



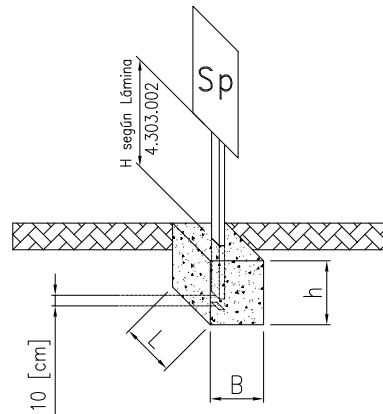
# **MANUAL DE CARRETERAS**

**VOLUMEN N° 4**

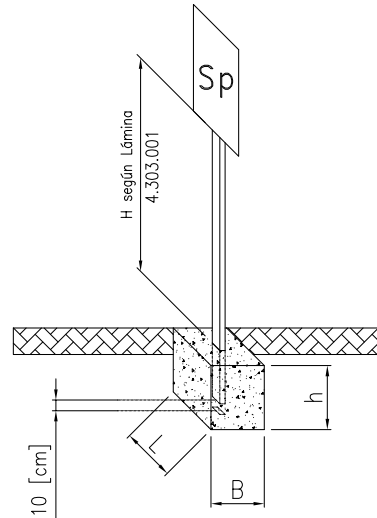
**PLANOS DE OBRAS TIPO**

**EDICIÓN 2024**

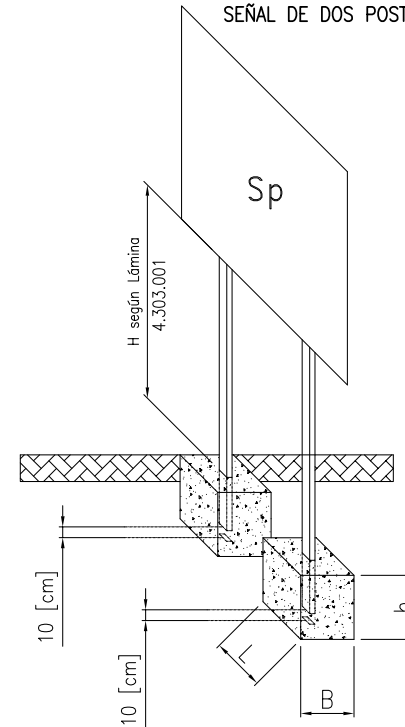
**ELEMENTOS DE APOYO**  
Según Lámina 4.303.002



**SEÑAL DE UN POSTE**



**SEÑAL DE DOS POSTES**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**I.- MATERIALES**

- 1.- Según Tópico 5.702.2.
- 2.- Postes protegidos contra la corrosión según Numeral 5.702.201(4).

**II.- CONSTRUCTIVAS**

- 1.- Cota definitiva del sello de fundación deberá ser aprobada por la Inspección Fiscal.
- 2.- Ver detalles del perfil  $\Omega$  y placa de refuerzo en Lámina 4.303.004.
- 3.- El perfil del poste debe estar orientado de tal forma que el lado mayor de la sección de éste debe quedar en posición perpendicular a la de la señal.

- 4.- Si  $Sp > 1 \text{ m}^2$  o si la dimensión mayor supera un metro, se requiere el uso de bastidor; en ese caso, regirse por Lámina 4.303.010.

**III.- BASES DE CÁLCULO**

- 1.- Presión básica de viento  $q_b = 70 \text{ [kg/m}^2\text{]}$  (ver Norma NCh.432 Of.71, Tabla 1)
- 2.- Norma de diseño AASHTO-96
- 3.- Tensión admisible del suelo.  
 $\bar{\sigma}_{est.} = 2,0 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$

**TABLA DE PARAMETRIZACIÓN DE POSTES Y FUNDACIONES**

Superficie $Sp$ $m^2$	Sustentación		Fundación		
	N° Postes	Perfil Tipo	B [cm]	L [cm]	h [cm]
$Sp \leq 0,5$	1	$\Omega$ ó L40x40x5	40	40	40
$Sp \leq 1$	1	$\Omega$ ó $\square$ 50x50x4	60	60	60
$1 < Sp \leq 2$	2	$\Omega$ ó $\square$ 80x40x3	70	60	60
$2 < Sp \leq 3$	2	$\square$ 80x40x3	80	60	60
$3 < Sp \leq 7$	2	$\square$ 100x100x4	100	80	80
$7 < Sp \leq 12$	2	$\square$ 150x100x5	140	100	100

$Sp$  : corresponde a la superficie dada por la señal

\* : válido solamente para elementos de apoyo dados en 4.303.002

DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
VOLUMEN N°4  
PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACIÓN DIRECCIÓN DE VIALIDAD

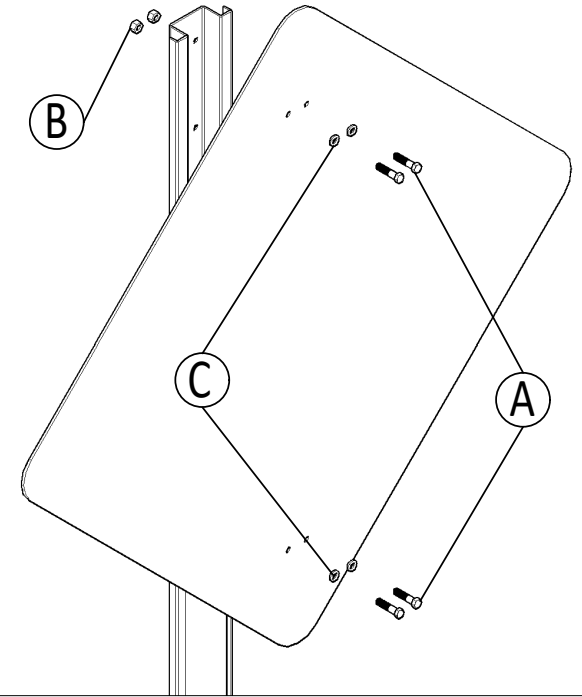
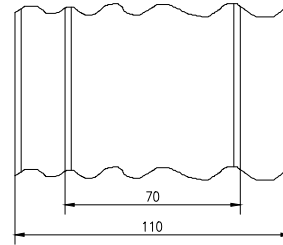
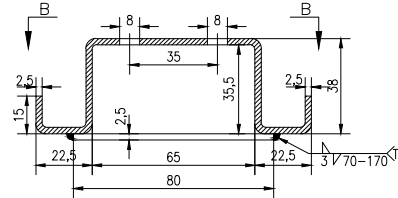
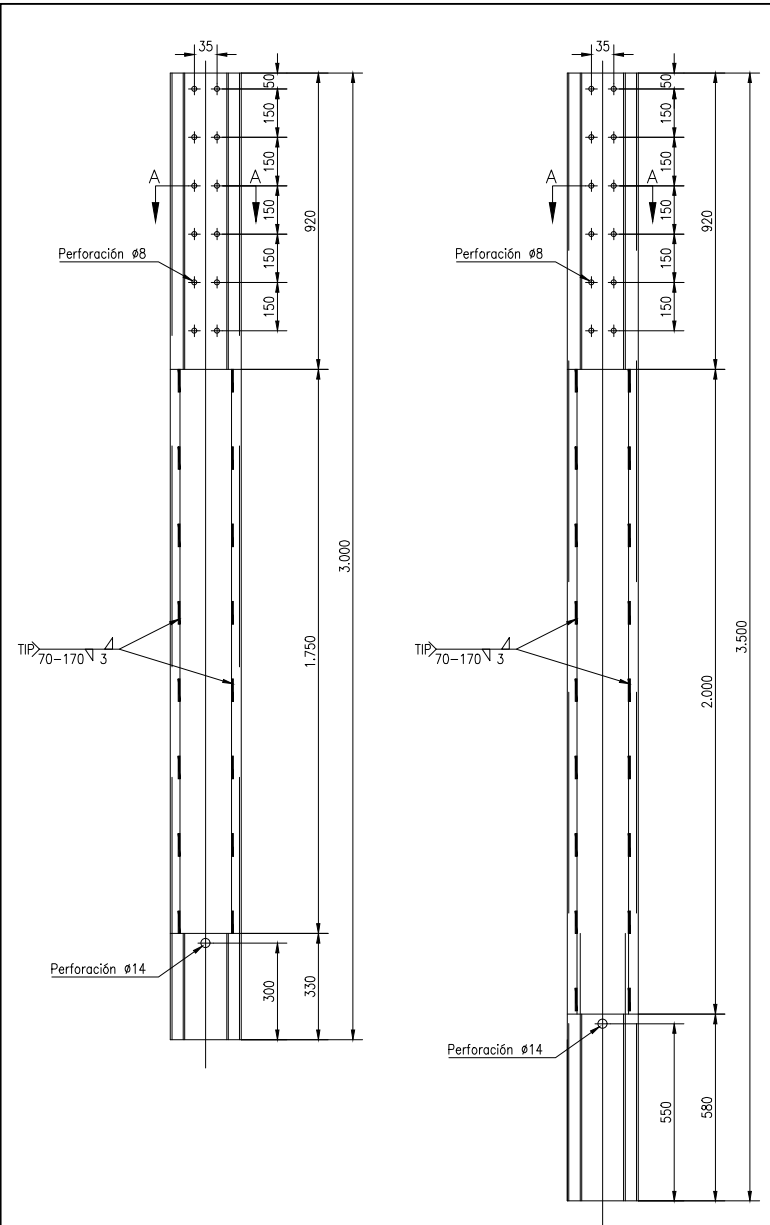
*[Signature]*  
EDUARDO SOTO S.  
Jefe División de Ingeniería

*[Signature]*  
RENE VERDEJO B.  
Jefe Depto. Seguridad Vial

FUNDACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

4.303.003

MARZO 2015



- A: PERNO HEXAGONAL  
 B: TUERCA HEXAGONAL  
 C: GOLILLA PLANA

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### I.- MATERIALES (Según Numeral 5.702.201(2))

- 1.- Acero A240ES.
- 2.- Protección contra la corrosión según Numeral 5.702.201(4).

#### II.- CONSTRUCTIVAS

- 1.- La unión entre postes y placa se materializa mediante 4 pernos por poste, 2 en la parte superior y 2 en la parte inferior de la placa, distanciados verticalmente lo más que sea posible, según las perforaciones disponibles en el poste y el tamaño de la placa.
- 2.- Cotas en milímetros.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
 VOLUMEN N°4  
 PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACIÓN DIRECCIÓN DE VIALIDAD

*Eduardo Romero R.*  
 EDUARDO ROMERO R.  
 Jefe División de Ingeniería

*Jaime Campos C.*  
 JAIME CAMPOS C.  
 Jefe Depto. Seguridad Vial

POSTE OMEGA PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

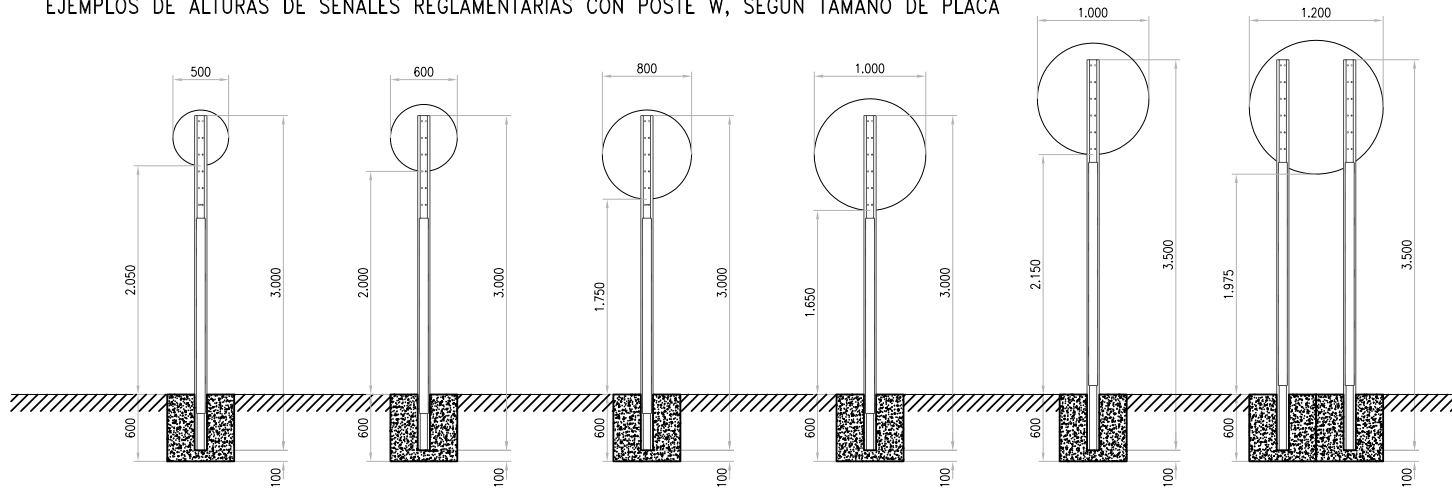
4.303.004

1 de 2

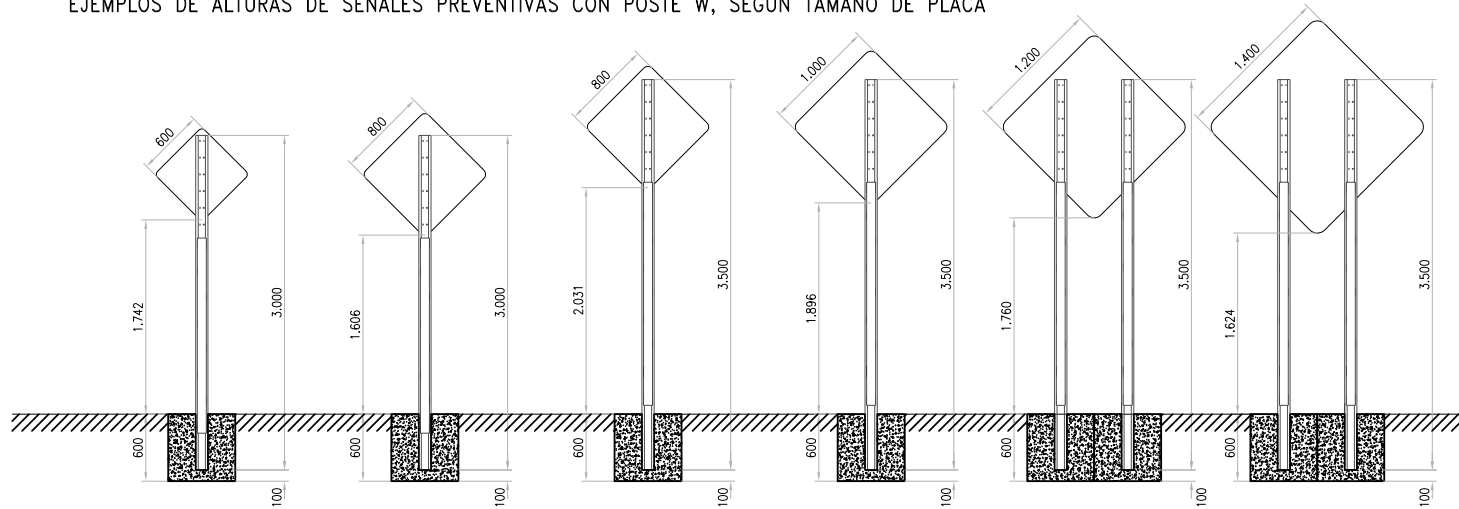
JUNIO 2023

EDICIÓN 2024

EJEMPLOS DE ALTURAS DE SEÑALES REGLAMENTARIAS CON POSTE W, SEGÚN TAMAÑO DE PLACA



EJEMPLOS DE ALTURAS DE SEÑALES PREVENTIVAS CON POSTE W, SEGÚN TAMAÑO DE PLACA



NOTAS

- 1.- Altura de señales verticales entre 1,5 y 2,2 m.
- 2.- Cotas en milímetros.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
VOLUMEN N°4  
PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACIÓN DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
*[Signature]*  
EDUARDO SOTO S.  
Jefe División de Ingeniería

*[Signature]*  
RENE VERDEJO B.  
Jefe Depto. Seguridad Vial

POSTE OMEGA PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

4.303.004

2de2

ENERO 2014

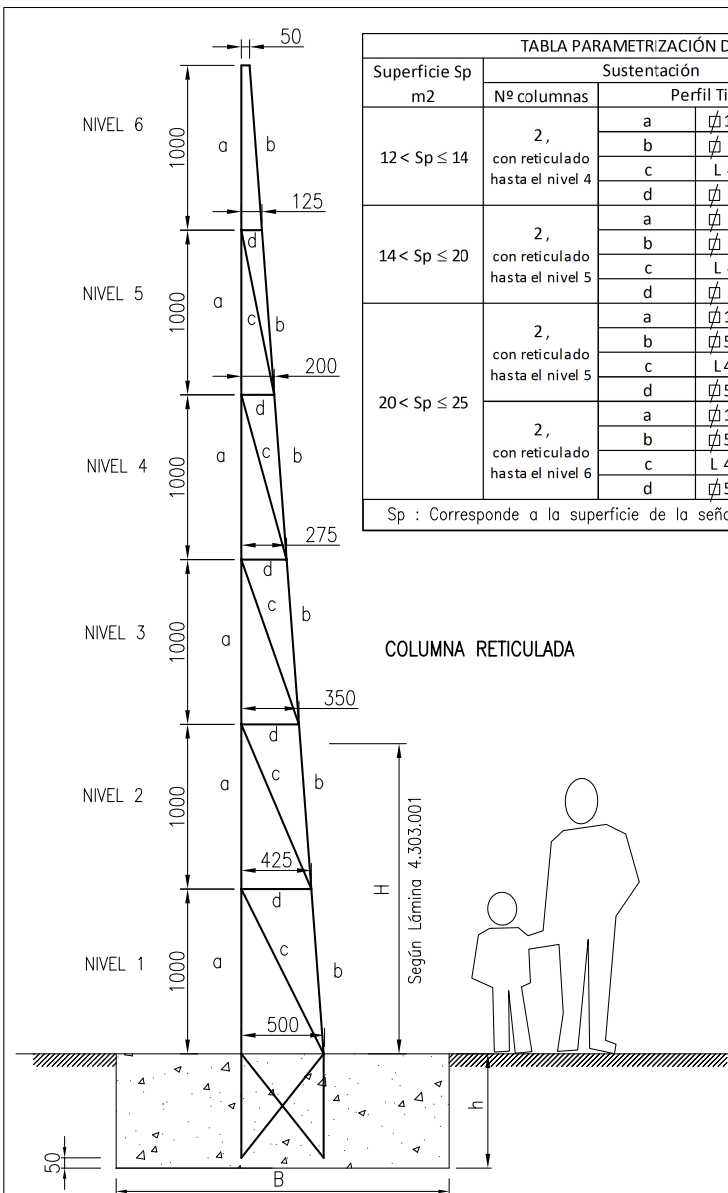


TABLA PARAMETRIZACIÓN DE COLUMNAS Y FUNDACIONES						
Superficie Sp m2	Sustentación			Fundación		
	Nº columnas	Perfil Tipo	B [cm]	L [cm]	h [cm]	
12 < Sp ≤ 14	2, con reticulado hasta el nivel 4	a	∅ 100x100x3	200	100	100
		b	∅ 50x50x2			
		c	L 40x40x3			
		d	∅ 50x50x2			
14 < Sp ≤ 20	2, con reticulado hasta el nivel 5	a	∅ 100x100x3	200	120	150
		b	∅ 50x50x5			
		c	L 40x40x3			
		d	∅ 50x50x2			
20 < Sp ≤ 25	2, con reticulado hasta el nivel 5	a	∅ 100x100x3	200	130	150
		b	∅ 50x50x5			
		c	L 40x40x3			
		d	∅ 50x50x2			
	2, con reticulado hasta el nivel 6	a	∅ 100x100x3	200	160	160
		b	∅ 50x50x5			
		c	L 40x40x3			
		d	∅ 50x50x2			

Sp : Corresponde a la superficie de la señal

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### I.- MATERIALES ( Según Tópico 5.702.2.)

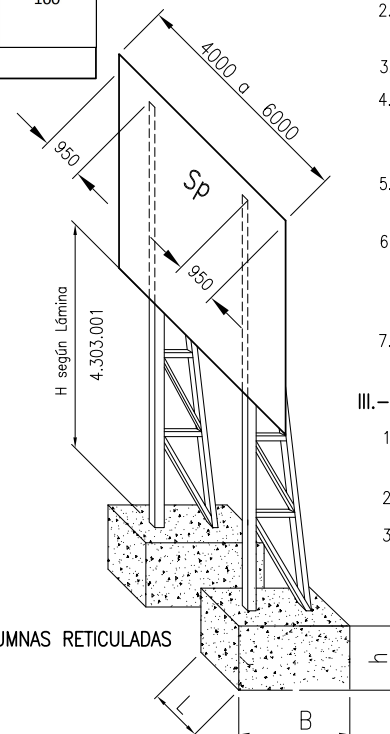
- 1.- Hormigón H-20 en fundaciones.
- 2.- Acero perfiles A240ES.
- 3.- Soldadura de electrodo AWS E6011.
- 4.- Columnas protegidas contra la corrosión según Numeral 5.702.201(4).

#### II.- CONSTRUCTIVAS

- 1.- Cota definitiva del sello de fundación deberá ser aprobada por la Inspección Fiscal.
- 2.- Altura de instalación H según Lámina 4.303.001, normalmente H>180 cm sobre el nivel del suelo.
- 3.- Bastidores de placas según Lámina 4.303.010.
- 4.- Las columnas reticuladas deben quedar a una distancia máxima de 950 mm de los bordes laterales de la placa.
- 5.- Todo trabajo de soldadura deberá realizarse antes de ejecutarse la protección contra la corrosión.
- 6.- Los niveles 5 y/o 6 se implementarán siempre que se garantice que la columna no sobrepase el borde superior de la placa y el borde inferior de dicha placa quede a una altura H del suelo.
- 7.- Cotas en milímetros, salvo lo indicado.

#### III.- BASES DE CÁLCULO

- 1.- Presión básica de viento  $q_b = 98 \text{ [kg/m}^2\text{]}$  (ver Norma NCh 432 Of.71, Tabla 1)
- 2.- Norma de diseño AASHTO 2002
- 3.- Tensión admisible del suelo.  
 $\tau_{est.} = 2,0 \text{ [kg/cm}^2\text{]}$



SEÑAL DE DOS COLUMNAS RETICULADAS

DIRECCIÓN DE VIALIDAD  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
VOLUMEN N°4  
PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACIÓN DIRECCIÓN DE VIALIDAD

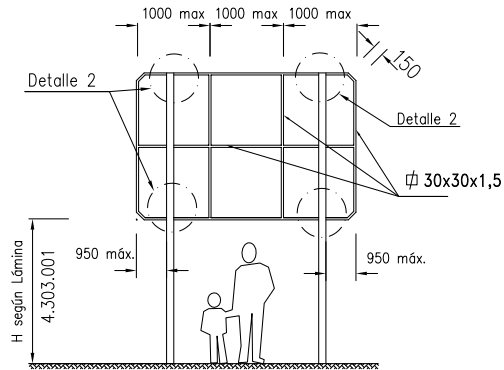
*[Signatures]*  
EDUARDO SOTO S. Jefe División de Ingeniería  
RENE VERDEJO B. Jefe Depto. Seguridad Vial  
GUSTAVO SILVA R. Jefe Depto. Proyectos de Estructuras

COLUMNAS RETICULADAS PARA  
SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

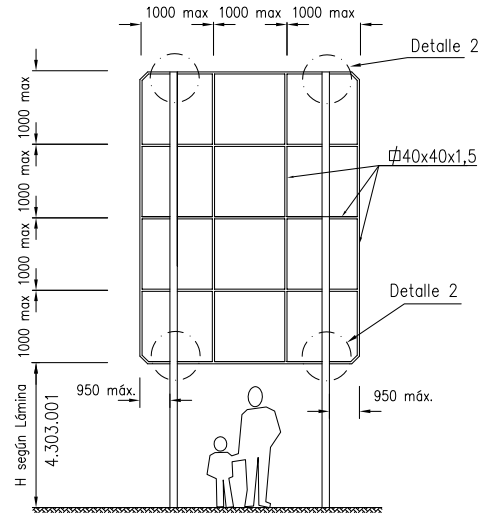
4.303.005

MARZO 2015

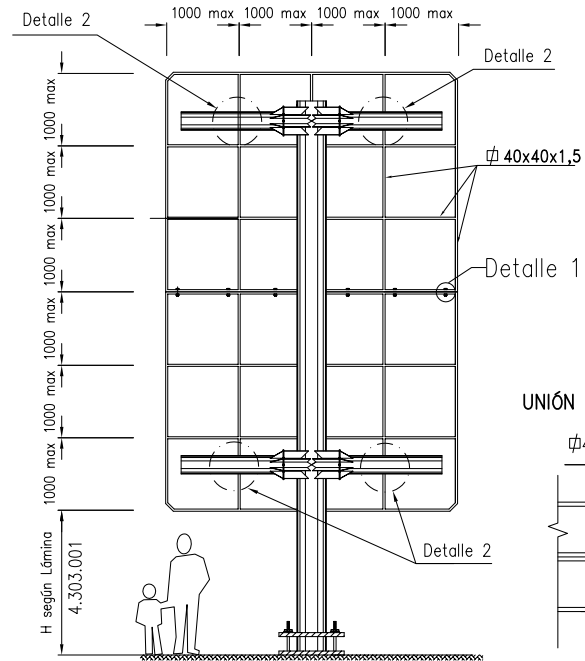
1 m? < Sp ≤ 7 m?



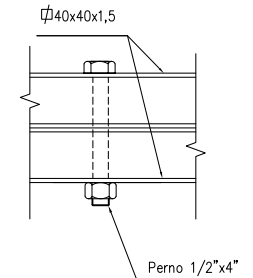
7 m? < Sp ≤ 14 m?



Sp > 14 m?



DETALLE 1  
UNIÓN BASTIDOR-BASTIDOR



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

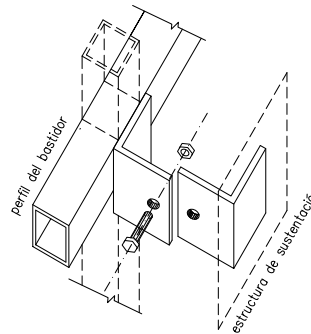
**I.- MATERIALES** ( Según Tópico 5.702.2)

- 1.- Acero perfiles A240ES.
- 2.- Acero pernos A325
- 3.- Soldadura de electrodo AWS E6011
- 4.- Perfiles galvanizados en caliente e=45 μm o lo señalado en Numeral 5.702.201(4).

**II.- CONSTRUCTIVAS**

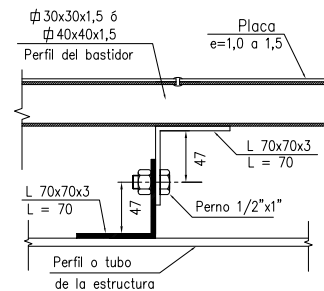
- 1.- Se requiere el uso de bastidor si Sp > 1 m<sup>2</sup> o si el alto o el ancho es mayor a un metro.
- 2.- Espesor mínimo soldadura dado por el menor espesor de perfiles a unir.
- 3.- H según Lámina 4.303.001, normalmente H>180 cm sobre el nivel del suelo.
- 4.- Las esquinas tendrán un ochavo de 150 mm exterior.
- 5.- Para los bastidores de Sp ≤ 7 m<sup>2</sup> se utilizará un perfil cuadrado 30x30x1,5mm.
- 6.- Para los bastidores de Sp > 7 m<sup>2</sup> se utilizará un perfil cuadrado 40x40x1,5mm.
- 7.- Todo trabajo de soldadura deberá ser ejecutado antes del galvanizando de la pieza.
- 8.- Espesor de placa según Numeral 5.702.201(1).
- 9.- Las placas de señales verticales se unirán al bastidor mediante remaches POP de acero de alta resistencia de cabeza avellanada
- 10.- La fijación de la señal (placa bastidor) con los postes de sustentación debe realizarse mediante mínimo 4 juntas apernadas. Perno de unión poste bastidor debe ser 1/2" x 1" zincado, ver Detalle 2 Unión Bastidor-Estructura.
- 11.- Señales de Sp > 14 m<sup>2</sup> es recomendable dividir las para facilitar su transporte, manipulación y montaje, ver Detalle 1.
- 12.- Dimensiones en milímetros, salvo lo indicado.

VISTA DETALLE 2  
UNIÓN BASTIDOR-ESTRUCTURA

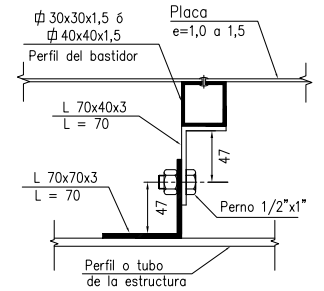


DETALLE 2

PLANTA UNIÓN BASTIDOR-ESTRUCTURA  
SOLUCIÓN SOBRE PERFIL HORIZONTAL

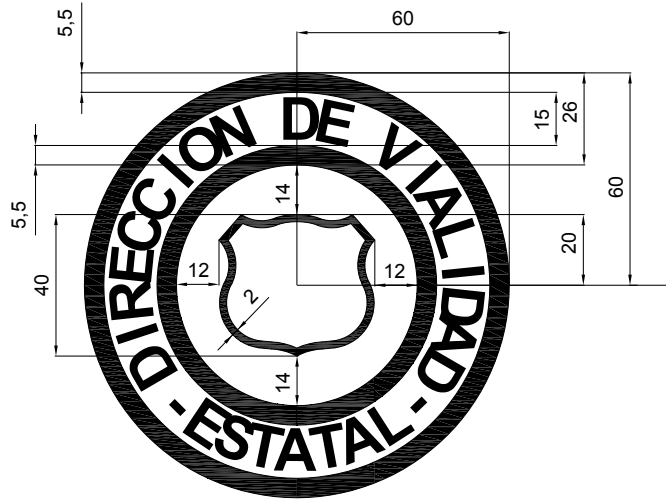


PLANTA UNIÓN BASTIDOR-ESTRUCTURA  
SOLUCIÓN SOBRE PERFIL VERTICAL

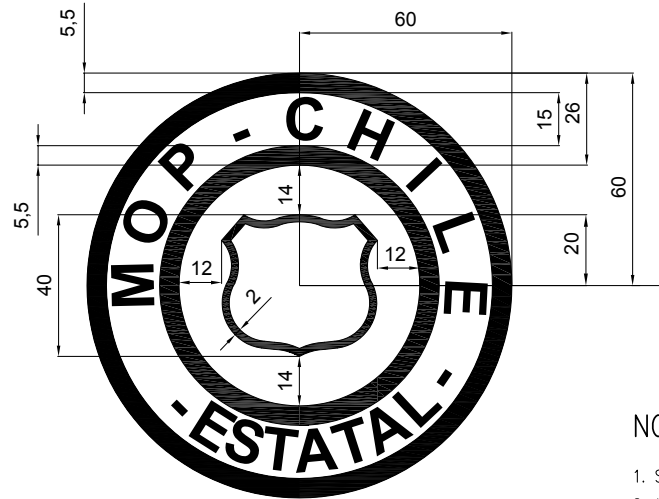


DIRECCIÓN DE VIALIDAD DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	MANUAL DE CARRETERAS VOLUMEN N°4 PLANOS DE OBRAS TIPO	APROBACIÓN DIRECCIÓN DE VIALIDAD			BASTIDORES PARA SEÑALES PARÁMETROS Y ESPECIFICACIONES	4.303.010
		 EDUARDO SOTO S. Jefe División de Ingeniería	 RENE VERDEJO B. Jefe Depto. Seguridad Vial	 GUSTAVO SILVA R. Jefe Depto. Proyectos de Estructuras		

VIAS NO CONCESIONADAS



VIAS CONCESIONADAS



FORMATO INFORMACION DE INSTALACION

12	<b>Fecha de instalacion:</b>
30	..... / ..... / .....
12	<b>Empresa:</b>
30	.....
120	

FORMATO INFORMACION DE INTERVENCION

12	<b>Fecha de intervencion:</b>
30	..... / ..... / .....
12	<b>Empresa:</b>
30	.....
120	

NOTAS:

1. Señalización vertical según Sección 6.302 del MC-V6
2. La Identificación de propiedad estatal se colocará en el reverso de la señal, según se indica en la Lámina 4.303.502.
3. Letras y ribetes serán de color negro impreso o adhesivo sobre círculo blanco reflectante de grado ingeniería como mínimo. Podrán emplearse materiales alternativos aprobados por la Dirección de Vialidad.
4. Información con fecha y nombre de la empresa deberá estar materializado en material no reflectante resistente a las condiciones climáticas de la zona.
5. Información de la empresa deberá sólo informar nombre, en letras de tamaño 12 mm y se prohíben teléfonos, logos u otra forma de publicidad.
6. Datos de la empresa podrán incluirse mediante sistemas alternativos aprobados por la Dirección de Vialidad.
7. Dimensiones en milímetros.

DIRECCION DE VIALIDAD  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
VOLUMEN N°4  
PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACION DIRECCION DE VIALIDAD

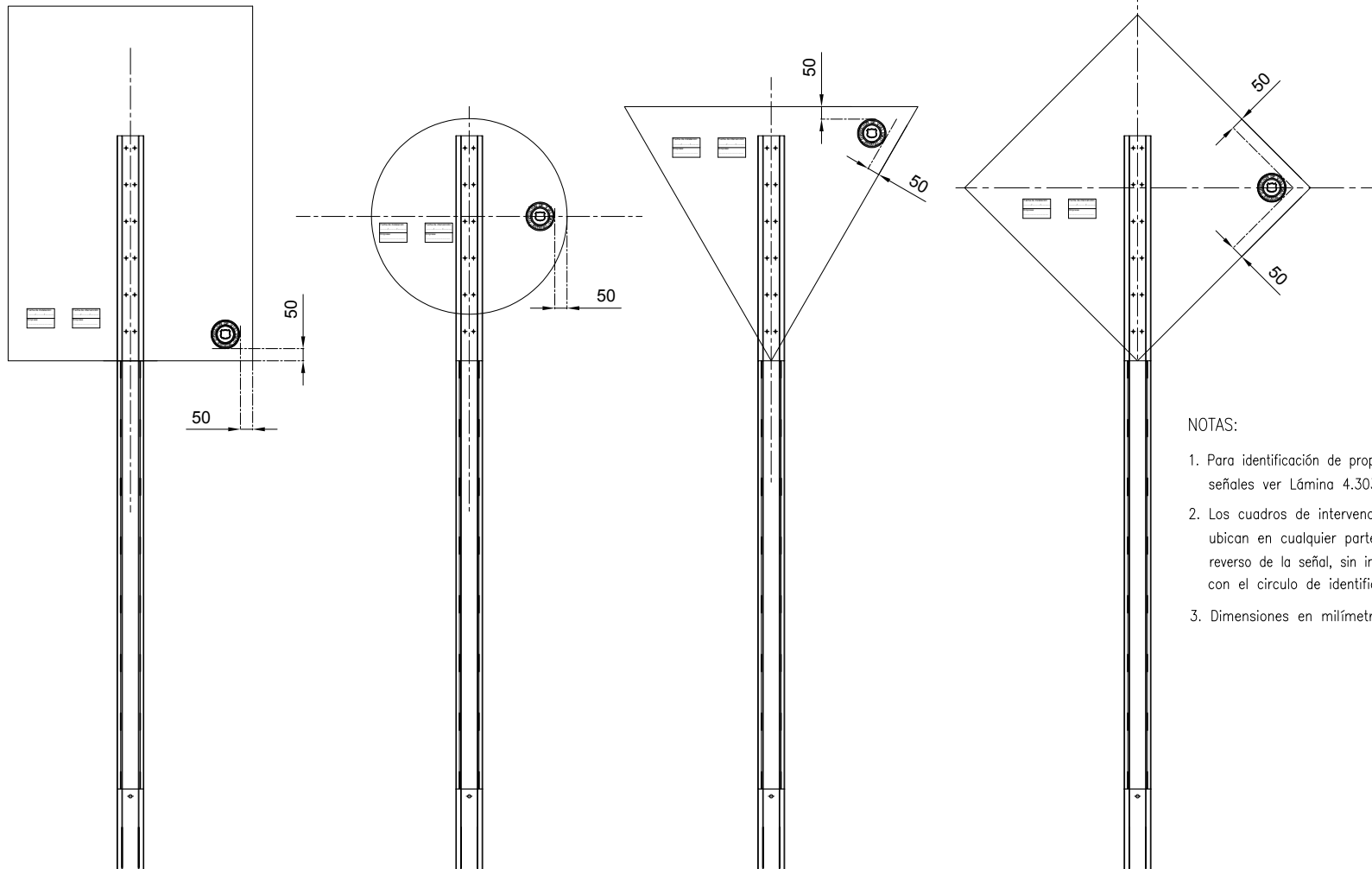
  
EDUARDO SOTO S.  
Jefe División de Ingeniería

  
RENE VERDEJO B.  
Jefe Depto. Seguridad Vial

IDENTIFICACION DE PROPIEDAD DE SEÑALES

4.303.501

SEPTIEMBRE 2012



NOTAS:

1. Para identificación de propiedad de señales ver Lámina 4.303.501.
2. Los cuadros de intervención se ubican en cualquier parte del reverso de la señal, sin interferir con el círculo de identificación.
3. Dimensiones en milímetros.

DIRECCION DE VIALIDAD  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

MANUAL DE CARRETERAS  
VOLUMEN N°4  
PLANOS DE OBRAS TIPO

APROBACION DIRECCION DE VIALIDAD

*Eduardo Soto*  
EDUARDO SOTO S.  
Jefe División de Ingeniería

*René Verdejo*  
RENE VERDEJO B.  
Jefe Depto. Seguridad Vial

POSICION DE LA IDENTIFICACION DE PROPIEDAD DE SEÑALES

4.303.502

SEPTIEMBRE 2012