

## **PROVISION Y COLOCACION DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL (m2):**

La presente especificación se refiere a los trabajos de señalización vertical, los cuales consistirán en la provisión de las señales con sus respectivos postes, armado, transporte, colocación y conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra.-

Su realización se ajustará a los tipos, diseños, y ubicación indicados en el proyecto, computo métrico y a lo ordenado oportunamente por la Inspección, a estas especificaciones y a las Normas de Señalización Vertical vigentes (Ley Provincial de Tránsito N° 8560 – Decreto Reglamentario N° 318/2007).-

### **NORMAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE SEÑALES:**

Cuando las características del lugar disponible lo permitan la distancia ente el borde exterior del pavimento y el borde interior de la señal será de 3,00m.-

En todos los casos, la altura a que se colocará deberá ser entre 1,40 mts. y 1,60 mts. respecto al borde del pavimento, medido al borde inferior de las placas.-

El sector bajo tierra de los postes sostén no será inferior a 1,00 mt. debiendo destacarse que las señales de un solo poste llevarán en el extremo inferior de éste una cruceta metálica de no menos 30 cm de largo y un diámetro de 8 mm o superior-

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales y compactación del suelo; una vez colocada la señal se efectuará en capas sucesivas de no más de 0,10 m, una mezcla de suelo con 10% de cemento y 4% de agua.

Las señales o carteles situadas lateralmente a la calzada (excepto las señales de destino) se girarán ligeramente hacia fuera, con un ángulo de 3° (aproximadamente 5 cm/m) respecto de la normal a la línea que una el borde de la calzada frente a ellos, con el punto del mismo borde situado 150m antes.

La sujeción de las placas a los postes sostén se hará mediante bulones según especificaciones y cantidades conforme a las perforaciones de cada tipo de placa.

Con el objeto de dificultar su extracción, una vez logrado el ajuste de los bulones, se procederá a mellar la rosca del mismo de modo de que no pueda extraerse sin romperlo.

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño, mayor de 1,30 mts. de ancho, y evitar alabeos de las chapas se colocará entre los dos postes sostén, travesaños metálicos de sección según cálculo a cargo de la contratista y largo igual al de la chapa de que se trata.

Estos travesaños deberán ser perforados y abulonados debiendo coincidir la colocación de los travesaños con la perforación practicada para los bulones de fijación de la chapa, lográndose de esta manera no sólo la sujeción de ésta, sino también la de los travesaños.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de modificar estas normas de emplazamiento y colocación cuando así se considere necesario y también podrá requerir por intermedio de sus inspectores una vez iniciados los trabajos, la remoción de cualquier señal a fin de comprobar si se cumplimentan debidamente las normas precitadas.

### **MATERIALES:**

Los materiales serán provistos por el Contratista de la presente obra, quien se constituirá en responsable de la calidad de los mismos.

Las señales estarán confeccionadas en placas de chapa de hierro fijadas (abulonadas) sobre parantes, debiendo cumplir éstos y los demás elementos complementarios con las siguientes especificaciones técnicas:

POSTES METÁLICOS Perfil C de Chapa Galvanizada laminados en frío con galvanizado por inmersión, fabricados con acero de tipo ZAR250 con tensión de fluencia admisible de 250 MPa o superior. Los mismos deberán cumplir la norma IRAM-IAS U500 205.

Las dimensiones de dichos postes serán 80x50x15 mm con una chapa de espesor de 2,5 mm para las señales de superficie menor a 1,45 m<sup>2</sup>. Para las señales de superficie mayor o igual a 1,45 m<sup>2</sup>, ya sean estas de poste simple o doble, se usarán postes de dimensiones 100x50x15 mm con chapa de 3,2 mm de espesor.

**PLACAS:** Se empleará chapa de hierro de 2,11 mm de espesor, y de las dimensiones reglamentarias que corresponden a cada tipo de señal. Los bordes serán despuntados con radios variables que oscilan entre 4 a 6 cm según dimensiones de las placas, llevarán además orificios o agujeros cuadrados de 11 mm de lado para permitir el paso del cuello cuadrado de los bulones de sujeción ubicados según las Normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

Las placas de hierro serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo, consistente en un galvanizado electrolítico, según Normas A.S.T.M.A-164-55 Tipo LX, con un espesor mínimo de cincado de 13 micrones en cada cara.

Tales placas deberán responder satisfactoriamente al ensayo magnético y/o al ensayo por el método de goteo especificado en la A.S.T.M.A-219.

Las chapas, a juicio de la Inspección podrán ser sometidas al ensayo de la niebla salina durante 96 horas.

**MATERIAL REFLECTANTE:** El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de los colores, los tonos cualidades y características establecidas en la normativa vigente según el tipo de señal y también de la vía.

Estas láminas reflectantes estarán constituidas, como mínimo, por una base metálica la que contendrá las esferas de vidrio perfectamente distribuidas y recubiertas por un plástico transparente, incoloro, que forme superficie completamente lisa, suave, flexible y resistente a los agentes climáticos.

La superficie perfectamente lisa permitirá que, aun cuando se frote sobre ella vigorosamente cenizas, tinta, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicada sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición.

A los fines de que la señal sea detectada desde su parte posterior en horarios nocturnos, se deberá colocar en esta superficie de la chapa una lámina reflectiva grado ingeniería color rojo cuadrada de 10 cm de lado o circular de 10 cm de diámetro, la cual ira ubicada a la mitad de la distancia entre el poste y el borde de chapa del lado de la calzada.

El Contratista presentará muestras de todos los colores en tamaños no inferiores a 0,20 mt. por 0,20 mt. La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material, en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en la Norma IRAM para materiales reflectantes, como también el de inspeccionar las plantas de producción a fin de comprobar las posibilidades de cumplimiento en los plazos contractuales.

La Contratista deberá indicar el nombre del fabricante y la ubicación de la planta que lo elabora.

**ADHESIVO:** La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo, lo suficientemente uniforme de manera que no presente arrugas, ampollas o manchas una vez aplicada la lámina sobre la chapa.

Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y/o dañado durante el manipuleo, suficientemente elástico a baja temperatura y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que está aplicado, cuando se aplica una fuerza de 2,250 Kg. cada 2,5 cm. de ancho, de acuerdo a la Norma A.S. T.M.D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohantes sobre la lámina reflectiva y será resistente a hongo y bacteria.

**GENERALIDADES:** Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos.

El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones totales de lluvia y niebla, además permitirá una total y rápida limpieza, así como un mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasas y polvos.

La superficie de las láminas reflectivas serán resistentes a los solventes podrán ser limpiadas con naftas, aguarrás mineral, trementina, metanol, xilol y/o aguas jabonosas.

Todos los materiales además de satisfacer las especificaciones precedentemente detalladas deberán ser utilizados y ensayados con resultados satisfactorios por la Dirección Provincial de Vialidad. (A través de la D.N.V.) y cumplir Normas IRAM 10.033 sobre láminas reflectivas adhesivas, para Nivel I y ASTM D 4956 tipo IV para Nivel II según Anexo A-2 del Decreto Reglamentario de la Ley Provincial de Tránsito.

La lámina de color negro, si bien no debe cumplir las condiciones de retroreflexión, deberá cumplir todas las demás características exigidas por la Norma IRAM 10.033 de su lámina de base.

**BULONES:** Para fijar las chapas de hierro (señales) a los postes, se emplearán bulones cincados A-38 según Normas IRAM 512, con cabeza redonda o gota de sebo, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado, vástago de 9 mm de diámetro y un largo que será acorde al soporte, y un roscado para tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca cincada tendrá un roscado acorde al del bulón. La arandela, también cincada, será de tipo Grower de 2mm, adecuada para el bulón de diámetro (vástago) 9 mm y con diámetro externo no menor al de la cabeza del bulón. Una vez colocadas las tuercas deberán ser soldadas al bulón o podrán remacharse siempre que ésta operación no dañe la señal.

**Datos a estampar en las señales**

El precio del Ítem incluye además de todos los trabajos especificados para la provisión, colocación y conservación, el estampado en cada una de las señales de los siguientes datos:

- a) Nombre del titular de la vía: **D.P.V.**
- b) Nombre del área responsable de la Conservación: **D.P.V.** Nombre del fabricante: xxx
- c) Lugar de emplazamiento y código de Señal: R.P. N° .....Tr..... Pr. ....Código señal
- d) Fecha de colocación: mes /año

**CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:**

Las tareas del rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones se computarán y certificarán por (m2) de Señalización Vertical ejecutada y aprobada por la Inspección.

En el precio del Ítem está contemplado la compensación total por todos los trabajos incluyendo Mano de Obra, equipos, materiales y todo otro gasto que demande la terminación de la tarea.