo de usuarios.

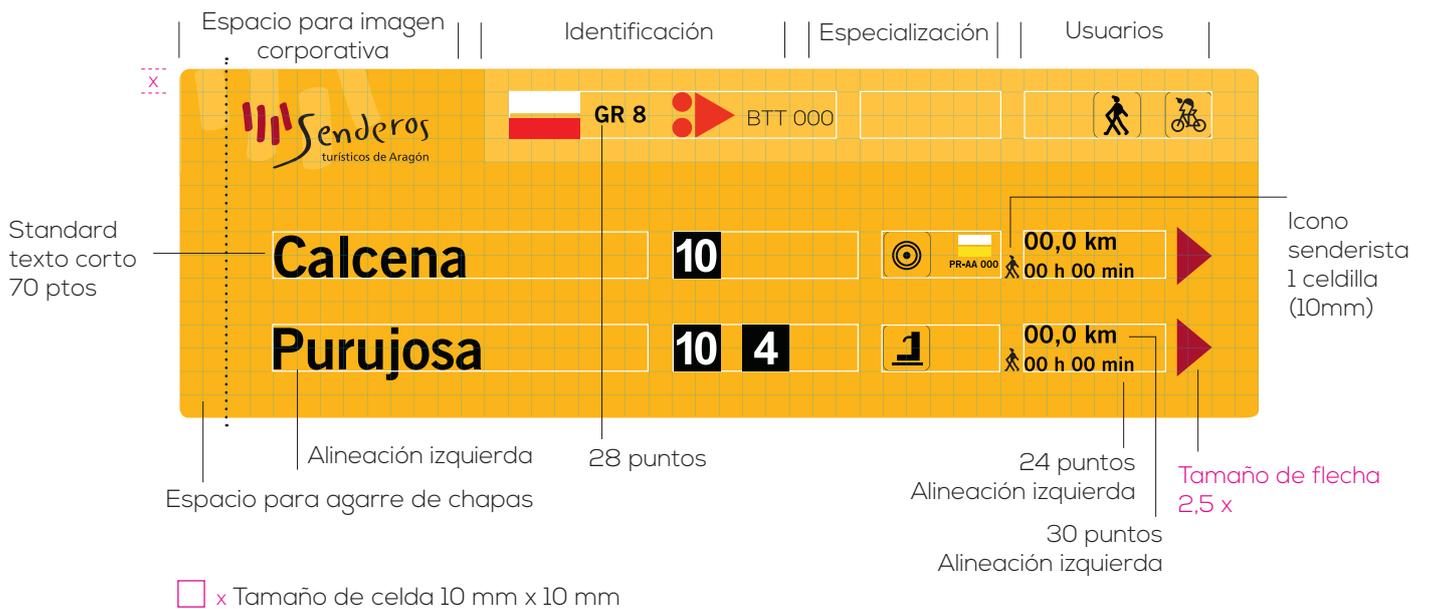
Señalética general de Senderos turísticos de Aragón:

- Banda superior para color corporativo.
- De forma general: 80% de 0 C | 32 M | 100 Y | 0 K
- Se admite que esta banda adopte el color corporativo del promotor, especialización...

Trama al 80%



Señalización direccional. 01 Construcción gráfica:



Tipografía utilizada en la señalética:  
Trade Gothic Bold n°2

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

Señalización direccional. 02 Construcción gráfica, ejemplos:



Alineación izquierda

Alineación derecha

Señalización que integra elementos corporativos:

Color Corporativo Red Natural de Aragón



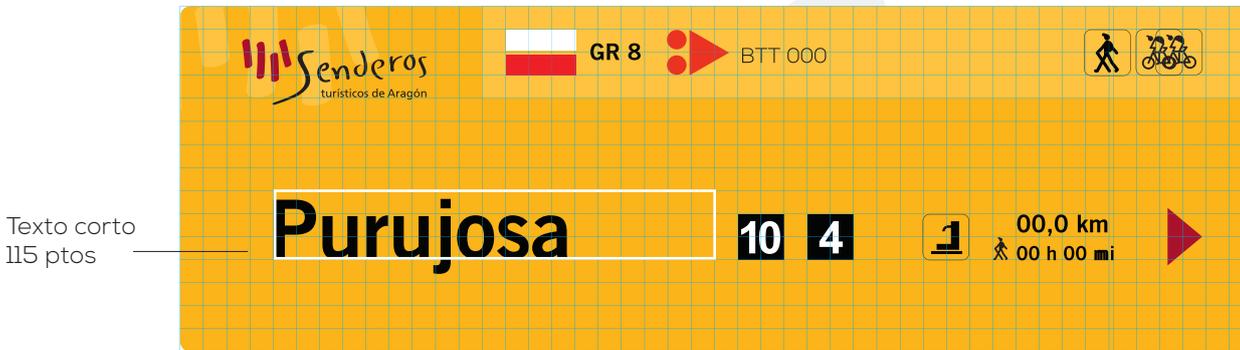
Color Corporativo Camino de Santiago



Cuando el color de la Imagen Corporativa del promotor sea oscuro y por tanto afecte a la legibilidad de la información que contiene, estos elementos se colocarán en blanco.

Casos particulares (licencias de maquetación):

- Caso de flechas de un sólo destino. Se admitirá un aumento de los tamaños de texto hasta 115 puntos y/o hasta 3 celdillas (30 mm) centrado a la franja de texto.



- Caso de texto largo de más de una línea, utilizar 3 celdillas a un tamaño de texto de 50 puntos.



- En casos donde no exista alguno de los elementos no obligatorios que componen la señal (especialización, o información secundaria del texto) se podrán ocupar estos espacios con la ampliación de los contiguos.



Parte 5: Panelería

Los paneles permiten la interpretación de elementos singulares, naturales y/o culturales, que podemos ver y disfrutar desde el sendero. También permite dar información e interpretación de actividades complementarias de ocio, deporte o cultura en el entorno del mismo.

**Tipos de paneles.** Informativos e interpretativos.

Los paneles informativos, se colocarán al inicio/fin de la ruta y en los principales accesos a la misma. En recorridos de varias etapas se colocará al menos uno al inicio de cada etapa.

Los paneles interpretativos se colocarán junto a los elementos que se quieran resaltar en el sendero.

**Contenidos básicos:**

- Identificador de Senderos Turísticos de Aragón.
- Identificación de la ruta, numeración y tipología.
- Recorrido, incluyendo un plano-ortofoto del mismo, a una escala tal que permita identificar claramente el camino con relación a los principales accidentes geográficos, poblaciones, vías de comunicación, otros senderos, etc.
- Distancias y desniveles, mediante un perfil topográfico longitudinal parcelado en subtramos.
- Valoración MIDE (Medio, itinerario, desplazamiento y esfuerzo) y breve explicación del método para pedestres o valoración de dificultad de las rutas BTT en su caso.
- Servicios disponibles en la ruta y alrededores.

- Consejos y recomendaciones especialmente en caso de riesgos o condiciones especiales como pueden ser alta montaña, espacios naturales protegidos, etc.

- Explicación de las marcas de seguimiento.

- Puntos de interés (con posibilidad de imágenes).

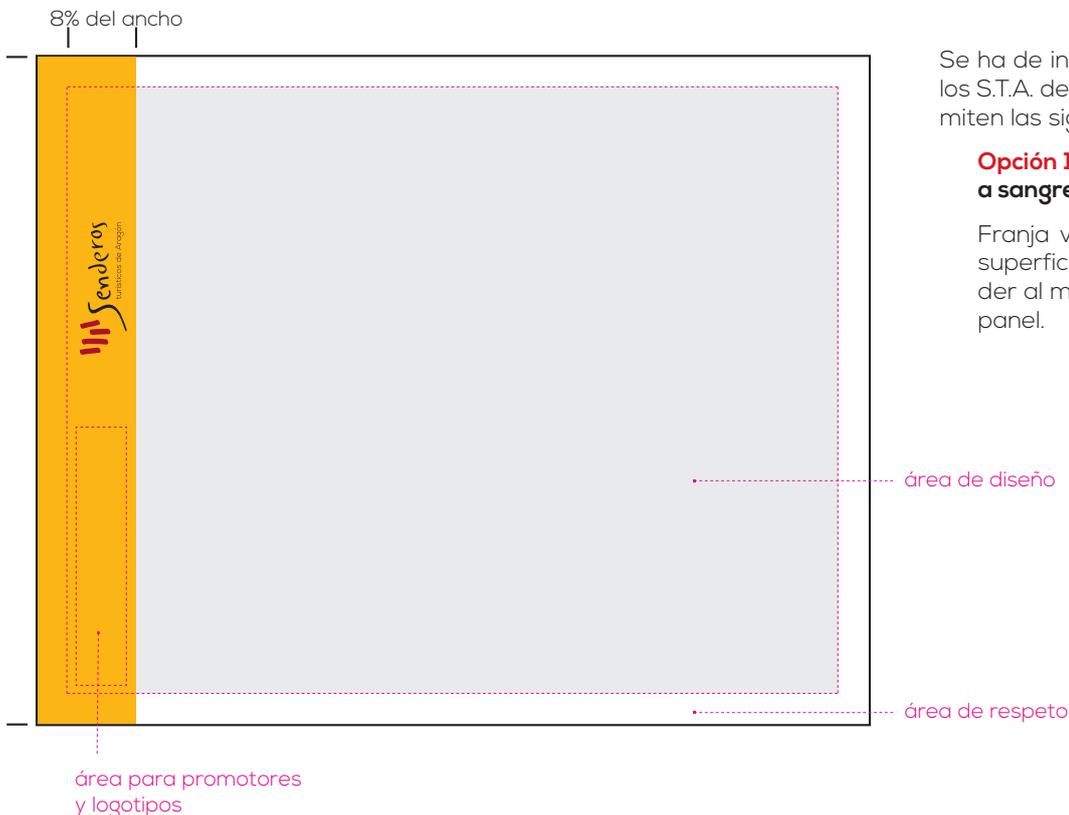
- Identificación del promotor, con formas de contacto, teléfono, mail, web, etc.

- Optativo: código QR.

**Forma y tamaño.** Variable. Se admiten todos los formatos siempre y cuando se cumplan las condiciones de incluir lo que se marca como pautas de diseño y maquetación.

**Diseño y maquetación.** Debido a la gran variedad de tipologías y modelos existentes, se deja libertad en cuanto a diseño y maquetación, teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Diseños atractivos y acompañados de imágenes y esquemas.
- Textos didácticos y fácilmente comprensibles.
- La cantidad de texto escrito no superará un tiempo medio de lectura de 45-60 segundos.
- Adaptados para todo tipo de público.
- Las fotografías, esquemas y dibujos, deberán ser de alta calidad tanto en su realización como en su reproducción.
- Deberán contener el identificador de senderos turísticos de Aragón.



Se ha de incluir la Imagen Corporativa de los S.T.A. de forma patente y clara. Se admiten las siguientes composiciones:

**Opción 1: En bandera lateral izquierda a sangre.**

Franja vertical izquierda a sangre. La superficie a ocupar debe corresponder al menos al 8% del ancho total del panel.

**Opción 2: En bandera superior a sangre.**

Franja horizontal superior a sangre. La superficie a ocupar debe corresponder al menos al 8% del alto total del panel.



En formatos especiales el alto de la caja de imagen nunca será inferior al 7,5 % del alto de la superficie de diseño.



**Opción 3**

Como caso excepcional, y debidamente justificado, se admitirán otros diseños siempre y cuando se respete la condición de incluir la imagen corporativa de forma clara y patente, y se dedique al menos el 12% de la superficie de diseño a la imagen corporativa.

