



Buenos Aires
Gobierno de la Ciudad
Ministerio de Desarrollo Urbano
Subsecretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito
"2011 Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

3 -PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Obra: Plan SV15/2011 "Provisión e Instalación de Señalamiento Vial en diferentes áreas de la Ciudad – Vías para ciclistas"



PLIEGO Nº 3



TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
3 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
3.1 GENERALIDADES	4
3.1.1 OBJETO	4
3.1.2 DESCRIPCIÓN	4
3.2 MATERIALES	4
3.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS POSTES DE CAÑO DE ACERO CIRCULAR DE 50,8 MM DE DIÁMETRO EXTERNO	4
3.2.2 POSTES PARA SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN, PREVENCIÓN E INFORMACIÓN, DE DIÁMETRO O LADO IGUAL A 0,60 M, 0,70 M Y 0,85 M	5
3.2.2.1 Tratamiento	5
3.2.2.2 Anclaje	5
3.2.2.3 Fundación	5
3.2.3 COLUMNAS CON PESCANTE O MENSULA TUBULARES PARA SEÑALES AÉREAS (de uno)	6
3.2.3.1 Características generales para columnas aéreas de uno o dos brazos, para placas de altura hasta 2,00 m de largo y su cálculo y dimensionamiento por parte del Oferente	6
3.2.3.2 Tipos de Columnas	6
3.2.3.3 Base de fijación	7
3.2.3.4 Instalación de la columna de un brazo	7
3.2.3.5 Fijación de las placas	7
3.2.3.6 Pintado de columnas con pescante o mensuras existentes	7
3.2.3.7 Traslado de columnas con pescante o ménsulas existentes	7
3.2.4 GRAMPAS Y BULONERÍA PARA SEÑALES EMPLAZADAS EN POSTE	8
3.2.4.1 Grampas y elementos de separación	8
3.2.4.2 Fijación de grampas a postes -bulonería	9
3.2.4.3 Bulonería	9
3.2.5 PLACAS METÁLICAS	10
3.2.5.1 Placas de hierro galvanizado	10
3.2.6 PINTURA	10
3.2.6.1 Calidad	10
3.2.6.2 Tipos	10
3.2.6.3 Aplicación	11
3.2.6.4 Ensayos	11
3.2.6.5 Colores	11
3.2.7 LÁMINAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS	12
3.2.7.1 Características	12
3.2.7.2 Preparación de la superficie de las placas	12
3.2.7.3 Aplicación de láminas autoadhesivas reflectivas	13
3.2.7.4 Colores de las láminas	13
3.3 SISTEMAS DE IMPRESIÓN DE PLACAS SEÑALES	13
3.3.1 APLICACIÓN DE FONDO REFLECTIVO Y SÍMBOLOS O CARACTERES REFLECTIVOS	13
3.3.2 APLICACIÓN DE MATERIALES PARA SEÑALES COMBINADAS	13
3.3.2.1 Leyenda o símbolos no reflectante sobre fondo reflectante	13
3.3.2.2 Leyenda o símbolo reflectante sobre fondo no reflectante	14
3.3.3 PINTADO DE REVERSO DE SEÑALES	14
3.3.4 TAMAÑO DE LAS PLACAS SEÑALES	14
3.4 GARANTÍA DE LOS MATERIALES	15
3.5 CONTROL DE LA CALIDAD	16
3.5.1 TOMA DE MUESTRAS	16
3.5.2 MATERIALES QUE FORMAN PARTE DEL ACTO LICITATORIO	16



3.6	EQUIPO MÍNIMO DE OBRA	16
3.6.1	PLANILLA DE DETALLES DE LA NOMINA DE EQUIPOS MINIMOS A EMPLEAR EN LA OBRA	17
3.7	VERIFICACIÓN DE EQUIPOS	17
3.8	PRUEBA DE CAPACIDAD	18
3.9	EJECUCIÓN DE LA OBRA	18
3.9.1	REPLANTEO DE LA OBRA	18
3.9.2	RETIRO DEL SEÑALAMIENTO OBSOLETO	19
3.9.3	INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES	19
3.9.4	REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA	19
ANEXO I	21
AN.1	: PLANILLA DE NOMINA DE EQUIPOS A EMPLEAR EN OBRA	22
ANEXO II	23
AN.2	: PLANOS	23



3 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 OBJETO

El objeto del presente pliego comprende las normas de construcción e instalación de las señales viales verticales y demarcación horizontal y su mantenimiento, como así también de sus elementos de sujeción.

Hace además referencia a los materiales a emplear para la construcción de las señales y sus partes integrantes estableciendo cuales son sus características e indicará cuales serán los ensayos a los que se someterán los materiales antedichos y que periodicidad deberá observarse como mínimo para la toma de muestras.

Por último, hace referencia a los equipos mínimos que deberán emplearse durante el transcurso de la obra, y en caso de ser necesario, el método por el cual se procederá a su verificación o prueba de capacidad.

SEÑALAMIENTO VERTICAL

3.1.2 DESCRIPCIÓN


La señal vial vertical consiste en un grupo de elementos vinculados entre sí a través de grampas y/o bulonería compuesto por:

- a- Elementos de sostén consistentes en postes de caño de acero circular, abrazaderas para el emplazamiento en columnas de alumbrado público o de señalamiento luminoso, ménsulas en columna y pórticos aéreos, galvanizados o convenientemente tratados y pintados, los cuales deberán ser instalados conforme lo indica el presente pliego.
- b- Placas metálicas de hierro galvanizado.
- c- Revestimientos de pinturas o láminas autoadhesivas reflectivas o no reflectivas, representando símbolos, leyendas, textos, etc.

3.2 MATERIALES

3.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS POSTES DE CAÑO DE ACERO CIRCULAR DE 50,8 MM DE DIÁMETRO EXTERNO

Serán caños de acero con costura. Serán nuevos, perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, sus costuras serán perfectamente esmeriladas, a fin de no ofrecer protuberancias, no admitiéndose soldaduras por tramos.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO 4
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



Los diámetros y espesores consignados en cada caso han sido establecidos respondiendo a medidas comerciales habituales, no pudiendo ser menores a los establecidos.

Cuando mediaren razones de falta de abastecimiento originados en la discontinuidad de fabricación de estas medidas comerciales, se establecerá el criterio a seguir.

3.2.2 POSTES PARA SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN, PREVENCIÓN E INFORMACIÓN, DE DIÁMETRO O LADO IGUAL A 0,60 M, 0,70 M Y 0,85 M

Serán de caño de acero y sección circular de 50,8 mm de diámetro externo y 3,2 mm de espesor con una altura de 3,00 y cierre hermético de 3,2 mm en su parte superior.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales o una señal con una chapa adicional mayor de 0,30 x 0,70 m, el poste deberá ser de altura de 3,40 m.

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimiento de pintura color blanco.

En cuanto a la terminación se deberá tener en cuenta que en el sector superior del poste se pintará la grampa de color blanco.

3.2.2.1 TRATAMIENTO

Previo a la aplicación de las pinturas, el poste y las abrazaderas serán tratadas convenientemente, a efectos de remover cualquier imperfección que presente el mismo ya sea por motivos de fabricación, maquinado, soldado, etc. debiendo posteriormente ser desengrasado mediante diluyente adecuado.

3.2.2.2 ANCLAJE


Se asegurará la imposibilidad de rotación del poste, mediante la ejecución de agujeros en forma transversal al poste, a 15 cm de su base y pasando a través de ellos un hierro de 8 mm de diámetro por 15 cm de largo.

3.2.2.3 FUNDACIÓN

La totalidad de estos postes se empotrará a 50 cm de profundidad, los primeros 40 cm se rellenarán con hormigón de cascote apisonado de modo que el poste resulte sólidamente fijado, los 10 cm restantes y se rellenarán con hormigón de fragüe rápido.

La terminación a nivel de acera se realizará con cemento alisado y a un nivel ligeramente superior al de la acera para evitar la acumulación de agua.

El pozo que se realice para la fundación de los postes no deberá tener una superficie mayor de 20 x 20 cm.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO 5
DIRECTOR GENERAL DE TRÁNSITO
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de que los postes no sean aflojados y conserven una perfecta verticalidad debido a la aplicación de esfuerzos antes de su endurecimiento definitivo.

3.2.3 COLUMNAS CON PESCANTE O MENSULA TUBULARES PARA SEÑALES AÉREAS (de uno)

3.2.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA COLUMNAS AÉREAS DE UNO O DOS BRAZOS, PARA PLACAS DE ALTURA HASTA 2,00 M DE LARGO Y SU CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO POR PARTE DEL OFERENTE

El cálculo de dimensionamiento y de fundación de la estructura lo deberá llevar a cabo el Oferente y a los efectos de la propuesta, deberá presentar planos y cálculos para la instalación de dichos elementos para sustentar placas de hasta 2,00 m de alto x 3,00 m de largo, con vientos de hasta 130 km/hora. La altura mínima de la columna será tal que el o los bordes inferiores de las señales instalación sobre sus brazos no sean inferior a 5,50 m de la superficie de la calzada. La extensión del brazo del pescante, será de 5,00 m.

Se halla conformadas por caños de acero de sección circular, de aleación SAE 1010/1020 sin consulta.

Las columnas estarán compuestas de un tronco recto, el cual tendrá dos tramos de diferente sección. El inferior de mayor diámetro ira soldado a una placa base de hierro y superior llevara en su extremo un encastre para un brazo abulonado. Ambos tramos irán soldados entre sí.

El brazo esta integrado por dos tramos, uno curvo y el otro recto con un tapón en su extremo y agujeros para fijación de cuatro abrazaderas.

Las dimensiones de los distintos tramos de tubos variaran en función de las placas sostener y los indicados en los planos son considerados los mínimos a emplear en obra.

Se proveerán cuatro grampas de hierro y todos los bulones y arandelas correspondientes, según los croquis o planos de construcción que adjunte el Oferente en su propuesta y hallan sido aprobados unto a la memoria de cálculo, por el Gobierno.


Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad, debiendo presentar las soldaduras de unión entre tubos una superficie lisa y pareja, no debiendo observarse rugosidades o pliegues ni en el tronco ni en el brazo.

Llevarán una mano de antióxido y dos capas: una de fondo y otra de revestimientos y terminación de pintura color aluminio.

3.2.3.2 TIPOS DE COLUMNAS

- De un brazo

130 KS: calculadas para porta una placa señal de 2.00 m de alto por 3.00 m de largo para soportar vientos de hasta 130 km/hora.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO 6
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



3.2.3.3 BASE DE FIJACIÓN

Para apoyar la placa base de la columna, se construirá en su lugar una base de hormigón cuyas dimensiones sean acordes al tipo de columna a soportar, según plano y cálculos que se deben incorporar en la oferta para ser aprobados por la inspección

La parte superior de la base no podrá sobresalir más de 100 mm del nivel del suelo, excepto en casos muy especiales, debiendo hallarse horizontal en el nivel paralelo a la calzada del camino. Deberá llevar pernos de anclaje de hierro redondo, sobresaliendo estos 50 mm unidos por estribos del hierro de 8 mm de diámetro.

La construcción de la base, consistirá en efectuar la apertura del suelo, impermeabilizar el pozo resultante, colocar la parrilla de hierros correspondiente y hormigonar con hormigón tipo H17 Acero tipo III ADN 420

3.2.3.4 INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE UN BRAZO

Se procederá a instalar y aplomar la columna, cuidando que los niveles horizontales y verticales no presenten desvíos.

La altura de instalación será tal que el borde inferior de la placa señal a instalar no quede a menos de 5,50 m del nivel máximo de la calzada, previéndose que se puedan utilizar placas de hasta 2,0 m por 3,00 m

3.2.3.5 FIJACIÓN DE LAS PLACAS

Las placas señales, deberán contar por detrás con un bastidor construido por perfiles o planchuelas de hierro, a los fines de evitar su flexión por la acción del viento.

Las placas serán sujetas a la columna por medio de cuatro abrazaderas con sus correspondientes arandelas y bulones.

3.2.3.6 PINTADO DE COLUMNAS CON PESCANTE O MENSURAS EXISTENTES

La realización de esta tarea exige la previa remoción del óxido y lijado de la pintura anterior.

Llevarán una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra de revestimiento y terminación de pintura de tipo poliuretánico color aluminio.

3.2.3.7 TRASLADO DE COLUMNAS CON PESCANTE O MÉNSULAS EXISTENTES

Existen diferentes tipos de columnas con pescante o ménsula, según su empotramiento en la acera, instaladas en la Ciudad de Buenos Aires

- a. Las que su anclaje se ha efectuado empotrado a la misma en un pozo hormigonado utilizando un cono como molde.



- b. Aquellas cuyo tronco principal se halla sujeto a una base metálica por medio de pernos roscados la que a su vez se halla anclada a la acera por medio de una estructura de hormigón armado.

Para la instalación de las columnas provenientes de un traslado, se deberá emplear este último sistema de sujeción independientemente del sistema del cual proceden, motivo por el cual el Contratista deberá soldar, si la columna no la posee, una placa de sustentación en su base de medidas mínimas consignadas en plano que se acompaña.

Posteriormente, deberá construir en la acera la base e instalar la placa sujetadora de la columna a trasladadas, teniendo en cuenta que el diámetro de los bulones de anclaje soporten debidamente el tipo y tamaño de la misma.

Asimismo el Contratista deberá, retirar la base demolida en el lugar desde el cual se efectuó el traslado y reparar las aceras en donde ha efectuado los trabajos de retiro e instalación, reponiendo el mismo o similar tipo de solado al existente en ellas.

Una vez instalada la columna, se procederá al pintado de la misma eliminando todos los restos de óxido y pintura anterior aplicando una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y toara de revestimiento y terminación de pintura color aluminio.

Luego se procederá a la instalación de las placas señales debiéndose utilizar los sistemas de sujeción mencionados en 3.2.3.5.

Si por algún motivo el sistema de sujeción solicitado y aprobado, para la instalación de columnas nuevas fuere incompatible en el tipo de columna trasladada o existencia, el Contratista podrá, bajo sus responsabilidad y requiriéndosele la misma garantía que para la instalación de las aprobadas en su oferta, utilizar nuevas abrazaderas del tipo de alas anteriores, los bulones y tuercas de sujeción en todos los casos deberán ser nuevos, todos estos elementos deberán ser pintados convenientemente..


3.2.4 GRAMPAS Y BULONERÍA PARA SEÑALES EMPLAZADAS EN POSTE

3.2.4.1 GRAMPAS Y ELEMENTOS DE SEPARACIÓN

Las grampas de fijación de las placas a los postes serán realizadas en planchuelas de acero SAE 1010 / 1020 de 4 mm de espesor y de 50 mm de ancho, dependiendo el largo y la forma de las mismas, de las características de cada tipo de señal incluida en este pliego, del tipo de emplazamiento a utilizar, etc.

En las señales de reglamentación, prevención e información a instalar en poste, las grampas serán pintadas de color blanco, las de chapas de nomenclatura serán negras, las de paradas de taxi serán amarillas y todas las señales informativas serán pintadas en color azul.

Entre la superficie de contacto de la placa y la abrazadera, se deberá utilizar un elemento separador de neoprene de 1,5 mm de espesor mínimo.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO 8
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



3.2.4.2 FIJACIÓN DE GRAMPAS A POSTES -BULONERÍA

Para la fijación de las grampas a los postes de las señales reglamentarias, preventivas e informativas de hasta 0,85 - 0,90 m de diámetro o lado, deberá llevarse a cabo un agujero transversal al poste y a las grampas de 10 mm de diámetro para luego instalar un bulón de cabeza redonda, cuello cuadrado de 3/8" de diámetro por 3" de largo para caño de 60,3 mm de diámetro y de 4" de largo para el caño de 76,2 mm de diámetro.

Finalmente, se montaran estos elementos, vinculándolos con una arandela de presión y tuerca autoblocante hexagonal.

Para la fijación de las placas a las grampas, se usaran bulones de acero cadmiado de 3/8" de diámetro y de 1" de largo con cabeza media caña, cuello cuadrado y vástago redondo, arandela a presión y tuerca hexagonal autoblocante.

Las cabezas de los bulones y tuercas serán pintadas del color del revestimiento de la placa en ese punto, con el mismo tipo y color de pintura empleada para el resto de las partes metálicas.

Las placas adicionales o conjuntos de señales se adosarán al poste de idéntica manera al poste o columna de alumbrado público o señalamiento luminoso, empleando dos abrazaderas.

3.2.4.3 BULONERÍA

Dimensiones y Calidad

En los planos de detalle presentados por el proveedor, figurarán para cada tipo de señal la cantidad de bulones a emplear así como también sus dimensiones, tratándose en todos los casos de bulones de cabeza redonda y cuello cuadrado.

Materiales

Serán de acero IRAM 600 - 1010/1020 con resistencia a la tracción de 45 Kg/cm² según Norma IRAM 512.

La denominación será según Norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según características dadas por Norma IRAM 5191 Tabla N° 1.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de Norma IRAM 5192.

Las tolerancias serán las dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192.

Los bulones tuercas y arandelas para placas de chapa de hierro galvanizado serán galvanizadas, empleándose para aquellos galvanizado en caliente, cumplimentando la norma VDE 0210 / 5.69.

Las cabezas de los bulones y tuercas no serán pintadas del color del revestimiento de las placas.



3.2.5 PLACAS METÁLICAS

3.2.5.1 PLACAS DE HIERRO GALVANIZADO

Este material será utilizado para la fabricación de señales reglamentarias y preventivas, de 0,70 m de diámetro a ser emplazadas en poste, en columnas de alumbrado público o de señalamiento luminoso, según el caso.

La chapa de acero galvanizado debe ser de espesor nominal 2 mm y su recubrimiento se corresponderá con la especificación Z 270 que cumpla con la norma IRAM U - 500 -43.

Las chapas para su pintado o recubrimiento con láminas serán tratadas con limpiadores y desengrasantes de metales, debiendo utilizar detergentes líquidos apropiados; posteriormente se enjuagarán y secarán cuidadosamente para eliminar el agente utilizado en su lavado, pudiéndose llevar a cabo estas operaciones en forma mecánica hasta eliminar restos de pasivante (ácido crómico).

Para las chapas que deban ser pintadas, se aplicará una mano para fondo especial galvanizado tipo "Galvite ", o similar, continuando luego con el esquema indicado de pintura para la pieza, similar al del aluminio para el poliuretano.

3.2.6 PINTURA

3.2.6.1 CALIDAD

Se usará para todos los elementos metálicos, pintura a base de poliuretano, con tratamientos, bases de imprimación y acabados correspondientes.

Los dos componentes de la pintura deberán mezclarse convenientemente entre sí y se iniciará y finalizará la operación del pintado dentro del tiempo en que la mezcla mantenga sus propiedades.

Al secar formarán una película dura y uniforme con gran resistencia a la abrasión.

Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento que equivaldrá a una exposición de 5 años a la intemperie (según Norma IRAM 1023 /C).

3.2.6.2 TIPOS

- **Base:** Será pintada a soplete, compatible con la pintura poliuretánica del tipo "wash primer", con un espesor de 10 - 12 micrones (rendimiento 12 m² por litro), secado a temperatura ambiente durante 24 horas o durante 10 minutos a 120° C previo oreo de 15 minutos, para luego ser lijado en seco con una lija fina.

- **Capas de fondo y revestimiento:** Serán de pintura poliuretánica de 30.- 40 micrones de espesor medidas en película seca (rendimiento 6 m² por litro), cada una aplicada a soplete.



El tiempo de secado será de 16 a 24 horas a temperatura ambiente o durante 20 minutos a 120° C para la primera etapa, y de 24 horas a temperatura ambiente o durante 30 minutos a 120° C para la segunda.

- **Terminaciones:** Serán de pintura poliuretánica de 50 micrones de espesor, medidas en película seca (rendimiento 4 m² por litro), e idéntico tratamiento para el secado.

3.2.6.3 APLICACIÓN

Las aplicaciones se harán por pulverización, usando sopletes regulables de media presión, que permitan graduar el espesor de la película de pintura desde 19 hasta 200 micrones uniformes en toda la superficie.

3.2.6.4 ENSAYOS

La pintura poliuretánica que se utilice deberá cumplimentar las siguientes verificaciones:

- a) Resistencia al agua destilada (500 horas de inmersión) sin ninguna alteración.
- b) Adherencia 100%, prueba con peine de Erichsen, inmediatamente después de 24 horas de inmersión en agua.
- c) Resistencia a la corrosión (1000 horas en niebla salina 20 % de Cl Na sin presentar alteración alguna).
- d) Resistencia mecánica (72 horas a 150° C seguido por un doblez sobre mandril de 10 mm, no debiendo presentar ningún cuarteo debiendo mantenerse firme la pintura).
- e) Cumplirá con Dureza Sward Rocker 60 – 70.

3.2.6.5 COLORES

Los colores de la pintura a utilizar serán los establecidos en la Norma IRAM DEF D 10 - 54/74, según el siguiente detalle: Rojo 03 - 1 - 50; Amarillo 05 - 1 - 40; Blanco 11 - 1 - 010; Azul 08 - 1 - 120; exclusivamente para gráficos o escrituras en anversos de señales 08 - 1 - 100 y color aluminio brillante para ménsulas y pórticos de señales aéreas.



3.2.7 LÁMINAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS

3.2.7.1 CARACTERÍSTICAS

Cuando se indique que las señales deben ser reflectivas, se usarán láminas reflectivas autoadhesivas del tipo Grado Ingeniería o Alta Intensidad, según se especifique en cada caso.

La lámina autoadhesiva reflectiva Grado Ingeniería cumplirá con los requerimientos establecidos en la norma IRAM 10.033 (Tabla I y II) y consistirá en una superficie lisa con elementos esféricos incrustados simétricamente dentro de una película de material plástico transparente. El conjunto producirá la retrorreflección de un haz de luz incidente, y la lámina deberá cumplir con un mínimo de 70 candelas lux /m²

La superficie no presentará granulaciones, protuberancias, asperezas ni otros defectos salientes y será suficientemente flexible y fácilmente cortable en cualquier forma, permitiendo la aplicación moderada de ciertos relieves poco profundos y de ciertos ribetes y signos.

A los fines de una mejor identificación del material, la lámina de protección del adhesivo de la lámina (liner), deberá estar impresa, indicando el nombre del fabricante.

Las muestras a presentar y los materiales de este tipo a emplear en la fabricación de las señales, deberán satisfacer los requisitos exigidos en la Norma IRAM 10.033.

La especificación de la lámina autoadhesiva reflectiva da Alta Intensidad cumplimentará los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3.952, debiendo satisfacer los demás requisitos de control de garantía y presentación exigidos para la anterior.

El Oferente deberá adjuntar en su Propuesta un Certificado de Cumplimiento de los mismos, avalados con su firma y sello.

Una vez adjudicada la obra la empresa deberá presentar la garantía escrita del fabricante de la lámina, en la que constará que la lámina cumple con un mínimo de 50% de reflectividad a lo largo de 7 años.

La lámina reflectiva y los demás componentes utilizados en su aplicación, llámese papel posicionador, vinilos opacos o tintas, deberán poseer garantía del fabricante en cuanto a su correcto funcionamiento en el conjunto.

3.2.7.2 PRPERACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LAS PLACAS

Con el objeto de remover de la superficie de las placas de aluminio, o de hierro galvanizado, todo el óxido allí depositado, las chapas deberán ser tratadas convenientemente por un proceso de desengrasado y limpieza mecánica, friccionando la superficie de la chapa con una fibra embebida en agua y detergente u otro agente, hasta obtener una superficie mate; procediendo luego a lavarse la misma con abundante agua hasta dejarla completamente limpia y luego totalmente seca.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



3.2.7.3 APLICACIÓN DE LÁMINAS AUTODHESIVS REFLECTIVAS

Para el caso de las láminas autoadhesivas se emplearán los sistemas y métodos recomendados por el fabricante, guardando excesivo cuidado de que en el área de trabajo no existan polvos o partículas en suspensión que puedan quedar adheridas al adhesivo o a la placa en el momento de su aplicación, debiéndose utilizar rodillos del tipo y a las presiones exigidas por aquel.

3.2.7.4 COLORES DE LAS LÁMINAS

Los colores de las láminas reflectivas Grado Ingeniería y Alta Intensidad serán: Blanco, Amarillo, Rojo, Verde y Azul, debiéndose verificar en forma visual que están comprendidos entre los colores límite indicados en las normas ya indicadas.

Se podrá utilizar lámina no reflectiva o comúnmente denominada Vinilo negro, para la confección de figuras y textos, etc. a ser empleados en lugar de la pintura del mismo color, debiendo la misma cumplir con las exigencias de la Norma IRAM mencionada.

3.3 SISTEMAS DE IMPRESIÓN DE PLACAS SEÑALES

3.3.1 APLICACIÓN DE FONDO REFLECTIVO Y SÍMBOLOS O CARACTERES REFLECTIVOS

Para este método se procederá a fondear la placa señal con lámina autoadhesiva reflectiva del color correspondiente en toda su superficie, admitiéndose un empalme longitudinal solamente en aquellas señales que excedan de 0,85 - 0,90 m de diámetro o de lado.

Posteriormente se aplicarán sobre este fondo los símbolos, orlas, y/o leyendas que se indiquen utilizando las láminas reflectivas en los colores correspondientes, las cuales deberán tener el mismo tipo de adhesivo.

Las letras y los símbolos deberán ser troquelados o cortados por medios mecánicos o electrónicos que aseguren una correcta definición de los mismos. El tipo de letra a utilizar será la Helvética Médium Bolt, según normas IRAM (mayúsculas y minúsculas).

3.3.2 APLICACIÓN DE MATERIALES PARA SEÑALES COMBINADAS

Cuando se especifiquen señales con sistemas constructivos específicos, se deberá proceder de acuerdo a lo que a continuación se detalla:

3.3.2.1 LEYENDA O SIMBOLOS NO REFLECTANTE SOBRE FONDO REFLECTANTE

Exclusivamente para los casos de símbolos o leyendas de color negro, se usará pintura del tipo poliuretánico de ese color, siempre aplicada con el sistema de plano-graph, sobre la lámina reflectiva.



El Contratista también podrá emplear si así lo desea lámina autoadhesiva no reflectiva del tipo vinilo color negro, debiendo en ese caso optar por uno de ambos procedimientos y mantenerlo en toda la contratación efectuada.

3.3.2.2 LEYENDA O SÍMBOLO REFLECTANTE SOBRE FONDO NO REFLECTANTE

Para este caso se aplicarán pinturas de fondo correspondientes y las leyendas o símbolos reflectantes se aplicarán en lámina reflectiva autoadhesiva en los colores indicados en cada caso.

3.3.3 PINTADO DE REVERSO DE SEÑALES

Todos los reversos de placas señales reglamentarias y preventivas deberán ser pintadas de color blanco en su fondo, debiéndose completar con grafismos y/o escrituras cuando así se lo solicite.

Todos los reversos de placas señales informativas deberán ser pintadas en color azul correspondiendo los grafismos o escrituras solicitados, hacerlos en color blanco.

El número o clave de inventario, será suministrado por este Gobierno para cada contratación.

Cuando se indique la impresión de los reversos y de los grafismos indicados, así como el N° de inventario de la señal, se imprimirán por serigrafía utilizando los colores y la metodología ya indicados.

En todos los casos los reversos de señales reglamentarias, preventivas e informativas, serán realizados con pinturas poliuretánicas siguiendo la metodología anteriormente descrita para el pintado de partes metálicas con pinturas de tipo poliuretánico de dos componentes.

La aplicación de fondos se deberá llevar a cabo mediante la aplicación de pintura con soplete utilizando la misma secuencia empleada para el anverso de señales pintadas, mientras que los textos o grafismos como así también los números de inventario serán llevados a cabo por el sistema de planograph.

3.3.4 TAMAÑO DE LAS PLACAS SEÑALES

Las placas de las señales se hallan en función de su utilización, determinadas de la siguiente manera, debiendo ser su revestimiento el exigido en cada ítem.



Tipo de señal	Tamaño de la placa	Espesor	Material
Reglamentarias	0,60 m de diámetro	2 mm	Hierro Galvanizado
Reglamentarias	0,70 m de diámetro	2 mm	Hierro Galvanizado
Reglamentarias (octágono)	0,85 m de diámetro	2 mm	Hierro Galvanizado
Reglamentarias Triangular	0,90 m entre vértices	2 mm	Hierro Galvanizado
Preventivas triangulares	0,90 m entre vértices	2 mm	Hierro Galvanizado
Preventivas rectangulares	0,70 x,70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Preventivas rectangulares	0,90 x 0,90 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Nomenclatura mural	0,30 x 0,60 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Flecha de Nomenclatura Mural	0,30 x 0,30 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Nomenclatura en poste	0,35 x 0,70 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Flecha de Nomenclatura en poste	0,35 x 0,35 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Informativas rectangulares	0,25 x 0,70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas rectangulares	0,30 x 0,70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas rectangulares	0,50 x 0,70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas rectangulares	0,70 x 0,70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas rectangulares	0,90 x 0,90 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas pórticos tipo U	0,50 x 1,50 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas pórticos tipo U	1,00 x 1,50 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Informativas pórticos tipo U	1,20 x 2,40 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Informativa para pescante SL	1,00 x 1,50 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Informativa aérea para mensual	1,20 x 2,40 m de lado	3 mm	Hierro Galvanizado
Informativa aérea para pórtico	Tamaño a especialr	3 mm	Hierro Galvanizado
Parada de colectivo	0.15 x 0.70 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado
Parada de taxi	0,20 x 0.50 m inscripta	2 mm	Hierro Galvanizado
Indicador de cantidad de taxi	0,20 x.20 m de lado	2 mm	Hierro Galvanizado

3.4 GARANTÍA DE LOS MATERIALES

Los materiales constitutivos de las señales como así también los métodos de aplicación, fabricación e instalación deberán estar garantizados por el Contratista contra fallas debidas a adhesiones deficientes, variaciones de color o deficiencias en la instalación por un término de doce (12) meses.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



3.5 CONTROL DE LA CALIDAD

3.5.1 TOMA DE MUESTRAS

A criterio de la Dirección General de Tránsito, se procederá a tomar muestras con el objeto de realizar los ensayos, correspondientes a la totalidad de los materiales a emplear en la obra.

Dichas muestras podrán ser tomadas a libre elección de la Inspección en cualquiera de las etapas de procesamiento de los mismos, incluyendo el punto de abastecimiento de los proveedores del Contratista en el momento de la compra de los insumos, durante su depósito en fábrica, en el transcurso de su elaboración o instalación.

Con posterioridad, y para asegurar la calidad de los materiales, se podrán tomar muestras denominadas de partidas. La periodicidad de la toma de muestras y la cantidad de las mismas estará sujeta a las necesidades de la obra.

Durante la obra se podrá requerir la repetición de ensayos o informes complementarios a las exigidas inicialmente, a los efectos de comprobar el mantenimiento de la calidad exigida.

Cuando mediaren razones técnicas que aconsejen la realización de nuevos ensayos durante el periodo de garantía del material instalado, la Inspección dispondrá el estudio o ensayo correspondiente sin reclamo por parte del Contratista.

La extracción de la muestra y los gastos que ellas demanden, como así también el costo de los traslados del material, corresponden por cuenta del Contratista, quien se obligará en todos los casos a acatar las ordenes impartidas por la Inspección sin derecho a reclamo o compensación alguna por parte de este Gobierno.

Las muestras extraídas serán analizadas en laboratorios a determinar en cada caso, según el tipo de ensayo a realizar, los cuales le serán indicados por la Inspección al Contratista con la debida antelación.

El incumplimiento por parte de la Contratista de estas disposiciones contractuales será causa suficiente para el rechazo de los materiales correspondientes, no pudiendo continuar con la realización de la obra hasta dar plena satisfacción de los requerimientos que exija la Inspección.

3.5.2 MATERIALES QUE FORMAN PARTE DEL ACTO LICITATORIO

Los materiales a controlar y el tipo de muestras a presentar en el acto licitatorio serán los detallados en el artículo 2.18.5 del P.C.P.

3.6 EQUIPO MÍNIMO DE OBRA

El equipo mínimo de obra para la ejecución de los trabajos constará de:

a) Equipo para corte y preparación de partes metálicas, consistente en:

* Bateas de lavado y desengrasado de chapas


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



- * Equipos de corte y desbastado de bordes.
- * Equipos para el punzonado de chapas y abrazaderas.
- b) Equipo para el pintado de chapas, abrazaderas y postes:
 - * Equipos de pintado con sopletes de la calidad exigida.
 - * Cabina de pintura.
 - * Horno de dimensiones suficientes para alojar los diversos elementos constitutivos de las señales de hasta 0,85 m - 0,90 m de diámetro o lado respectivamente.
 - * Equipo y mesa de serigrafía. Con posterioridad a la adjudicación, el Contratista deberá construir las matrices o chablonos utilizando, para la realización de los mismos, reproducciones fotográficas u otro sistema que garantice absoluta definición de los bordes sobre la chapa.
- c) Equipo para la aplicación de lámina reflectiva autoadhesiva, correspondiente al material a aplicar:

Para materiales autoadhesivos, todos los elementos indicados por el proveedor de la lámina, con las características y dimensiones indicados en el catálogo o especificación original.
- d) Equipo para el troquelado de símbolos o leyendas:

Con el objeto de realizar el corte de las láminas, se deberá utilizar como mínimo máquinas troqueladoras electromecánicas o sistemas computarizados, a los fines de asegurar una correcta definición de los bordes.
- e) Equipos de Instalación

El Oferente deberá indicar los vehículos y equipos que utilizará para instalar las señales, describiendo además el método de trabajo en forma especial para la instalación de las columnas y pórticos aéreos, detallándolos en la planilla que hace efecto se proporciona.

3.6.1 PLANILLA DE DETALLES DE LA NOMINA DE EQUIPOS MINIMOS A EMPLEAR EN LA OBRA

A los efectos de la enunciación de los equipos mínimos requeridos, como así también de otros que resulten necesario para la correcta ejecución de los trabajos, el Oferente deberá consignar la totalidad de ellos en la copia de la "Planilla de la Nomina de Equipos a emplear en Obra" que a tal efecto se acompaña, con la indicación de todos los datos que se requieren, los que servirán para la evolución de la adjudicación.

3.7 VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

A exclusivo juicio de la Dirección General de Tránsito y con antelación a la adjudicación de las obras, se podrá requerir la verificación, estado y funcionamiento general



del equipamiento que la empresa contratista utilizará para la ejecución de esta obra, auditando las siguientes características técnicas de las empresas que se encargan de fabricar las señales:

- Capacidad demostrada de procesamiento en cartelería vial
- Capacidad de ploteo de láminas reflectivas y vinilos
- Sistema de laminado de señales
- Sistemas de pintado de señales
- Lugar para estibaje y mantenimiento de las señales.

Cuando la ubicación de los equipos se encuentre a más de 60 Km de la Ciudad de Buenos Aires, el Oferente se hará cargo de los gastos de transporte y, si fuera necesario, de la estadía del personal de Inspección que lleve a cabo dicha tarea.

Los resultados de dicha evaluación serán consignados en la misma y de no resultar satisfactorios podrá dar lugar al rechazo de la oferta.

3.8 PRUEBA DE CAPACIDAD

Con el objeto de constatar la real posibilidad de llevar a cabo las tareas licitadas, la Dirección General de Tránsito podrá requerir antes de la adjudicación una prueba de capacidad de trabajo.

La misma consistirá en la ejecución completa de dos señales de 0,70 m de diámetro, una reflectiva y otra no reflectiva con la simbología que en cada caso se determine.

La totalidad de los materiales y gastos que demande dicha prueba correrán por cuenta exclusiva del Oferente.

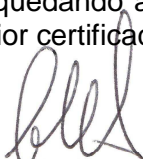
El lugar de ejecución de los trabajos será el previsto para el desarrollo de las tareas en el caso de que resulte adjudicatario, debiéndose emplear el equipamiento que se ha detallado en la planilla del punto 3.6.1 de PET.

3.9 EJECUCIÓN DE LA OBRA

3.9.1 REPLANTEO DE LA OBRA

La obra dará comienzo en la fecha en que se lleve a cabo la primer Orden de Trabajo dando comienzo también al replanteo y a la indicación de la ubicación de las señales.

El replanteo de la obra se realizará en conjunto con la inspección de obra de la Dirección General de Tránsito y la empresa adjudicataria. El proyecto definitivo será entregado a la inspección para su aprobación y posterior colocación, quedando a cargo de la empresa la ejecución de las planillas necesarias para su posterior certificación.


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



Del mismo modo y antes de comenzar con la fabricación del señalamiento, se procederá a tomar muestras del material para su análisis, el cual será trasladado al laboratorio oficial o privado indicado por la Inspección.

Los cargos de traslado y análisis de los mismos serán por exclusiva cuenta del Contratista.

3.9.2 RETIRO DEL SEÑALAMIENTO OBSOLETO

Cuando el pliego de Estipulaciones Especiales indique el retiro de señalamiento a través de un ítem de cotización específico, el mismo se registrará por ese concepto y se liquidará conforme a lo presupuestado y aceptado por ese concepto.

Cuando el tipo de obra no contemple el retiro de la manera anterior, el Contratista solo queda obligado a retirar aquellas señales o partes de ellas que sean consideradas obsoletas y reemplazadas con ese fin, indicándosele durante el replanteo las señales y el momento en que deberá efectuar los retiros.

El material retirado deberá ser consignado en una planilla y luego remitido al Depósito de este Gobierno que se le indique.

Efectuado el retiro, en todos los casos y cualquiera sea el tipo de columna o poste al que se hallaba sujeta la señal, el Contratista, deberá proceder a retirar cualquier resto de obra y reparar la calzada respetando el mismo tipo de solado existente en el lugar.

3.9.3 INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES

Se deberá proceder a la instalación de las nuevas señales cuidando que las mismas no presenten raspaduras, abolladuras, alabeo o cualquier otro tipo de marca que deteriore su aspecto o calidad.

La verticalidad de los sistemas de sujeción como así también la correcta alineación horizontal de las placas, será controlada, siendo motivo de rechazo cualquiera de los motivos antes expuestos.

La secuencia en la instalación, será la de fijación de postes, ménsulas o pórticos según corresponda a la señal y, luego del adecuado tiempo de fragüe de los materiales, se instalarán las placas señales, las que serán cubiertas hasta el momento de la inauguración de la obra con el objeto de evitar inducir a confusiones en el uso de la vía pública.

3.9.4 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA

El Contratista deberá disponer de los elementos de elevación e instalación de señales adecuados, como así también los de seguridad y de desvío de obra establecidos en la Ord. N° 33.999 y de los demás que sean necesarios para la protección del área de trabajo requeridos en la Ley Nacional N° 24.449 y demás reglamentarias.



Este señalamiento precaucional, deberá mantenerse en perfectas condiciones, al igual que cualquier otro que resulte necesario emplazar para la seguridad pública, de peatones, vehículos y personal y equipos empleados en la obra incluyendo la Inspección, siendo de responsabilidad exclusiva el emplazarlo, conservarlo y retirarlo cuando el mismo haya efectivamente dejado de cumplir con su cometido.

La Inspección podrá, de juzgarlo conveniente, requerir la agregación de medidas de seguridad adicionales en bien del servicio a prestar por el Contratista y de la seguridad vial, la implementación de las mismas deberá ser concretada antes de dar inicio a la obra.

En caso de requerirse el cierre parcial o total de un tramo de arteria, el Contratista deberá gestionar los correspondientes permisos y abonar los aranceles correspondientes en esta Repartición, adecuándose a los requerimientos de días y horarios y demás condiciones que se le impongan a su costo.

Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



Buenos Aires
Gobierno de la Ciudad
Ministerio de Desarrollo Urbano
Subsecretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito
"2011 Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

ANEXO I

PLANILLA DE NOMINA DE EQUIPOS A EMPLEAR EN OBRA


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



AN.1 : PLANILLA DE NOMINA DE EQUIPOS A EMPLEAR EN OBRA

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES								
Obra :		Licitación Pública Nº						
EQUIPAMIENTO Y MAQUINARIA AFECTADA A LA OBRA								
°	CANTIDAD (1)	DESCRIPCION DE CARACTERIS- TICAS (2)	VIDA UTIL UTILIZADA (3)	REMANENTE	PROPIO	ALQUILADO	LUGAR EN QUE SE PUEDE INSPECCIONAR	OBSERVACIO- NES


- (1) Número de equipos o maquinarias.
- (2) Detallar principales características, marca y modelo.
- (3) Si no es nuevo indicar en la columna " utilizada " el tiempo utilizado y el remanente de vida útil.



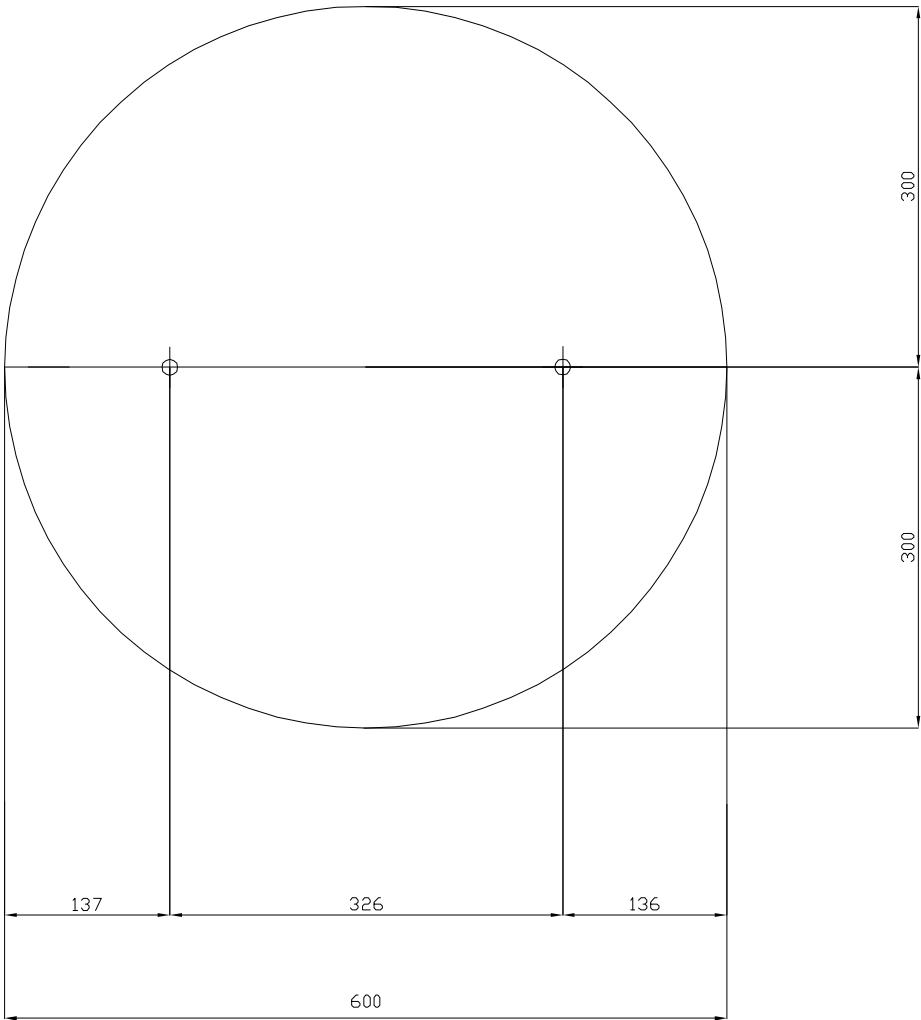
Buenos Aires
Gobierno de la Ciudad
Ministerio de Desarrollo Urbano
Subsecretaría de Transporte
Dirección General de Tránsito
"2011 Buenos Aires Capital Mundial del Libro"


ANEXO II

PLANOS


Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO

CÍRCULO DE CHAPA DE DÍAMETRO DE 600 mm




Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



G.C.B.A.

DIRECCIÓN GRAL. DE TRANSITO

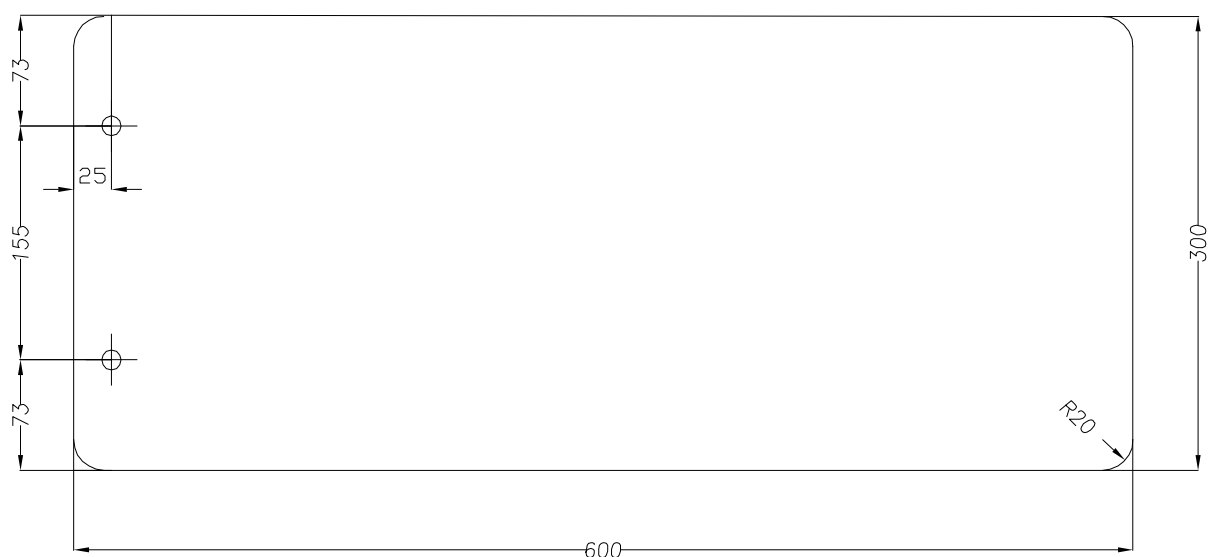
CARTEL DE CIRCULO


FECHA
NOVIEMBRE 2011

ESC
1:50

PLANO
N°1/SV15-2011

RECTÁNGULO DE ACERO DE 600 X 300 mm




Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



G.C.B.A.

DIRECCIÓN GRAL. DE TRANSITO

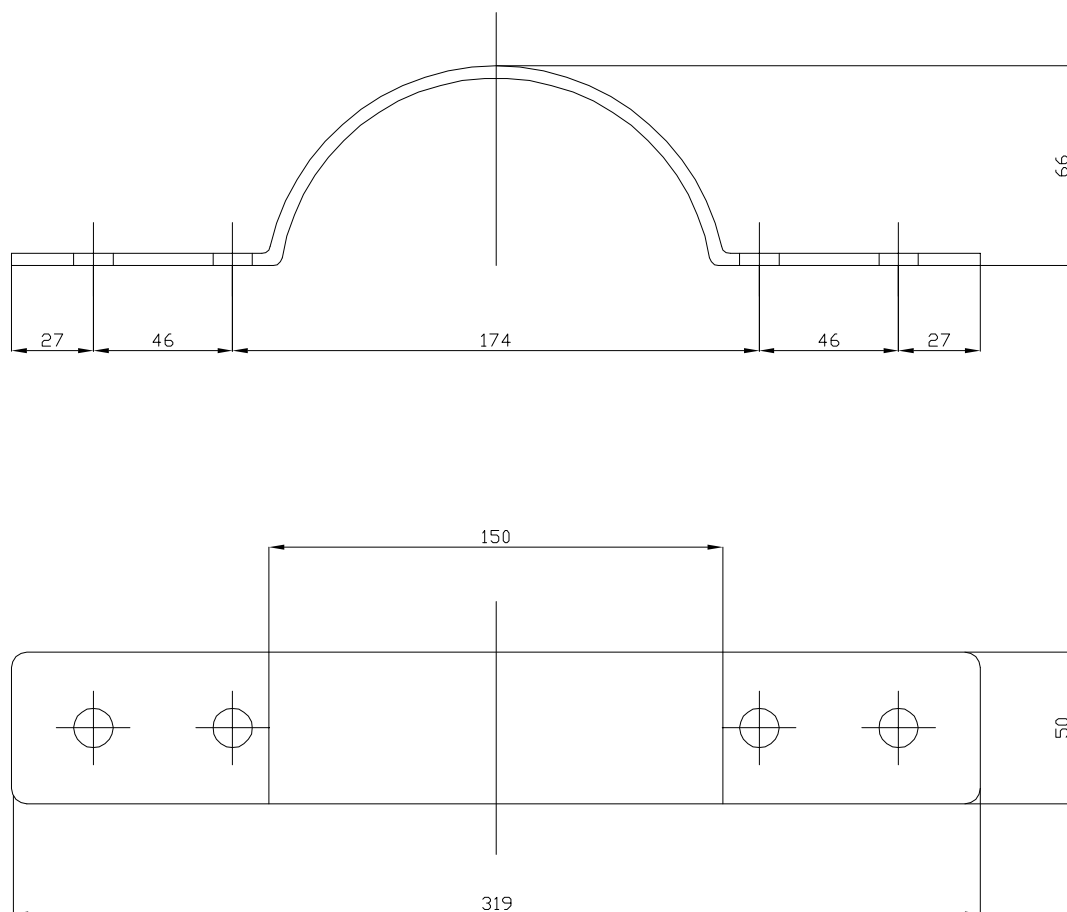
CARTEL RECTANGULO 2

FECHA
NOVIEMBRE 2011

ESC
1:50

PLANO
N°2/SV15-2011

ABRAZADERA PARA BASTIDOR DE CARTEL AÉREO



NOTA: Planchuela de 50 x 4 mm
Aristas redondeadas

[Signature]
 Ing. CARMELO V. SIGILLITO
 DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
 SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
 MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO



G.C.B.A.

DIRECCIÓN GRAL. DE TRANSITO

ABRAZADERA PARA COLUMNA DE
 OTROS SERVICIOS PÚBLICOS

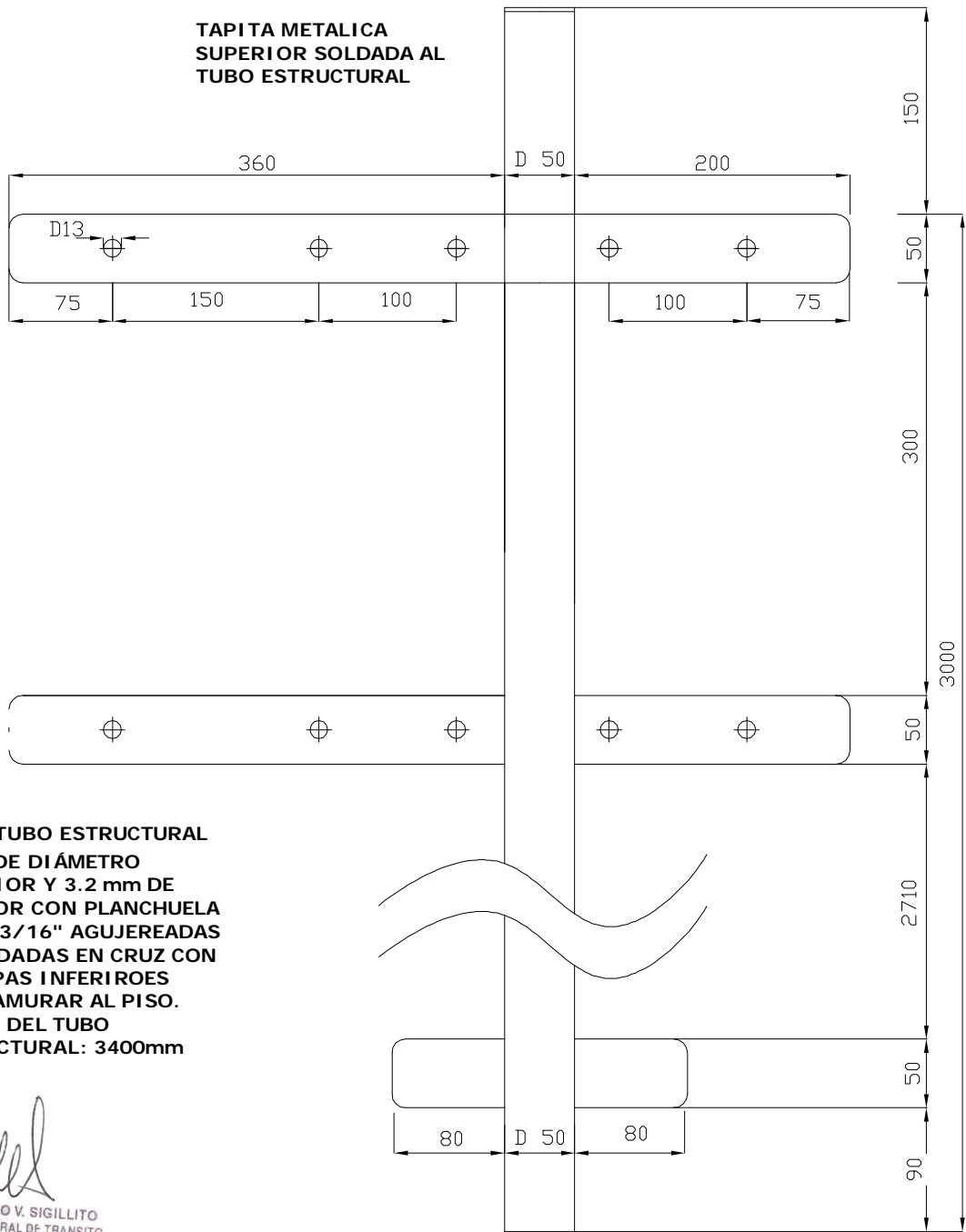
FECHA
 NOVIEMBRE 2011

ESC
 1:25

PLANO
 N°3/SV15-2011

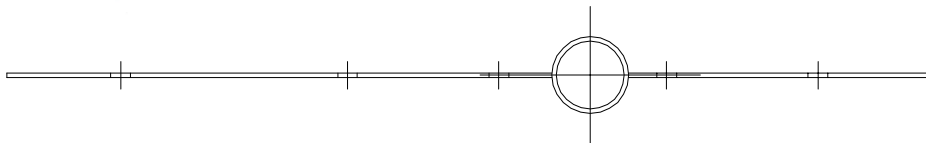
TUBO ESESTRUCTURAL PARA PARADA DE COLECTIVO

TAPITA METALICA
SUPERIOR SOLDADA AL
TUBO ESTRUCTURAL



[Signature]
Ing. CARMELO V. SIGILLITO
DIRECTOR GENERAL DE TRANSITO
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO

VISTA SUPERIOR



G.C.B.A.

DIRECCIÓN GRAL. DE TRANSITO

ABRAZADERA REGULABLE SIMPLE

FECHA
NOVIEMBRE DE 2011

ESC
1:50

PLANO
N° 4/SV15-2011