

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL



GERENCIA DE ÁREAS PROTEGIDAS

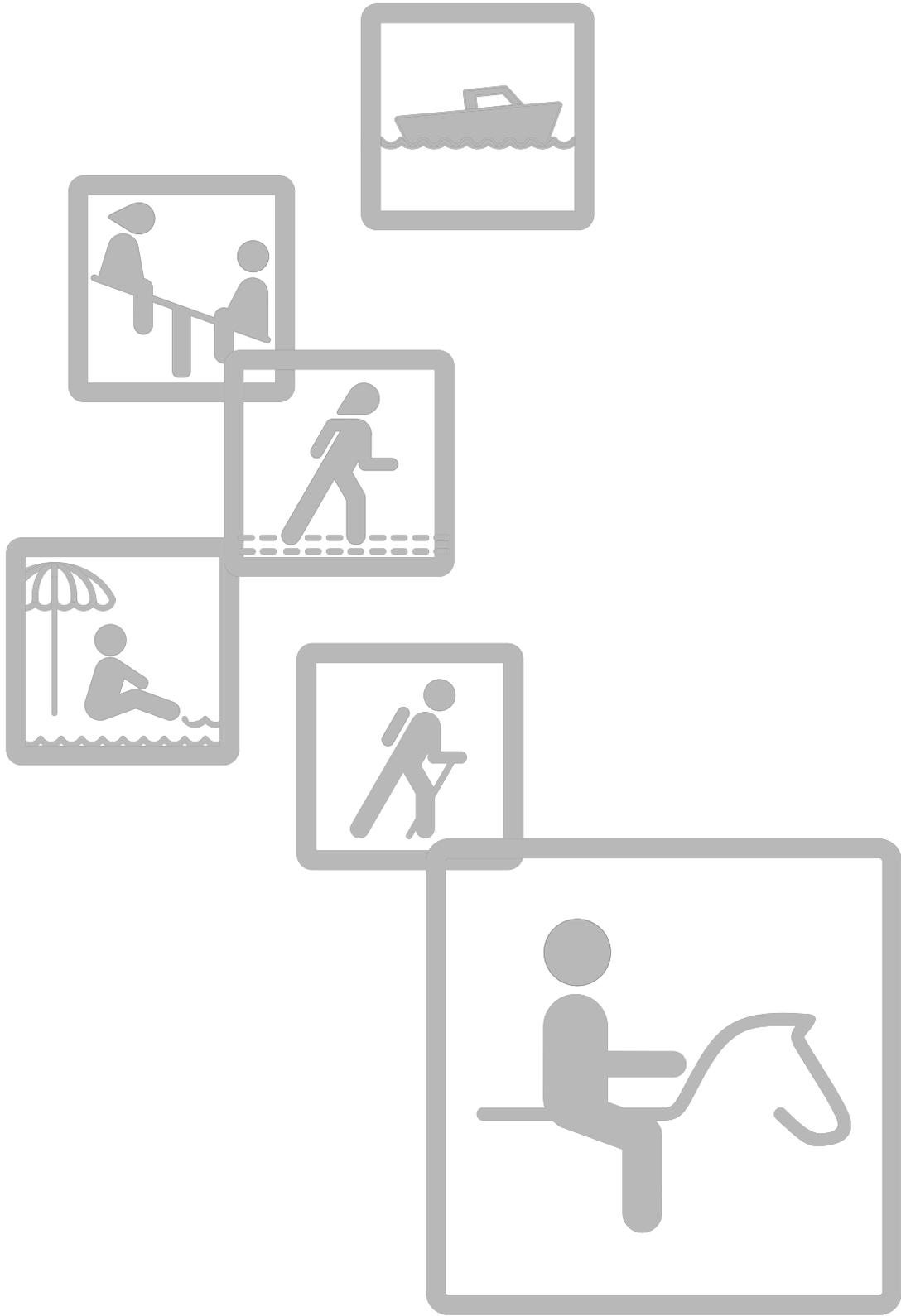
Manual de Señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas





Manual de Señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

Autora: Teresita Cruz Stiven
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño
Proyecto de Título



Introducción

Más de dos millones de personas visitan cada año las unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), de las cuales un 69% corresponde a público nacional, que incluso visitan más de un Parque, Reserva o Monumento. Esto ha generado la necesidad de mejorar el actual sistema de orientación e información al visitante que sea único y comprensible para todas las unidades del SNASPE.

Por ello, la Corporación Nacional Forestal presenta este Manual de Señalización para las unidades que conforman el referido Sistema, el que fue elaborado por la Srta. Teresita Cruz Stuyen, Diseñadora de la Pontificia Universidad Católica de Chile con aportes de la Corporación.

El objetivo del Manual, producto de un análisis formal y estructural, es establecer los criterios y estándares que permitirán desarrollar la señalización en cada área silvestre protegida, en el contexto de que una buena señalización no sólo es útil para entregar información al visitante, sino que también es vital para la imagen pública del SNASPE y su identidad.

En consecuencia, es pertinente aplicar este Manual, de manera que se pueda establecer y mantener una imagen óptima en cada unidad del SNASPE, a la vez de contribuir a mejorar la calidad de la experiencia de los visitantes.

El presente trabajo constituye una versión actualizada y complementada de varios documentos, entre ellos el trabajo inicial elaborado en la Región de la Araucanía en el año 1977 denominado “Normas de Señalización y Simbología para el Sistema de Parques Nacionales” oficializado por la Dirección Ejecutiva de CONAF en el año 1982, y el “Sistema de Señalización de las Áreas

Silvestres Protegidas de Chile, de CONAF Región de los Lagos de 1995”

El documento actual perfecciona los documentos anteriores y comprende tres capítulos: Funcionamiento General del Sistema de Información; Composición Gráfica y Diseño de los Signos; y Construcción y Montaje de los Signos.

Además el Manual incorpora un lenguaje con enfoque de género y equidad social, logrando de esta manera la igualdad de oportunidades para acceder a la información, orientación y servicios que ofrecen las áreas silvestres protegidas a la comunidad, y en especial para las personas con discapacidad.

CONAF está consciente y por ello es parte de su gestión contribuir a la igualdad de oportunidades, particularmente a la igualdad de acceso a las áreas protegidas y a la integración en la información, lo cual se refleja en acciones concretas, como este nuevo Manual de Señalización

Esperamos contar con el apoyo de los y las visitantes para que desde su lugar en la sociedad, logren aportar a la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural.

Eduardo Katz Gaudlitz
Gerente de Áreas Protegidas y Medio Ambiente
Corporación Nacional Forestal

Contenido

Capítulo 1 • Funcionamiento General del Sistema de Información

- 1.1 ¿Cuales son los signos que se pueden necesitar en un ASP
- 1.2 ¿Qué elementos componen los signos?
- 1.3 ¿Cómo se ordena la información en un signo?
- 1.4 ¿Cómo se distribuyen los signos en una unidad?

Capítulo 2 • Composición Gráfica y Diseño de los Signos

- 2.1 ¿Cómo inicio la composición de un signo?
- 2.2 ¿Cómo sé de que tamaño es el módulo “o” que debo utilizar para establecer la grilla.
- 2.3a ¿Cómo se adapta la flecha a una grilla?
- 2.3b ¿Cómo se adapta un pictograma a una grilla?
- 2.4 ¿Cómo se relaciona la tipografía con la grilla?
- 2.5a ¿Cómo sé el grosor del borde que debo utilizar?
- 2.5b ¿Cómo sé ubica el borde en la grilla?
- 2.6 ¿Cómo saber el espacio entre las letras?
- 2.7 ¿Cómo componer graficamente un signo? (ejemplo)
- 2.8 ¿Cómo utilizar la grilla en distintos signos? (ejemplos)
- 2.9 Variaciones
- 2.10 ¿Cómo se compone el signo de Bienvenida?
- 2.11 ¿Cómo se compone el Panel de Información?
- 2.12a ¿Cómo se compone el Mapa de la Unidad?
- 2.12b ¿Cómo se compone el Mapa de un Sector?
- 2.13 ¿Cómo se compone el Signo de Velocidad?
- 2.14 ¿Cómo reproducir los pictogramas?
- 2.15 ¿Cómo reproducir la tipografía?

Capítulo 3 • Construcción y Montaje de los Signos

- 3.1 ¿Cómo obtengo la plantilla para crear un signo?
- 3.2 ¿Cómo se construye el panel que llevará el signo?
- 3.3 ¿Cómo se pinta el panel?
- 3.4 ¿Cómo es el montaje de un panel?
- 3.5 ¿Cómo son los soportes de los signos de Bienvenida?
- 3.6 ¿Cómo se instalan los signos?

1 Funcionamiento General del Sistema de Información



1.1 ¿Cuáles son los signos que se pueden necesitar en un ASP?

Lo primero que se debe realizar para planear la señalización de una unidad o área, es analizar qué signos voy a necesitar. ¿Cuáles son las necesidades particulares de la unidad?

A continuación se muestran los distintos tipos de signos disponibles para un ASP.



Bienvenida • Parque Nacional



Bienvenida • Reserva Nacional



Bienvenida • Monumento Natural



1.1

INFORMACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN

Martes a Domingo y festivos
Ingreso desde 09:00 hrs.
Salida desde 17: hrs.

VALORES INGRESO

Adultos/as	\$ 1500
Niños/as	\$ 500
Tercera Edad	\$ 500
Camping	\$ 6000

Panel Informativo

RESERVA NACIONAL RÍO CLARILLO

Mapa del área



Pictograma



Dirección



Velocidad

Las Garzas

Nombre

Las Garzas

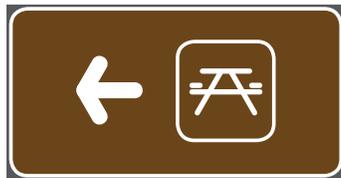
Pictograma + Nombre



1.1



Dirección + Nombre



Dirección + Pictograma



Dirección + Pictograma + Distancia



Dirección + Nombre + Distancia



Dirección + Pictograma + Nombre



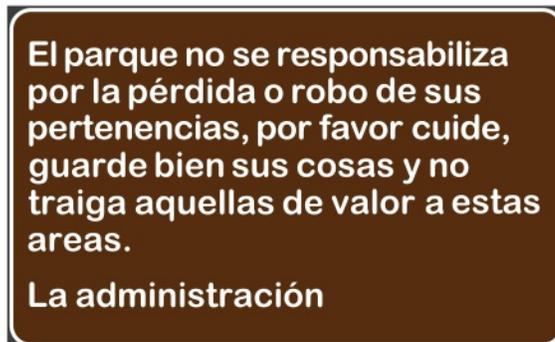
Pictograma + Nombre + Distancia



1.1



Pictograma + Distancia



Nota: reemplazar "parque" por la categoría de manejo de la unidad

Texto informativo



1.2 ¿Qué elementos componen los signos?

Los distintos signos pueden estar compuestos por 4 elementos:

- Flechas
- Pictogramas
- Tipografía
- Bordes





1.3 ¿Cómo se ordena la información en un signo?

Todo mensaje deberá seguir la siguiente secuencia:

- Dirección
- Pictogramas
- Nombres
- Distancia

De esta manera se logran 12 combinaciones que se pueden ver detalladamente a continuación.

importante

Máximo 3 datos por mensaje.



<i>dirección</i>	←
<i>pictograma</i>	
<i>nombre</i>	Las Garzas
<i>dirección + pictograma</i>	←
<i>dirección + nombre</i>	← Las Garzas
<i>pictograma + nombre</i>	Las Garzas
<i>pictograma + distancia</i>	10 km
<i>nombre + distancia</i>	Las Garzas 10 km
<i>dirección + pictograma + nombre</i>	← Las Garzas
<i>dirección + pictograma + distancia</i>	← 10 km
<i>dirección + nombre + distancia</i>	← Las Garzas 10 km
<i>pictograma + nombre + distancia</i>	Las Garzas 10 km

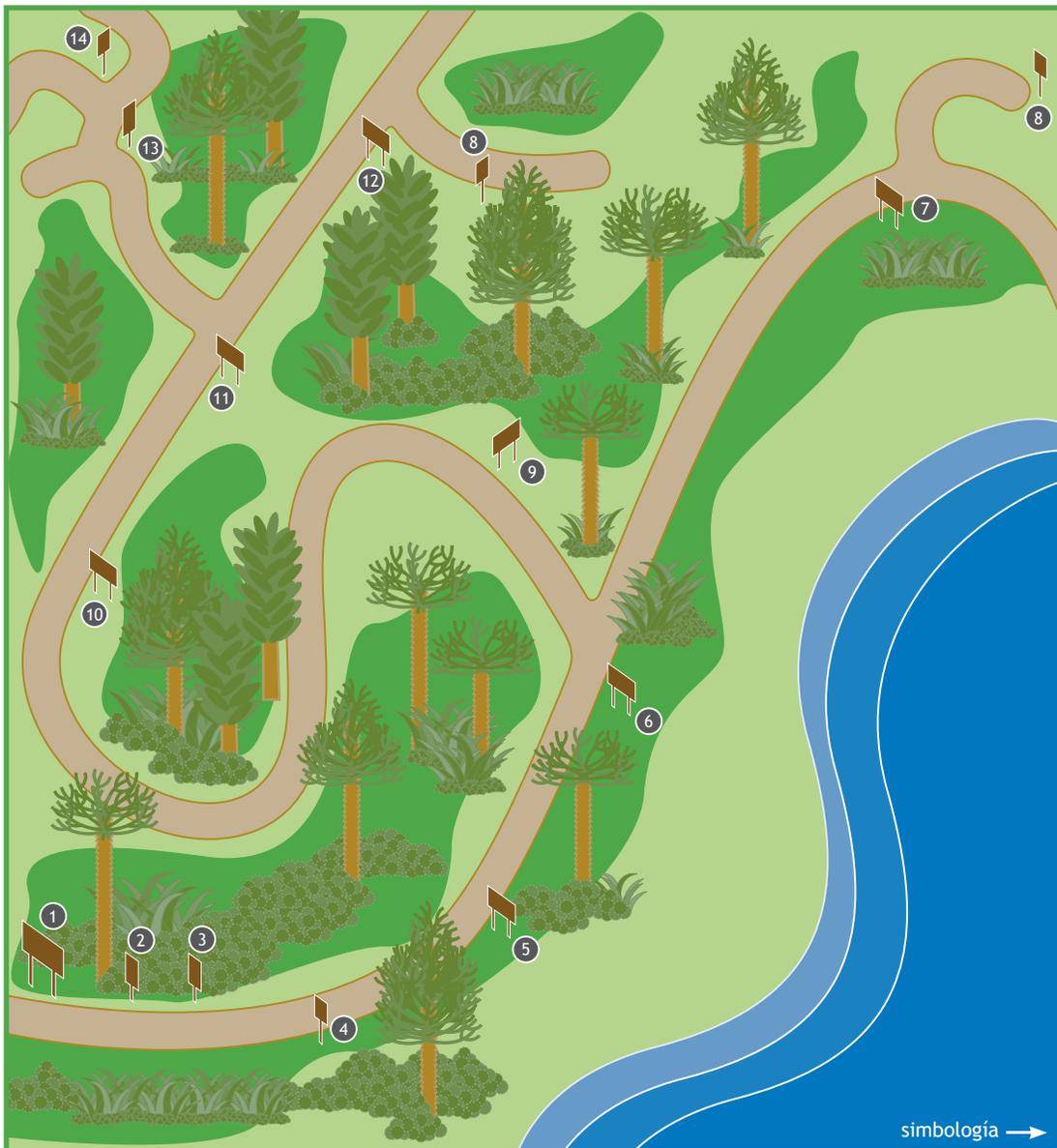


1.4 ¿Cómo se distribuyen los signos en una unidad?

La distribución de los signos depende de las características propias de cada unidad. No hay normas específicas.

A continuación, a través de un ejemplo, se podrá ver una secuencia ideal de señalización.

Ejemplo de distribución de signos en una unidad.



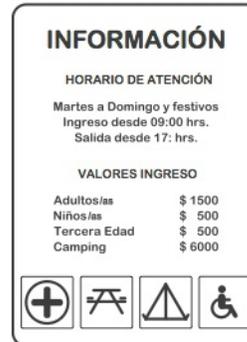


1.4 Simbología (continuación)

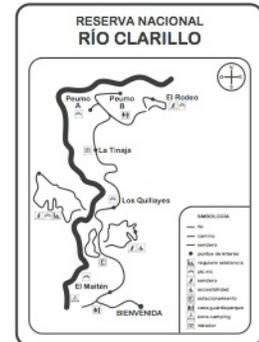


1 Bienvenida

La Campana



2 Informaciones



3 Mapa de la unidad



4 Velocidad



5 Nombre + distancia



6 Dirección + nombre



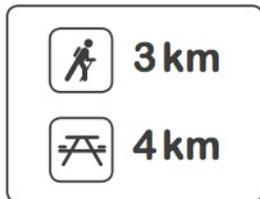
7 Dirección + nombre + distancia



8 Actividad



9 Actividad + nombre + distancia



10 Actividad + distancia



11 Actividad + distancia



12 Dirección + actividad + nombre



13 Actividad + distancia



14 Mapa de sectores o senderos

2 Composición Gráfica y Diseño de los Signos



2.1 ¿Cómo inicio la composición de un signo?

a.: Ver qué elementos (pictograma, dirección, nombre y/o distancia) necesito para componer el mensaje que quiero transmitir.



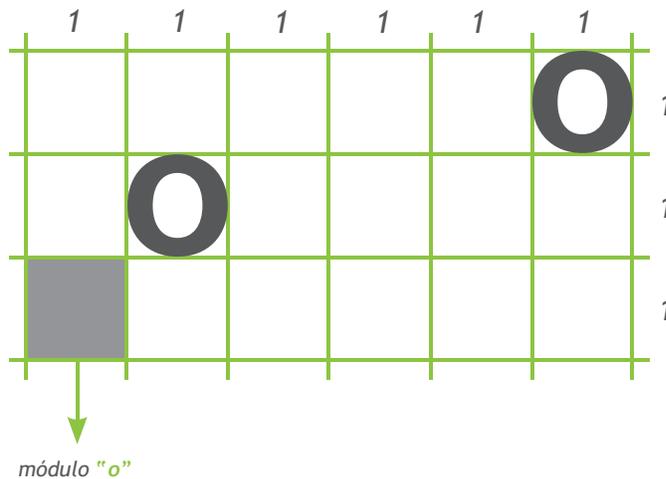
¿Qué elementos necesito?

b.: Luego hay que entender que todo signo se relaciona con el alto y ancho de la letra "o" minúscula de la tipografía Arial Rounded MT Bold, única tipografía utilizada en este sistema de información.

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñ o pqrstuvwxyz
1234567890 *Arial Rounded Mt Bold*



El ancho y el alto de la letra "o" minúscula son iguales, lo que nos permite crear un **módulo** para formar una **grilla o malla** para el diseño de **todos** los signos.



Las **tangentes horizontales y verticales** de la "o" definen la **grilla**.



2.2 ¿Cómo sé de que tamaño es el módulo "o" que debo utilizar para establecer una grilla?

Para esto, debo ver la **distancia de lectura** y **velocidad** del visitante en el momento de ver el signo.

Cuando ya se tiene la velocidad y distancia aproximada, hay que ver en la tabla, la medida del módulo "o" que corresponde.

importante

La altura de las mayúsculas también depende de la relación velocidad/distancia/módulo "o"

El tamaño de la tipografía en puntos va a ser muy útil cuando se puedan diagramar los signos en computador.

Tabla velocidad/distancia/módulo "o"

	Velocidad (km/hr)	Distancia lectura (m)	Módulo "o" (cm)	Altura mayúsculas (cm)	Tamaño en puntos
a	60 - 100	90	20	27,3	1047.3
b	60 - 100	60	15	20,5	786
c	40 - 60	45	10	13,6	521.8
d	20 - 40	30	7,5	10,3	391.5
e	0 - 20	22,5	5	6,8	262.1
f	0 - 20	15	3,5	4,8	183.9
g	0	11,25	2,5	3,4	130.2
h	0	7,5	1,5	2,0	79.4

La altura del módulo "o", es la altura de todas las minúsculas.

"o" ◁ abcdefghijk

Ejemplo



distancia lectura = 8 m

velocidad = 5 km/hr

0	7,5	1,5	2,0	79.4
---	-----	-----	-----	------

Relación más cercana a 5 km/hr y 8 m. El módulo "o" será de 1,5 cm x 1,5 cm.

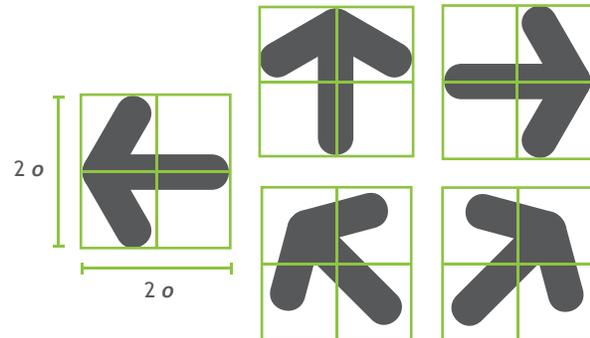
Se deberá utilizar entonces la línea **h** de la tabla.



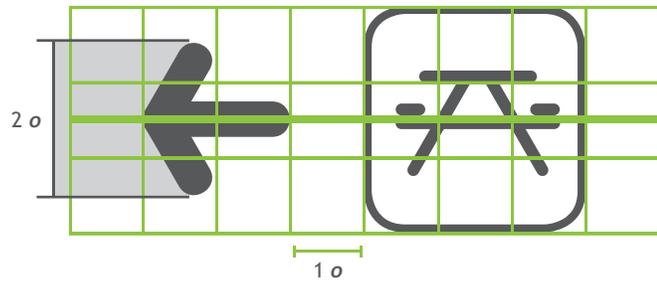
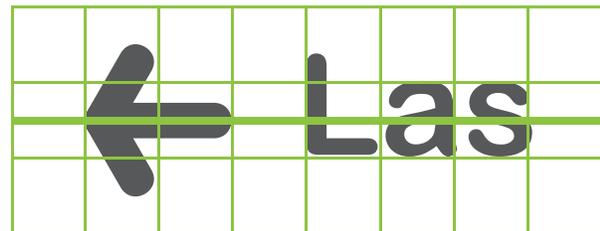
2.3a ¿Cómo se adapta la flecha a una grilla?

La construcción de la flecha se basa en una grilla de $2\ o$ por $2\ o$.

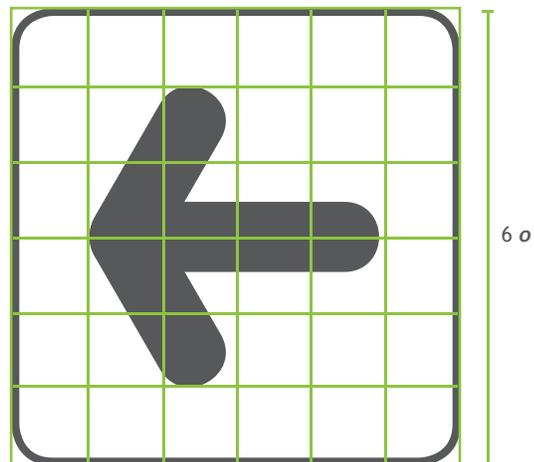
Hay dos maneras de adaptar la flecha a la grilla. Éstas dependen de si el signo está compuesto **sólo** por la flecha o con **más elementos**.



- a:: Flecha + Elemento**
Mantendrá su tamaño de $2\ o$ por $2\ o$. Se centrará verticalmente con el elemento que **la sigue**. Horizontalmente habrá $1\ o$ **entre** los elementos.



- b:: Flecha**
Cuando está **sóla**, sus medidas serán de $6\ o$ por $6\ o$. Se deberá centrar horizontal y verticalmente. Llevará borde.

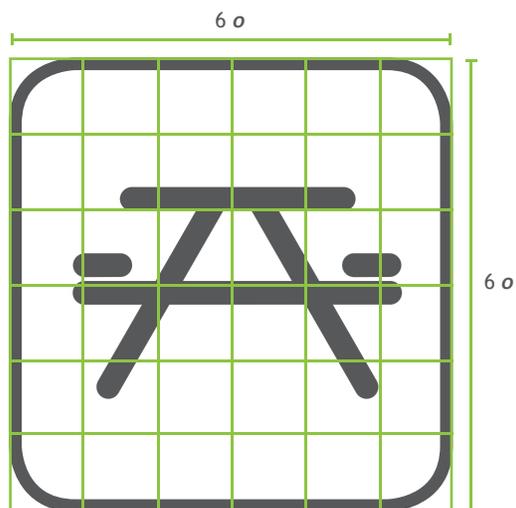




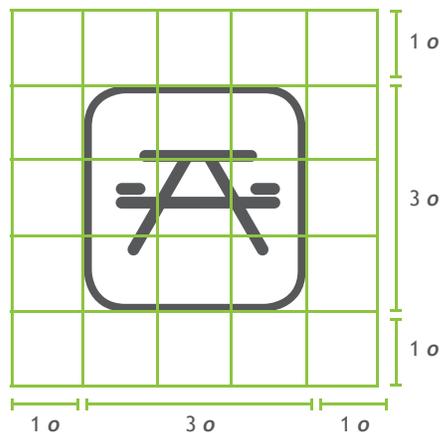
2.3b ¿Cómo se adapta un pictograma a una grilla?

Hay dos maneras de adaptar el pictograma a la grilla. Éstas dependen de si el signo está compuesto **sólo** por el pictograma o con **más elementos**.

a :: *Pictograma*
Cuando está **sólo**, sus medidas serán de 6 o por 6 o.



b :: *Pictograma + elemento*
Cuando está **dentro** de un signo con más elementos, se separará de ellos con 1 o y sus medidas serán de 3 o por 3 o.





2.4 ¿Cómo se relaciona la tipografía con la grilla?

Hay 7 normas básicas.

- 1:: Siempre se alineará hacia la **izquierda**.

Las Garzas
Los Patos

- 2:: Las mediciones verticales se harán desde la parte **superior** e **inferior** de la altura σ .

Las Garzas σ

- 3:: Las mediciones horizontales se harán desde la alineación **izquierda** y desde la línea **más larga** a la **derecha**.

Las Garzas
Los Patos

- 4:: El espaciado entre líneas sobre un **mismo** tema o nombre será de 1σ .

Las Los
Garzas Patos 1σ

- 5:: El espaciado entre líneas sobre **distintos** temas o nombres será de 2σ .

Las Garzas
Los Patos 2σ

- 6:: El espaciado entre palabras sobre un **mismo** tema o nombre en una línea será de $\frac{\sigma}{2}$.

Las Garzas 10 km
 $\frac{\sigma}{2}$ 1σ

El espaciado entre palabras en una línea sobre **distintos** temas será de 1σ .

- 7:: El espaciado entre palabras de distinto tema o nombre, **en dos o más líneas**, será de 2σ desde la palabra más larga.

Las Los
Garzas Patos 5 km
 2σ 2σ



2.5a ¿Cómo sé el grosor del borde que debo utilizar?

El grosor de los bordes y el radio de las esquinas **varía** según el tamaño del **módulo "o"**. Para saber qué grosor utilizar se debe revisar la siguiente tabla.

Si un signo incluye pictograma, éste tendrá el mismo grosor de borde e igual radio de esquina que el signo total.



Tabla bordes/módulo "o"

	Grosor borde (cm)	Radio Esquina (cm)	Módulo "o" (cm)
a	2	10	20
b	1,5	7,5	15
c	1	5	10
d	0,75	3,75	7,5
e	0,5	2,5	5
f	0,35	1,75	3,5
g	0,25	1,25	2,5
h	0,15	0,75	1,5

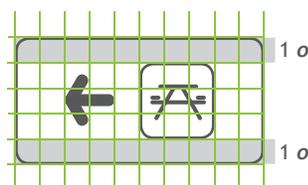
Las dimensiones de esta tabla son las mismas de la tabla velocidad/distancia/módulo "o" del punto 2.2.

2.5b ¿Cómo sé ubica el borde en la grilla?

El borde siempre debe ir por **dentro** de la grilla.



Verticalmente Desde el **texto** a los bordes habrán 2 o de espacio.



Verticalmente Desde los **pictogramas** a los bordes habrá 1 o de espacio. La **flecha** se centrará con el pictograma y/o texto.



2.6 ¿Cómo saber el espacio entre las letras?

Si se utiliza computador en la diagramación de los signos, el espacio entre las letras será dado por él, ya que viene predeterminado en el sistema.

Si no se utiliza computador y se realiza a mano se debe considerar lo siguiente:

a:: El espacio entre 2 letras será $\frac{1}{6}$ del módulo "o"



b:: Esta distancia se aplicará en el punto en que se encuentren más cerca las letras. Para esto será necesario visualizar las tangentes de las letras en ese punto.

Punto en que se encuentran más cerca



Tangentes a los puntos



$\frac{1}{6}$ del módulo "o" x $\frac{1}{6}$ del módulo "o"





2.6 ejemplos

co

An

at

rd



2.7 ¿Cómo componer gráficamente un signo? (ejemplo)

1:: ¿Qué **elementos** compondrán el signo?



Las Garzas 5 km



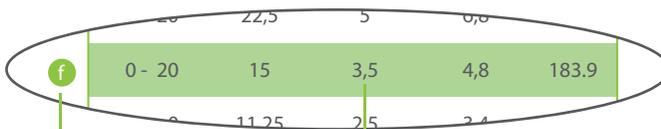
Los Patos 9 km

2:: ¿A qué **distancia** y **velocidad** estará el visitante?

VELOCIDAD: 20 km/hr

DISTANCIA: 12 m

3:: ¿Cuál es la medida del **módulo "o"** que necesito para contruir la grilla?

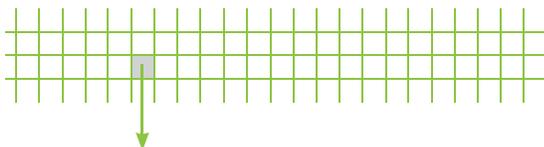


Tamaño F en la tabla velocidad/distancia/módulo "o" es el que más se acerca a lo que necesito.

Cada módulo de la grilla deberá medir 3,5 x 3,5 cm.

Tabla velocidad/distancia/módulo "o"

4:: Construcción de la **grilla**.



Módulo "o": 3,5 x 3,5 cm.



2.7

(continuación a)

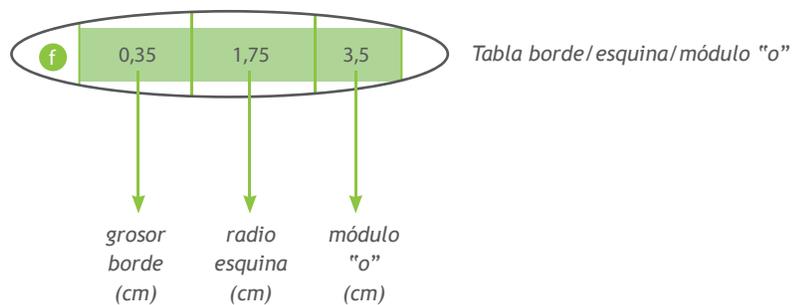
5:: Ubicación del **texto** en la grilla.



6:: Ubicación de los **pictogramas**



7:: ¿Que **grosor** de borde y **radio** de esquina corresponde para el tamaño del módulo "o" que estoy utilizando?



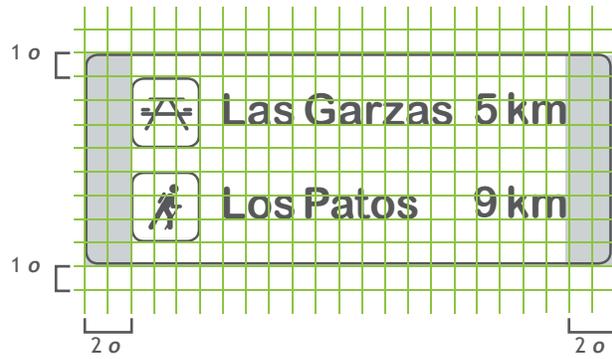


2.7

(continuación b)

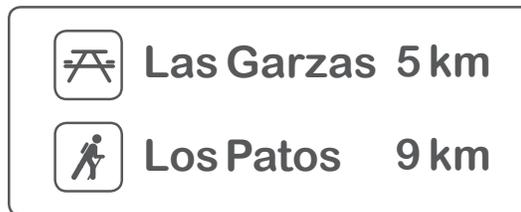
8:: Ubicación del **borde** en la **grilla**.

Grosor borde: 0,35
Radio esquina: 1,75



Desde dónde termina la última letra

Resultado





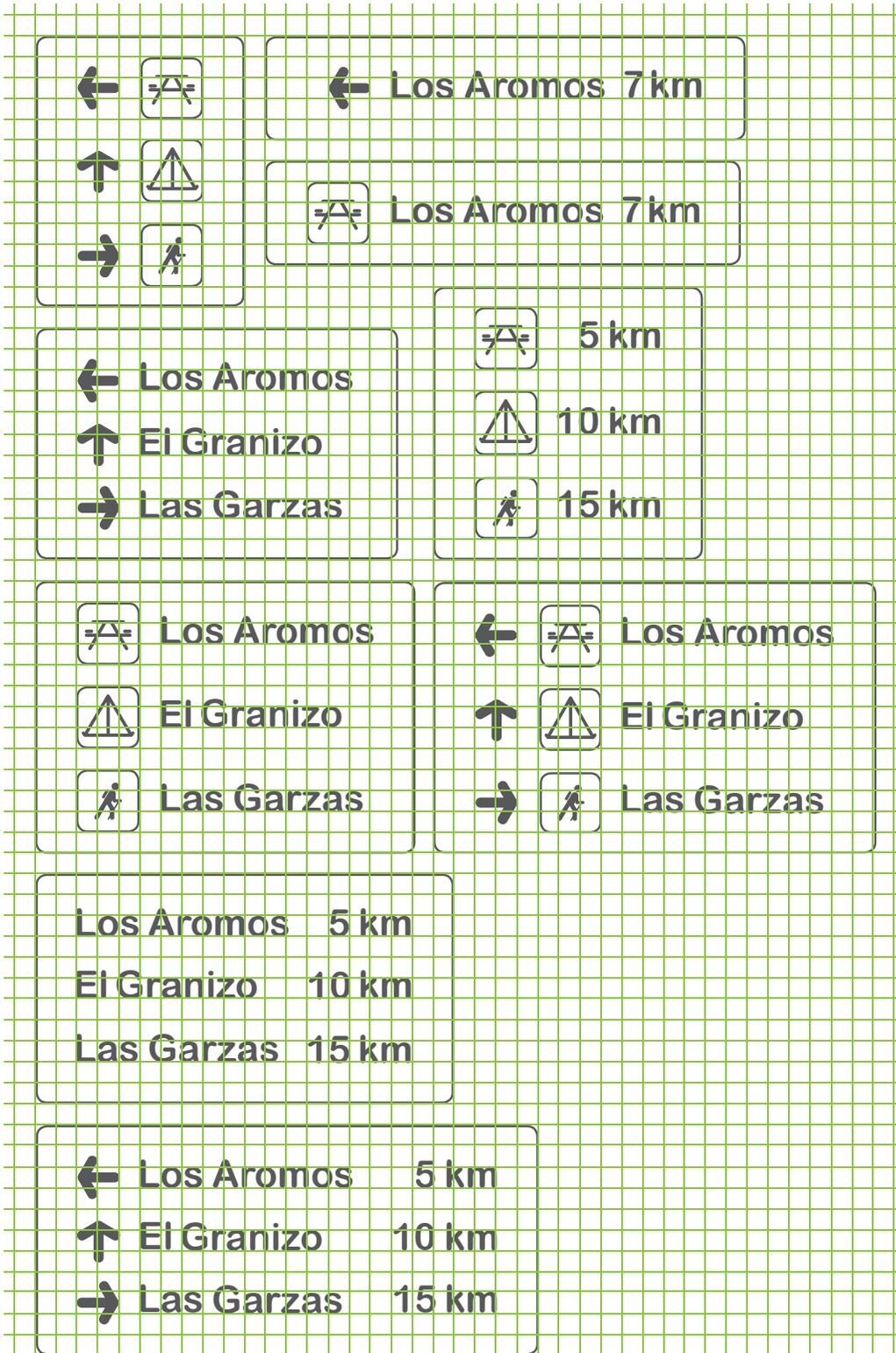
2.8 ¿Cómo utilizar la grilla en distintos signos? (ejemplos)

A continuación se verá cómo la **grilla** se utiliza en distintos signos.



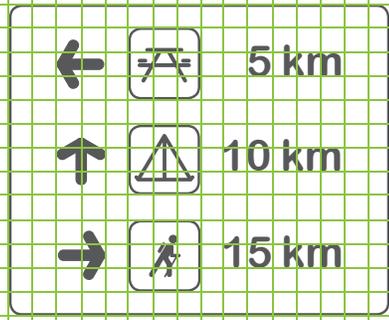
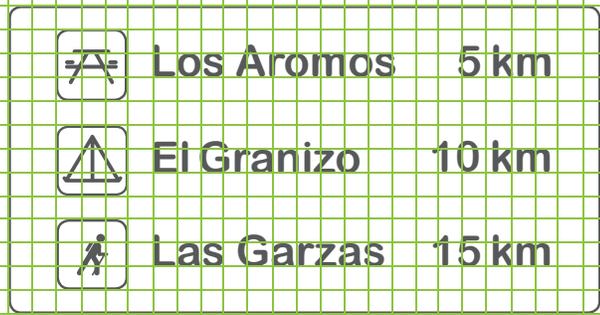
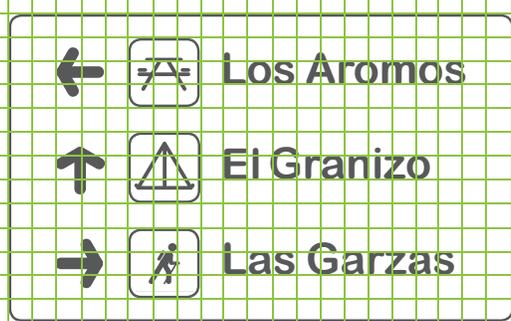


2.8





2.8

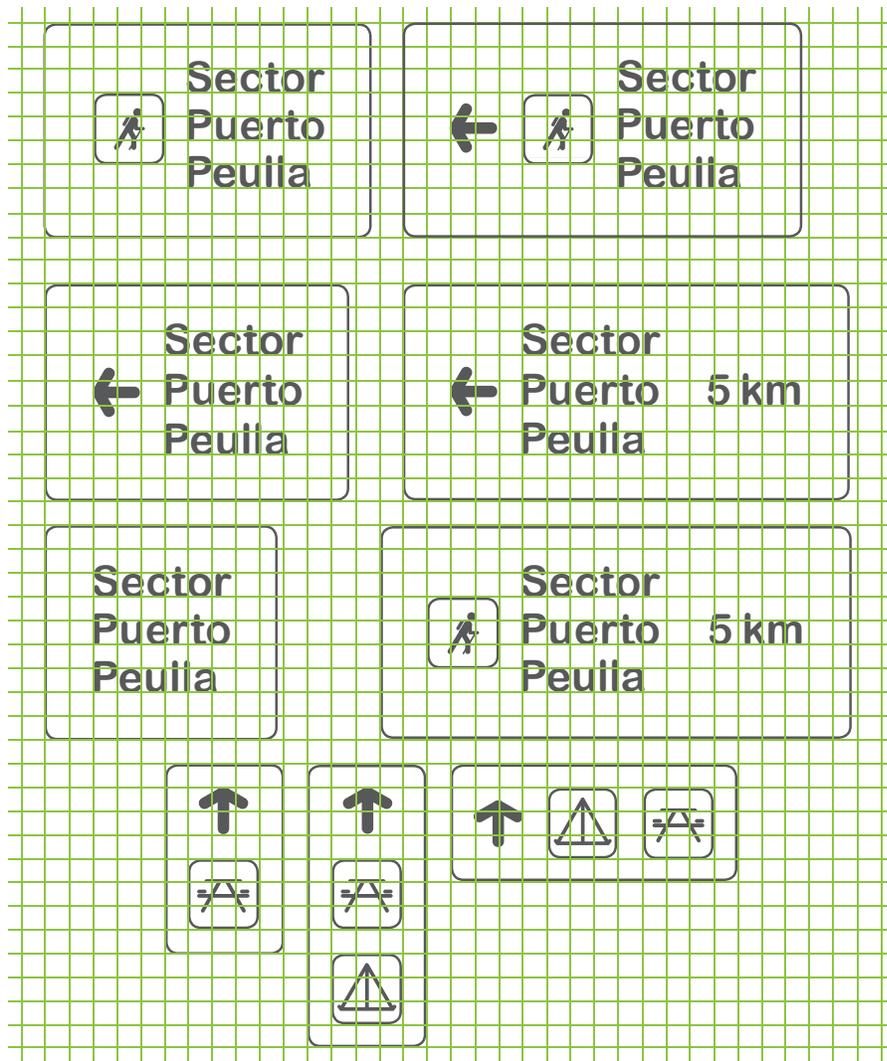


Los números se alinean siempre siempre a derecha y la separación entre palabra y número es determinada por la palabra y número más largo.



2.9 Variaciones

En las unidades pueden haber distintas necesidades de señalización. A continuación hay algunos ejemplos de cómo la **grilla** se utiliza en algunas situaciones especiales.





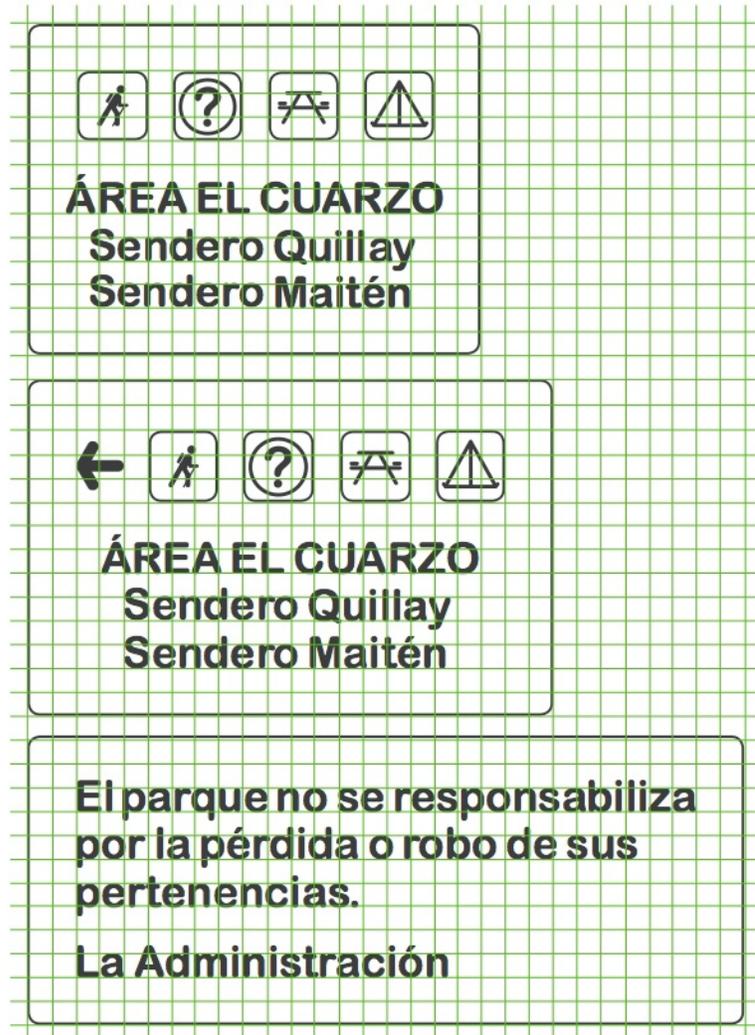
2.9



Al coexistir en un signo pictogramas y letras es necesario que la separación del pictograma con el borde superior sea de 2 módulos "o" para mantener la misma separación que tienen las letras con el borde inferior.



2.9



nota: se reemplaza parque por la categoría de manejo que corresponde a la unidad.



2.10 ¿Cómo se compone el signo de Bienvenida?

Parque, Reserva y Monumento se diferenciarán en medidas de diagramación. El panel para los 3 será de 250 cm x 130 cm. El grosor de su borde

será de 1 cm. y el radio de las esquinas será de 5 cm. Los contornos del emblema se grabarán con una profundidad de 0,4 cm y su ancho será de 0,5 cm. Para cada caso

se darán medidas para cuando el nombre de la unidad ocupe 2 líneas. Para determinar el tamaño de la tipografía, hay que ver a que letra corresponde en la tabla

velocidad/distancia/módulo "o" del punto 2.2. El nombre de la unidad debe ir centrado con respecto a la palabra "Bienvenidos".

a:: Parque Nacional





2.10

b:: Reserva Nacional





2.10

C:: Monumento Natural





2.11 ¿Cómo se compone el panel de información?

Deberá contener los horarios y valores. A través de pictogramas se informará sobre actividades o puntos de interés de la unidad.

El grosor de su borde será de 1 cm. y el radio de las esquinas será de 5 cm. El borde de los pictogramas

será de 1 cm y el radio de las esquinas de 2,5 cm. La medida del panel será de 94 x 130 cms.

Para determinar el tamaño de la tipografía, hay que ver a que letra corresponde en la tabla velocidad/distancia/módulo "o" del punto

2.2.

Todo lo escrito debe ir centrado a partir de la palabra "información".





2.12 ¿Cómo se compone el mapa de la unidad?

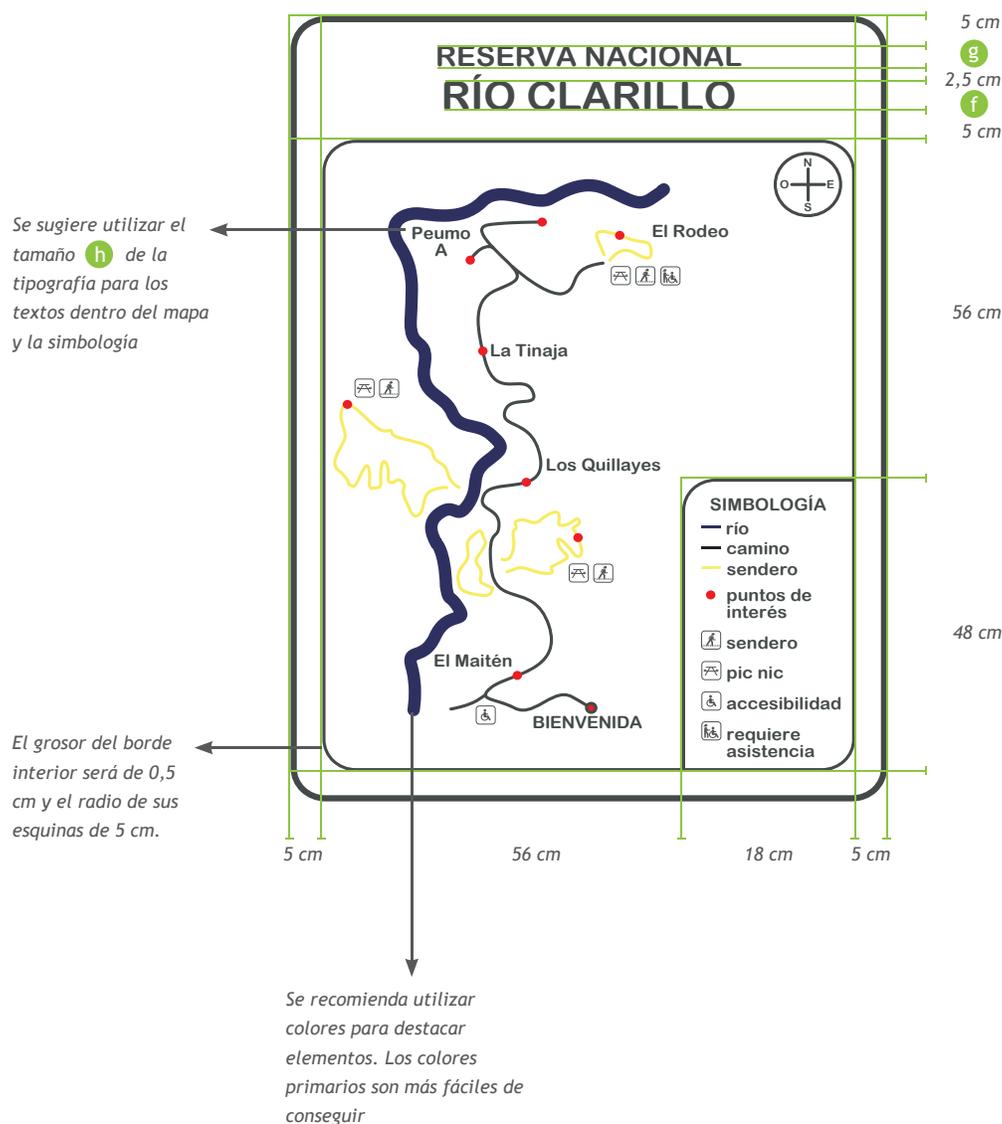
A continuación se presentan sólo sugerencias ya que los mapas de cada unidad son muy distintos unos de otros. Por esta razón es muy difícil establecer una única norma que sea utilizable por todos.

El tamaño del panel será de 94 x 130 cms. El grosor del borde será de 1 cm. y el radio de las esquinas será de 5 cm. El borde de los pictogramas será de 0,15 cm y el radio de las esquinas de 0,5 cm.

Se utilizarán pictogramas para ubicar en el mapa puntos de interés o actividades. También se podrán ver en la simbología.

Para determinar el tamaño de la tipografía,

hay que ver a que letra corresponde en la tabla velocidad/distancia/módulo "o" del punto 2.2.





2.12b ¿Cómo se compone el mapa de un sector?

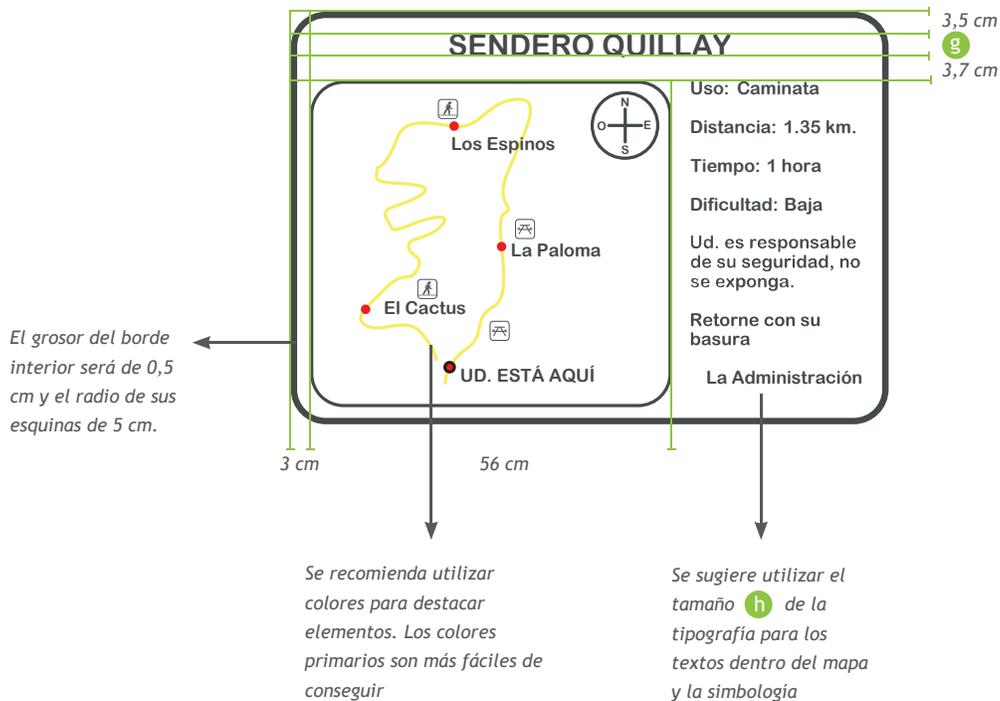
El mapa que se presenta a continuación también es sólo una sugerencia.

El tamaño del panel será de 94 x 65 cms. El grosor de su borde será de 1 cm. y el radio de las esquinas será de 5 cm. El borde de

los pictogramas será de 0,15 cm y el radio de las esquinas de 0,5 cm.

Se utilizarán pictogramas para ubicar los puntos de interés o actividades en el mapa. Para saber el tamaño de la tipografía,

hay que ver a qué letra corresponde en la tabla velocidad/distancia/módulo "o" del punto 2.2.





2.13 ¿Cómo se compone el signo de velocidad?

Este signo se compondrá por la palabra máxima y la velocidad en números. Lo único que se puede cambiar son los números.

Hay que recordar que la velocidad máxima permitida en un ASP es 20 km/hr.

El panel siempre será de 50 x 50 cm.





2.14 ¿Cómo reproducir los pictogramas?

A continuación se mostrarán los pictogramas de este sistema con una grilla cuadriculada para copiarlos.

Signos de información General



Flecha direccional



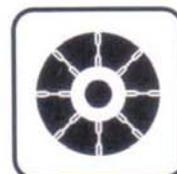
Suelo inestable



Fumar



Estacionamiento



Uso de cadenas



Fogata



Nieve



No Mascotas



Motor fuera de borda



Informaciones



Cruce peatones



Pista fácil



Pista difícil



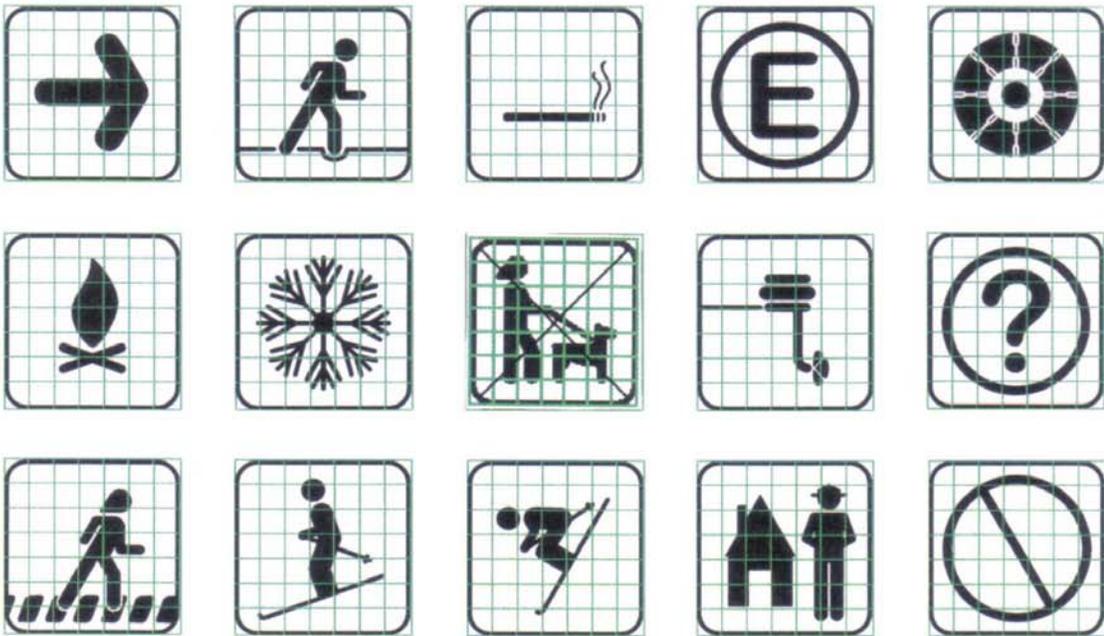
Casa guardaparque



Prohibición

2.14

Signos de información General





2.14

Signos de Servicios



Alojamiento



Cabañas



Pic Nic



Camping



Teléfono



Baños



Baño mujer



Baño Hombre



Mecánica



Agua Potable



Bomba de bencina



Automóviles



Buses



Casa rodante



Andarivel arrastre



Pista aterrizaje



Ferry



Embarcadero



Restaurant



Refugio



Almacén



Primeros Auxilios



Radio transmisor



Andarivel de silla



Mudadores



Mudadores



2.14

Signos de Servicios



2.14

Signos de Actividades



Prohibido Cazar



Escalamiento



Paseo a caballo



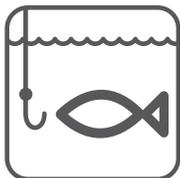
Juegos



Playa



Ski acuático



Pesca



Lancha



Sendero excursión



Sendero



Buceo



Termas



Sala de proyecciones



Paseos en lancha



anfiteatro



Bote a remo



Nadar



Sendero Interpretativo

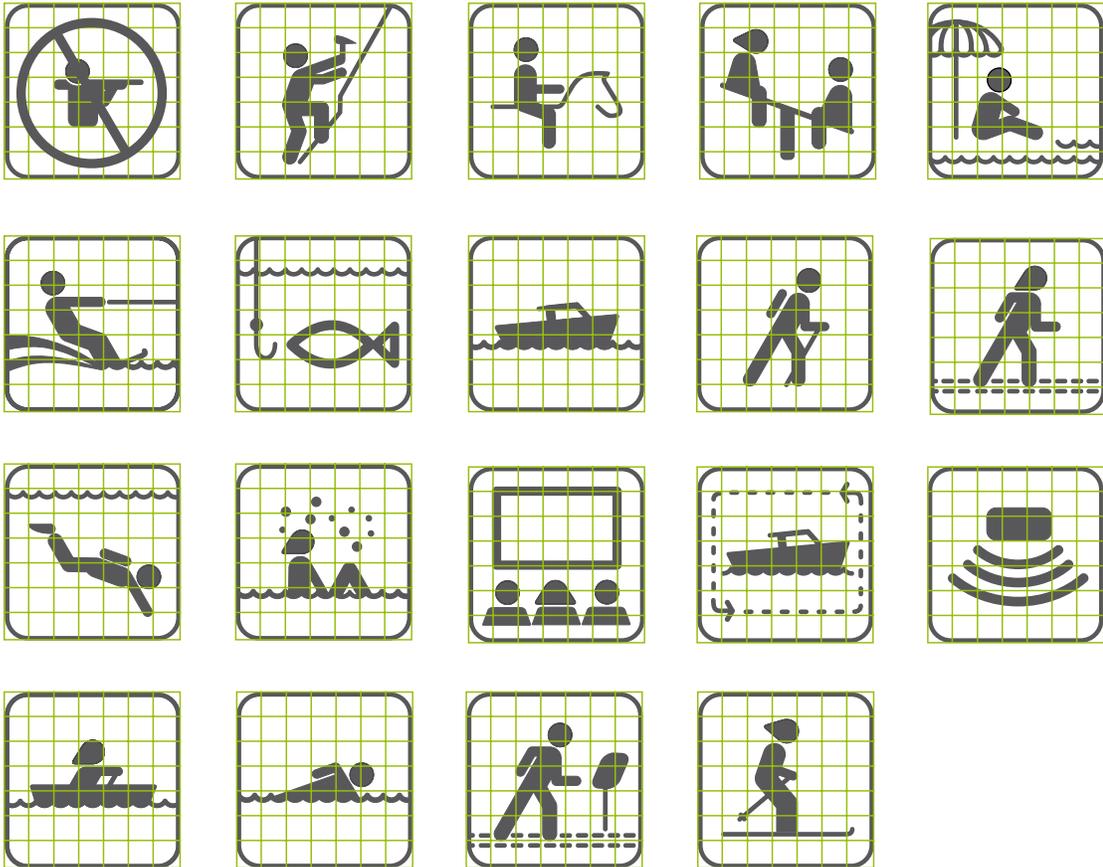


Ski



2.14

Signos de Actividades



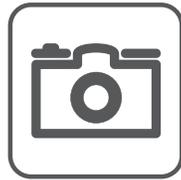


2.14

Signos de Puntos de Interés



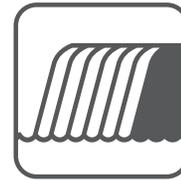
Vivero



Mirador



Caverna



Cascada



Precipicio



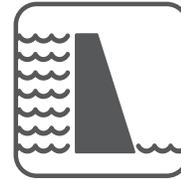
Glaciar



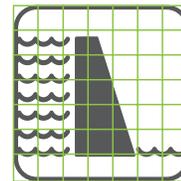
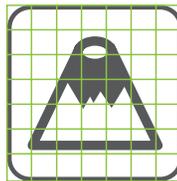
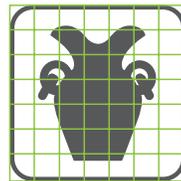
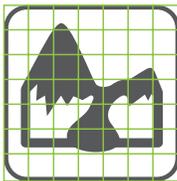
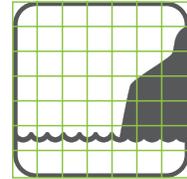
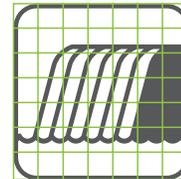
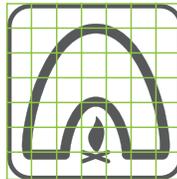
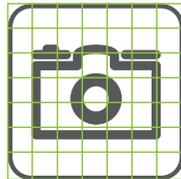
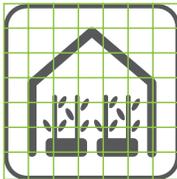
Artesanía



Volcán



Represa o tranque





2.14

Signos de Accesibilidad para Discapacitados



Símbolo internacional de accesibilidad



Estacionamientos accesibles



Itinerarios peatonales accesibles



Símbolo internacional de ciegos



Requiere de asistencia



Mobiliarios accesibles



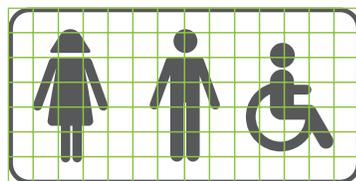
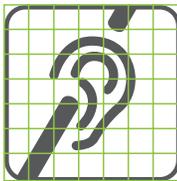
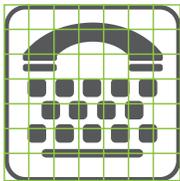
Símbolo internacional de teléfono para sordos



Símbolo internacional de sordos



Servicios higiénicos accesibles





2.15 ¿Cómo reproducir la tipografía?

Con el objeto de lograr obtener las letras de los tamaños necesarios para confeccionar paneles y signos se deberá utilizar una máquina fotocopidora que permita hacer ampliaciones a las muestras que se entregan a continuación

Para lograr la ampliación necesaria se deberán hacer sucesivas ampliaciones en los porcentajes permitidos por la máquina fotocopidora. Esto puede requerir de un proceso de prueba y error.

Ejemplo

Se requiere ampliar un 330%.

La fotocopidora hace ampliaciones máximas de 150%

Procedimiento:

- 1:: Se amplía la muestra (tamaño h de la tabla velocidad/distancia/módulo "o") a 150%

$$a^h \times 150\% = a^{1.5h}$$

- 2:: Se verifica el porcentaje que falta para lograr el porcentaje de ampliación necesario (330%)

$$\text{Porcentaje faltante} = \frac{\text{Ampliación necesaria}}{\text{Tamaño actual}} = \frac{330\%}{1.5} = 220\%$$

- 3:: Se verifica si la fotocopidora puede ampliar el porcentaje faltante. En este ejemplo falta 220% y la máquina llega sólo a 150%, por lo que se utiliza este porcentaje máximo.

- 4:: Se amplía nuevamente a 150%

$$a^{1.5h} \times 150\% = a^{2.25h}$$

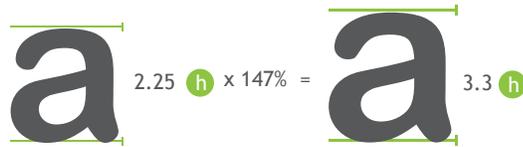


2.15

Se repite el paso 3:

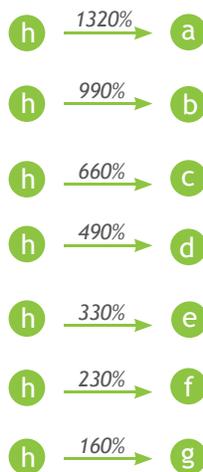
$$\frac{330\%}{2.25} = 147\%$$

En este caso el porcentaje de ampliación está en el rango permitido en la fotocopidora, por lo que se utiliza el porcentaje que ella permita más cercano a 147%.



La muestra que se puede ver en la siguiente página corresponde al tamaño **h** de la tabla velocidad/distancia/módulo "o".

Para llegar a los otros tamaños permitidos se debe ir ampliando esta muestra de la siguiente manera:



Por ejemplo, si se necesita la tipografía en tamaño **c**, debe tomarse la tipografía tamaño **h** y ampliarla en un 660%



ABCDEFGHI
JKLMNOPÑO
PQRSTUVW
XYZ
abcdefghijkl
mnñopqrstu
vwxyz
0123456789

3 Construcción y Montaje de los Signos

the \mathbb{R}^n -valued function \mathbf{f} is a solution of the system (1) if and only if \mathbf{f} is a solution of the system (2).

Let us assume that \mathbf{f} is a solution of the system (2). Then, for any $t \in \mathbb{R}$, we have

$$\mathbf{f}(t) = \mathbf{f}(0) + \int_0^t \mathbf{f}'(s) ds = \mathbf{f}(0) + \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

Since \mathbf{f} is a solution of the system (2), we have $\mathbf{f}(0) = \mathbf{0}$. Therefore, we have

$$\mathbf{f}(t) = \int_0^t \mathbf{A}(s) \mathbf{f}(s) ds.$$

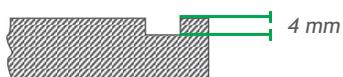
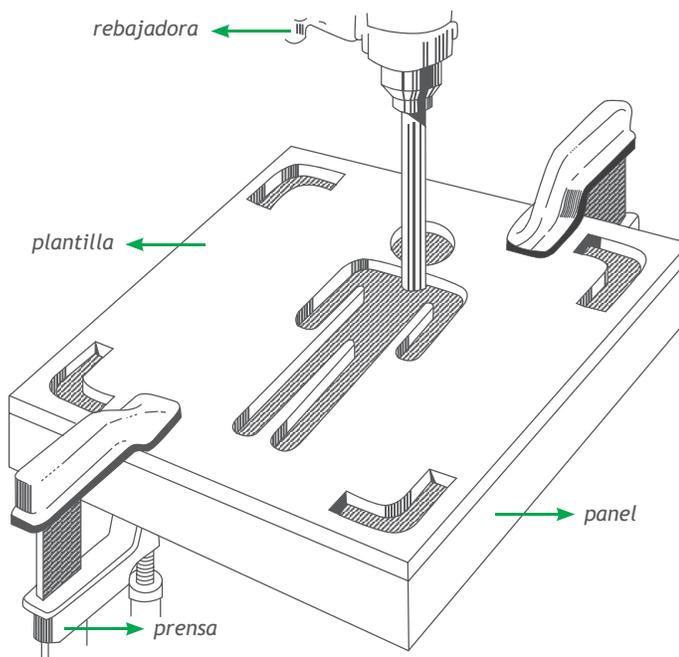


3.1 ¿Cómo obtengo la plantilla para crear un signo?

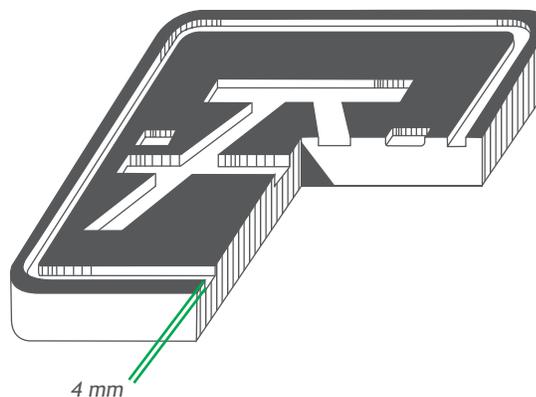
Para grabar los signos se deberán preparar plantillas con el fin de obtener un grabado parejo y uniforme. Los signos se deben grabar porque así duran más, son menos afectados por el clima y paso del tiempo.

Los elementos a grabar deberán ser copiados y recortados en placas de terciado, formalita u otro material similar que sea de gran dureza. Estas plantillas serán copia fiel de los originales y sus bordes requerirán una revisión cuidadosa en forma periódica, para evitar distorsiones de los rasgos de los elementos que se desea grabar. En caso de presentar distorsiones se deben reemplazar con un nuevo ejemplar.

La creación de las plantillas se debe realizar a partir de las grillas cuadrículadas explicadas en el manual, las reglas de espaciado y diagramación.



La profundidad del grabado será siempre de 4mm.





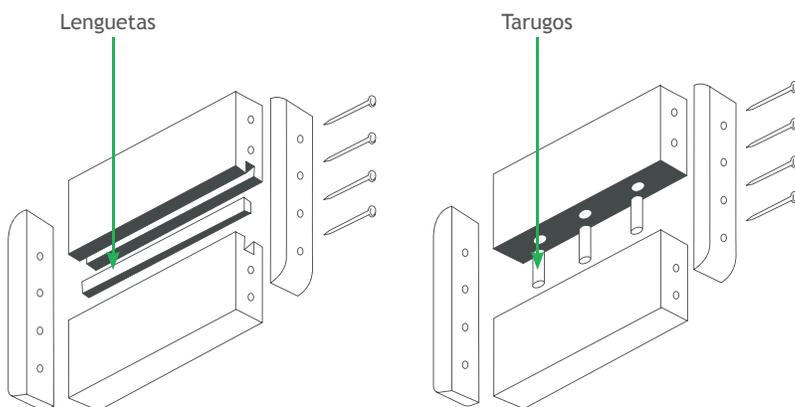
3.2 ¿Cómo se construye el panel que llevará el signo?

Madera

Se usarán maderas secas, trabajadas, que proporcionen una larga vida útil bajo distintas condiciones climáticas.

Se recomienda el uso de Raulí, Roble, Coigue, Alerce u otra madera que otorgue buena duración y estabilidad dimensional.

Sus dimensiones dependerán de lo requerido. Se sugiere un espesor de alrededor de 2 pulgadas.



La construcción del panel consiste en ensamblar las piezas unidas entre sí con lenguetas postizas o tarugos de madera, previo encolado de las piezas.

Como refuerzo se colocarán cabezales macizos, encolados y clavados para evitar torceduras y despegue de las piezas.

Chapa

Se construirán a base de placas de acero de 2,5 mm de espesor para letreros de hasta 1,40 m de largo.

Los letreros mayores de 2,50 m deberán ser montados sobre batidores de perfiles metálicos de 40/40/2 mm.

Para letreros de 1,60 m y más el espesor de la chapa será de 3mm.



3.3 ¿Cómo se pinta el panel?

Madera:

Todos los paneles de madera se tratarán previamente con aceite de linaza u otro elemento recomendable que garantice su protección.

Chapa:

La chapa metálica una vez cortada se tratará con antióxido aplicándole dos manos previo al pintado definitivo.



Tanto la madera como la chapa se pintarán con esmalte sintético lo más parecido posible al café oscuro Pantone 426 u. Los elementos del mensaje irán pintados blancos.

Blanco

Pantone 426 U



3.4 ¿Cómo es el montaje de un panel?

Madera

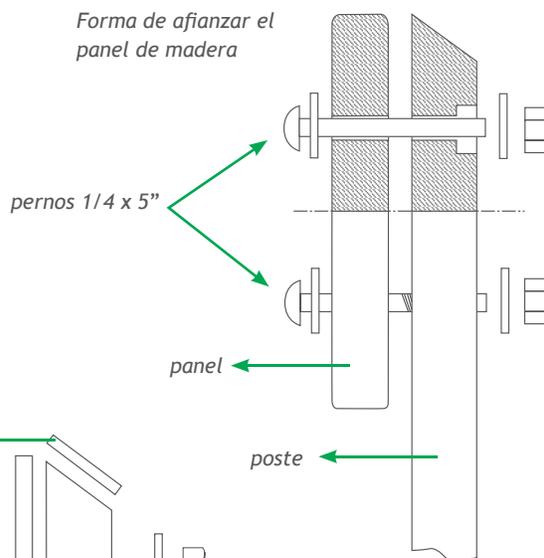
Los letreros de madera se montarán sobre uno o más postes según sea el tipo y tamaño del panel.

La madera a utilizar debe ser de buena calidad para proporcionar una buena duración, recomendándose el uso de roble, raulí o coigue, los que deben estar secos y cepillados por sus cuatro costados.



Los soportes se tratarán previamente con aceite de linaza en su totalidad y su base será impregnada con alquitrán, carbolíneo u otro que prolongue su duración bajo tierra.

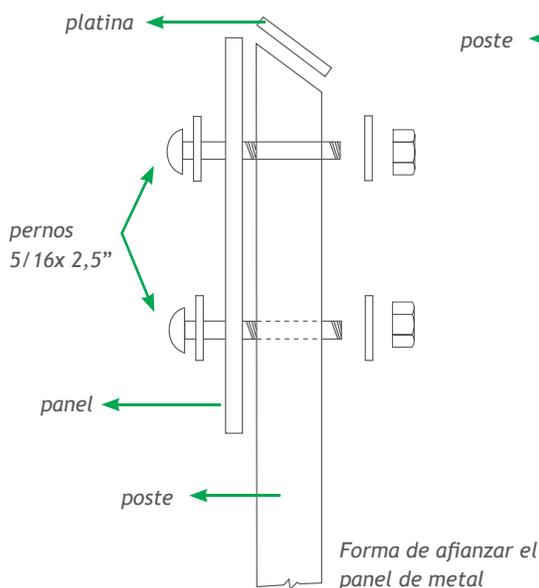
Forma de afianzar el panel de madera



Metal

Para los soportes metálicos se utilizarán perfiles de acero. El extremo superior debe ser clausurado mediante una platina para evitar la acción del agua y el viento en el interior de la estructura, debiendo ser soldado en todo su perímetro.

Todos los soportes metálicos recibirán 2 manos de antioxido antes de aplicar la pintura definitiva.

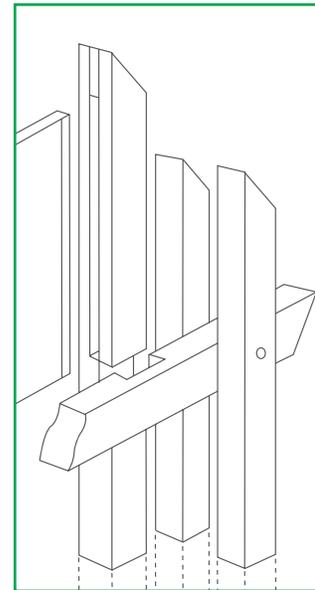




3.5a ¿Cómo son los soportes de los signos de bienvenida?

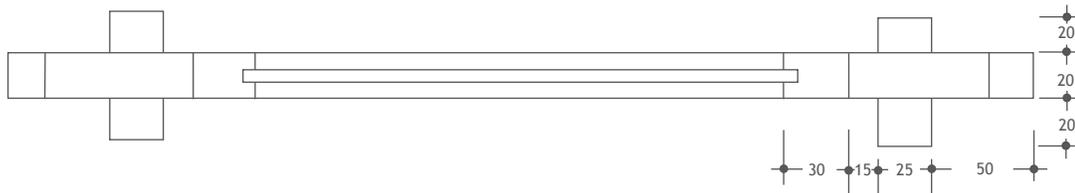
Hay 3 tipos de soportes para el signo de bienvenida. Estos dependen de las características geográficas y climáticas de cada unidad.

a:: Madera Simple:
Ambientes Boscosos

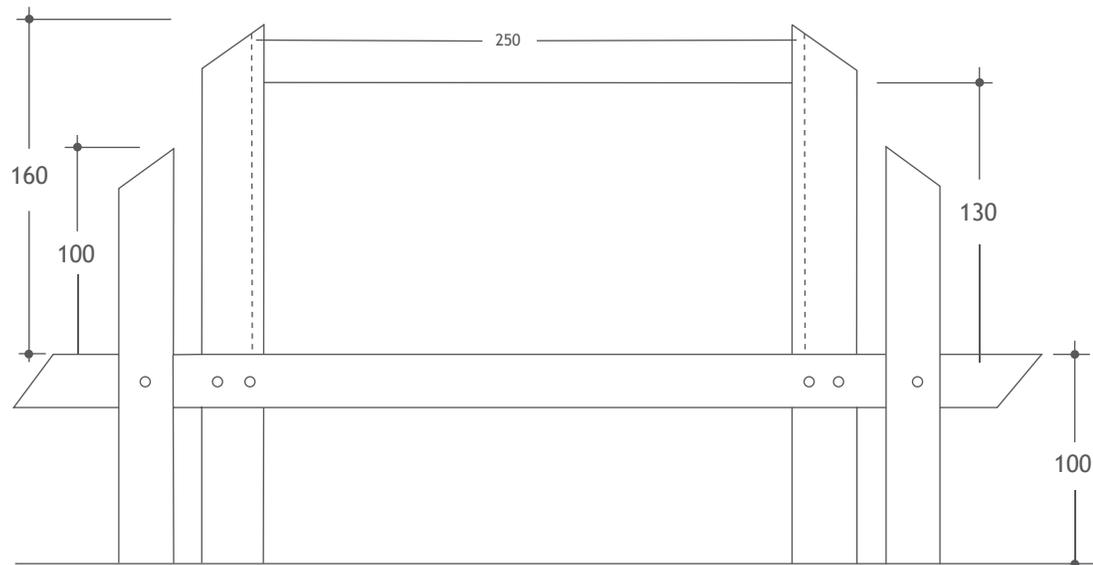


Ensamble

Planta



Fachada

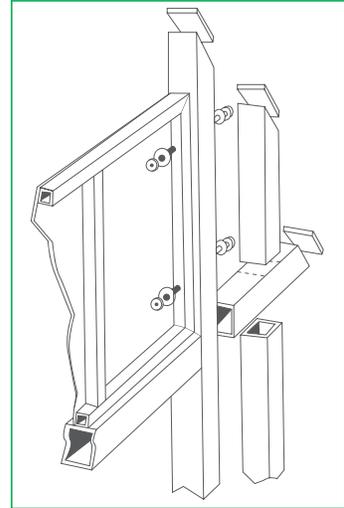


Escala 1:25 (cm)



3.5b

b:: Metal:
Ambientes No Boscosos,
dónde es difícil encontrar
madera.

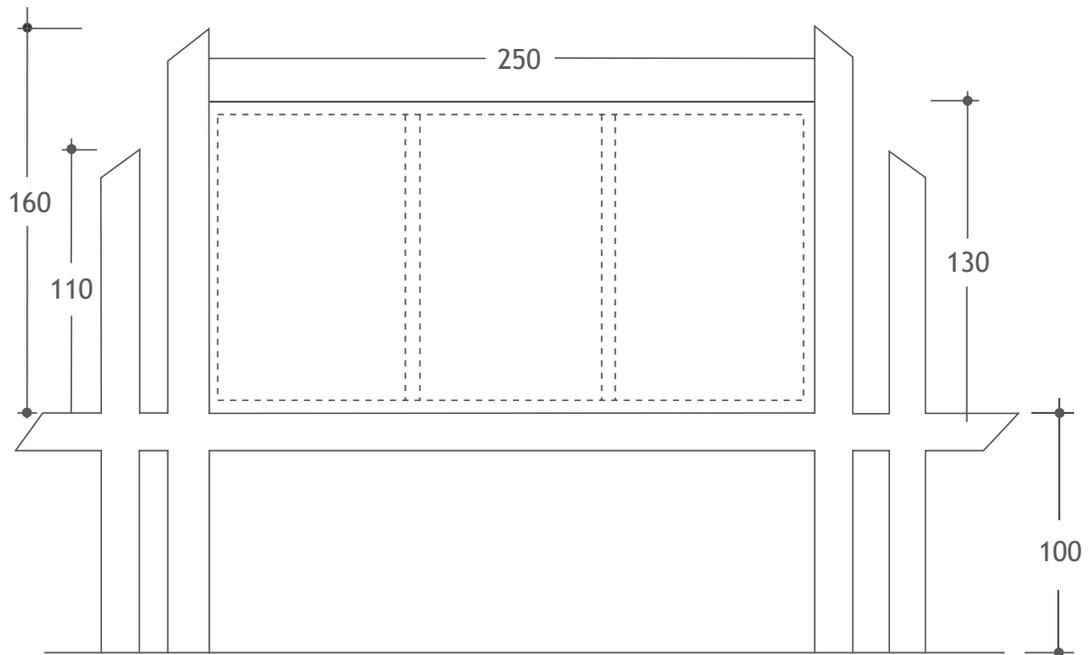


Ensamble

Planta



Fachada

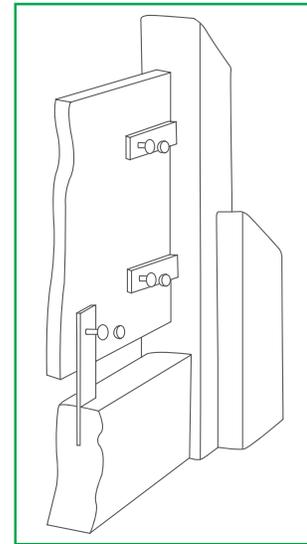


Escala 1:25 (cm)



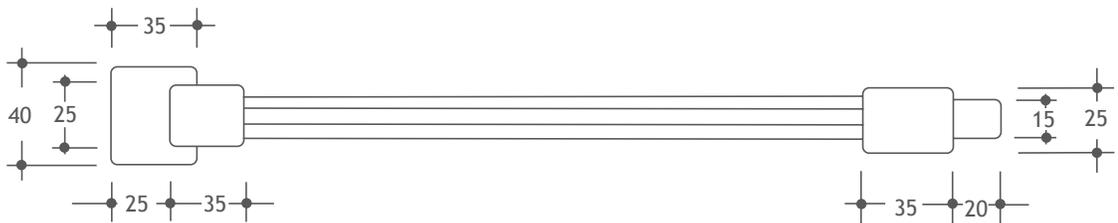
3.5c

b:: Bloques:
Ambientes No Boscosos,
zonas áridas. Se puede
construir en ladrillo,
cemento, piedra
canteada, adobe u otro
material similar.

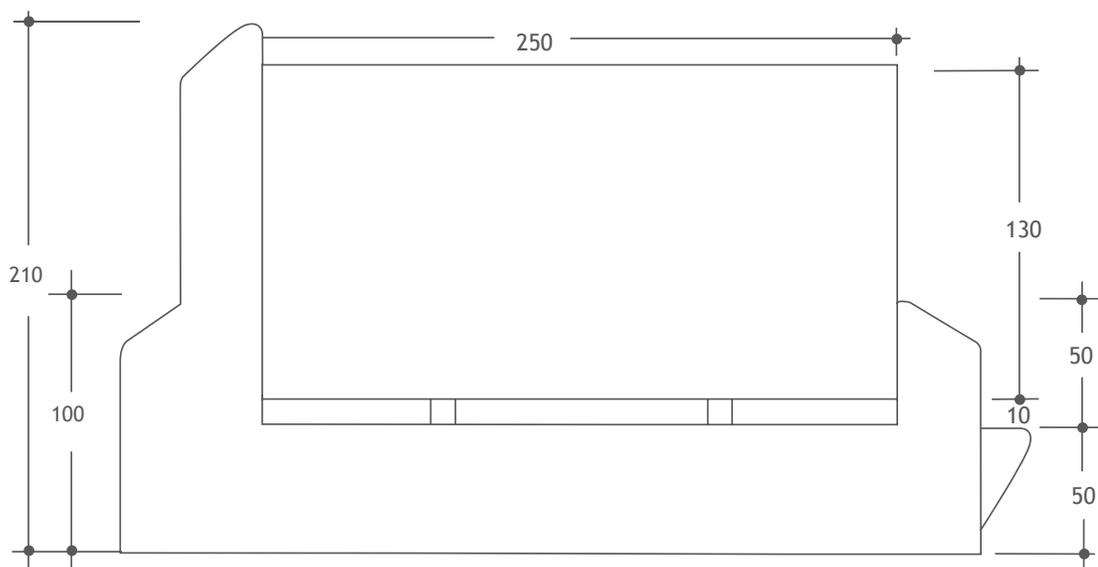


Ensamble

Planta



Fachada



Escala 1:25 (cm)



3.6 ¿Cómo se instalan los signos?

Hay 3 tipos de ubicaciones para los signos, de esto depende dónde y cómo se instalará.

A. El signo ubicado en caminos de tránsito vehicular, deberá ubicarse a 1 m de la orilla del camino con una altura de 1,80 m entre el nivel de suelo y el panel

B. El signo ubicado en senderos, se instalará a 0,80 m a partir de la orilla del sendero a una altura de 1,50 m entre el nivel del suelo y el panel

C. El signo ubicado en zonas de nieve deberá estar retirado a 1 m de la orilla si corresponde a camino de tránsito vehicular y a 0,80 m si corresponde a sendero. Debe tener una altura de 2 m entre el nivel del suelo y el panel.

Se pueden utilizar cualquiera de los 2 sistemas de anclaje que se especifican en el esquema, recomendándose el uso del dado de hormigón

