

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SV21

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. OBJETO

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

Hace además referencia a los materiales a emplear para la fabricación de las señales y sus partes integrantes estableciendo cuáles son sus características e indicará cuáles 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.

#### 1.2. DESCRIPCIÓN

La señal vertical consiste en un grupo de elementos vinculados entre sí por aletas, abrazaderas, bastidores o bulonería, compuesto por:

a- SOPORTES: Elementos de sostén consistentes en postes de caño de acero circular, abrazaderas para el emplazamiento en columnas de alumbrado público o de señalización luminosa, ménsulas en columna y pórticos aéreos, galvanizados o convenientemente tratados y pintados, los cuales deberán ser instalados conforme lo indica el presente pliego.

b- CHAPAS: Placas metálicas de hierro galvanizado de 2mm o PVC para señales temporales.

c- LÁMINAS: Revestimientos láminas autoadhesivas reflectivas o no reflectivas, representando símbolos, leyendas, textos, etc.

d- PINTURA: Reverso de la señal, dependiendo el tipo de señal.

### 2. SOPORTES

#### **Soportes Laterales**

- Poste
  - de una aleta
  - de dos aletas
- Poste Banderola
  - de una aleta

- de dos aletas
- Pórtico de Vereda
- Ménsula Empotrada
  - Para un cartel
  - Para dos carteles
- Abrazaderas (2 tamaños)
- Columna de Alumbrado Público (CAP)\*
- Columna de Video Cable (CVC)\*

### **Soportes Aéreos**

- Ménsula
  - De un brazo
  - De dos brazos
- Pórtico (14, 17 y 21m de long.)
- Bastidor (diferentes tamaños)
- Pescante de Semáforo\*

\*No implica la colocación de la columna de servicios o señalización luminosa

#### **2.1. POSTE. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS POSTES DE CAÑO DE ACERO CIRCULAR DE 50,8 MM DE DIÁMETRO**

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

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.

##### **2.1.1. TIPOS Y DIMENSIONES - POSTES DE UNA Y DOS ALETAS. COMÚN Y BANDEROLA.**

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 m y cierre hermético de 3,2 mm en su parte superior. Contarán con una aleta de 50,8x500mm soldada en la parte superior a 60mm del extremo superior.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales, una señal con una chapa adicional o una señal de dimensiones mayores a 750mm, el poste deberá ser de altura de 3,40m. Y deberá contar con dos aletas de 50,8x500mm soldadas, una a 60mm del extremo superior y la segunda a 650mm.

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 aleta de color blanco.

Cuando las dimensiones del sitio de colocación sean acotadas según criterio de la inspección se procederá a la implementación de un poste del tipo banderola. Estos postes 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 3,20 m y cierre hermético de 3,2 mm en su parte superior. Contará con una aleta de 50,8x700mm soldada en la parte superior a 20mm del extremo superior y una ménsula de 50,8x420mm cuyos dos extremos estarán soldados según detalle.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales en las que una es señal adicional, el poste deberá ser de una altura de 3,40 m y deberá contar con dos aletas de 50,8x700mm soldadas, una a 20mm del extremo superior y la segunda a 440mm de la primera.

Cuando la señal esté conformada por un conjunto de dos señales en las que ambas tengan dimensiones mayores a 750mm, el poste deberá ser de una altura de 4,20 m y deberá contar con dos aletas de 50,8x700mm soldadas, una a 20mm del extremo superior y la segunda a 600mm de la primera

#### 2.1.2. TRATAMIENTO

Previo a la aplicación de las pinturas, el poste y las aletas 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.

#### 2.1.3. ANCLAJE

Se asegurará la imposibilidad de rotación del poste, mediante la ejecución de dos aletas de 70x50mm soladas a cada lado del poste a una altura de 150mm.

#### 2.1.4. 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 imitando la terminación de vereda en la cual se haya realizado la instalación.

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

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.

#### 2.1.5. FIJACIÓN DE CHAPA EN ALETA.

Para la fijación de las chapas a las aletas, se usarán 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 placas adicionales o conjuntos de señales se adosarán al poste de idéntica manera.

#### 2.1.6. MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento de postes se procederá a hacer un análisis del estado de los mismos.

La terminación del poste deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de la pintura y de pegatinas. En caso de no ser así, el mismo deberá ser repintado, lavado, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá revisar que el mismo no esté corroído en la base. En caso de que lo esté, se deberá determinar si la corrosión es superficial o no. Si la misma es superficial, se deberá efectuar el mantenimiento con una capa de pintura. En caso de que la corrosión haya afectado la estabilidad de la base del soporte, este deberá ser cambiado. Si el poste se vio afectado por agentes externos que hayan debilitado su estabilidad y este se encuentre inclinado, se procederá a

efectuar un análisis del estado de la base. Si la misma no está deteriorada, se deberá aplomar el poste. Si la base está deteriorada, se lo cambiará por uno nuevo.

## 2.2. **ABRAZADERAS.** CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ABRAZADERAS Y BULONERÍA PARA SEÑALES EN CAP, CVC, FUSTE DE SEMÁFORO O FAROL.

Las abrazaderas de fijación de las placas a las columnas serán realizadas en planchuelas de acero SAE 1010 / 1020 de 4 mm de espesor y de 50,8 mm de ancho, dependiendo el largo y la forma de las mismas, de las características de cada tipo de señal incluida en este pliego y del tipo de emplazamiento a utilizar (tamaño columna Ø1400 y tamaño farol Ø600).

En las señales de reglamentación, prevención e información a instalar en columna, las abrazaderas que se coloquen para señales laterales serán pintadas de color blanco.

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.

### 2.2.1. FIJACIÓN DE ABRAZADERAS A COLUMNAS.

Para la fijación de las chapas a las abrazaderas, se usarán 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 placas adicionales o conjuntos de señales se adosarán de idéntica manera a la columna empleando dos abrazaderas para conformar la señal completa.

### 2.2.2. MATERIALES DE BULONERÍA

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.

Serán de acero IRAM 600 - 1010/1020 con resistencia a la tracción de 45 Kg/cm<sup>2</sup> según Norma IRAM 512.

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

### 2.3. MENSULA EMPOTRADA. CARACTERÍSTICAS.

Cuando las dimensiones del sitio de colocación sean acotadas, según criterio de la Inspección, se procederá a la implementación de la ménsula empotrada.

La ménsula empotrada, de una o dos aletas, será constituida por planchuelas de acero SAE 1010/1020 de 4 mm de espesor y de 50,8 mm de ancho.

#### 2.3.1. TIPOS Y DIMENSIONES – DE UNO O DOS CARTELES

La ménsula empotrada para una señal contará con una aleta de 700mm soldada a 30mm del extremo superior de la planchuela vertical de la ménsula y una planchuela diagonal cuyos extremos serán soldados según detalle.

La ménsula empotrada para dos señales contará con dos aletas de 600mm; una aleta superior soldada a 60mm del extremo superior de la planchuela vertical de la ménsula y una aleta inferior soldada a 60mm del extremo inferior de la planchuela vertical de la ménsula. Ambas aletas estarán unidas por una plancheta vertical de 450mm de largo soldada según detalle.

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

#### 2.3.2. TRATAMIENTO.

Previo a la aplicación de las pinturas las ménsulas 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.

#### 2.3.3. EMPOTRAMIENTO.

El empotramiento de las ménsulas para una o dos señales se realizará mediante tres bulones de acero cadmiado de 3/8" de diámetro y 3" de longitud y arandelas y tarugos correspondientes.

#### 2.3.4. MANTENIMIENTO.

Para el mantenimiento de los dos tipos de ménsula empotrada se procederá a realizar un análisis de estado de la misma.

El acabado de la ménsula empotrada deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de pintura y de pegatinas. De lo contrario, la misma será repintada, lavada, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá verificar la presencia de corrosión en la ménsula empotrada. Si la corrosión es superficial, se efectuará el mantenimiento con una capa de pintura. Si la corrosión resultará más severa, afectando la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

Se realizará ajuste de sujeciones y/o enderezamiento, de acuerdo a las circunstancias, para conservar la correcta colocación de la ménsula empotrada. Si el deterioro afectara la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

#### 2.4. **PORTICO DE VEREDA. CARACTERÍSTICAS.**

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

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.

##### 2.4.1. DIMENSIONES.

Serán de caños de acero y sección circular de 60 mm de diámetro externo y 3,2 mm de espesor. La estructura estará conformada por dos caños dispuestos de forma vertical de 3,50 m de altura cada uno, unidos entre sí por dos caños horizontales de 1,55 m de extensión separados a 1,05m; conformándose de esta forma, un espacio de 1550x1050mm en los que se colocará la señal de 1500x1000mm. La misma se fijará al soporte mediante ocho planchuelas de 90x50mm soldadas a la estructura según detalle.

##### 2.4.2. TRATAMIENTO.

Previo a la aplicación de las pinturas, el pórtico y las planchuelas serán tratadas convenientemente, a efectos de remover cualquier imperfección que presenten los mismos ya

sea por motivos de fabricación, maquinado, soldado, etc. debiendo posteriormente ser desengrasado mediante diluyente adecuado.

#### 2.4.3. ANCLAJE

Se asegurará la imposibilidad de rotación del pórtico mediante la ejecución de dos aletas de 70x50mm soldadas a cada lado de ambos caños verticales a una altura de 150mm

#### 2.4.4. FUNDACIÓN

La totalidad de estos pórticos se empotrarán a 50 cm de profundidad, los primeros 40 cm se rellenarán con hormigón de cascote apisonado de modo que el pórtico 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 imitando la terminación de vereda en la cual se haya realizado la instalación.

Los pozos que se realicen para la fundación de los dos caños no deberán tener una superficie mayor de 20 x 20 cm.

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

#### 2.4.5. MANTENIMIENTO

Para el mantenimiento de pórtico de vereda se procederá a hacer un análisis del estado del mismo.

La terminación del pórtico deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de la pintura y de pegatinas. En caso de no ser así, el mismo deberá ser repintado, lavado, etc, según la situación lo amerite.

Se deberá revisar que el mismo no esté corroído en alguna de sus bases. En caso de que lo esté, se deberá determinar si la corrosión es superficial o no. Si la misma es superficial, se deberá efectuar el mantenimiento con una capa de pintura. En caso de que la corrosión haya afectado la estabilidad de la base del soporte, este deberá ser cambiado. Si el pórtico se vio afectado por agentes externos que hayan debilitado su estabilidad y este se encuentre inclinado, se procederá a efectuar un análisis del estado de la base. Si la misma no está deteriorada, se deberá aplomar el poste. Si la base está deteriorada, se lo cambiará por uno nuevo.



## 2.5. MÉNSULA AÉREA. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE COLUMNAS CON PESCANTE O MENSULA TUBULARES PARA SEÑALES AÉREAS

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

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

El brazo está 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 variarán 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 hayan sido aprobados junto 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.

La altura mínima de la columna será tal que 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.

### 2.5.1. TIPOS Y DIMENSIONES – MÉNSULA DE UNO Y DOS BRAZOS.

#### - De un brazo, según plano adjunto:

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

#### - De dos brazos, según plano adjunto:

130 KS: calculadas para portar dos placas señales de 2.00 m de alto por 3.00 m de largo para soportar vientos de hasta 130 km/hora.

### 2.5.2. TRATAMIENTO

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

### 2.5.3. FUNDACIÓN/BASE DE FIJACIÓN

El cálculo de dimensionamiento y 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.

Para apoyar la placa base de la columna, se construirá en el 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.

### 2.5.4. INSTALACIÓN

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.

### 2.5.5. 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 ménsula por medio de cuatro abrazaderas con sus correspondientes arandelas y bulones.

## 2.5.6.MANTENIMIENTO

### 2.5.6.1. PINTADO MÉNSULAS 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.

### 2.5.6.2. TRASLADO DE 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 trasladar, teniendo en cuenta que el diámetro de los bulones de anclaje soporte 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 otra 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 el presente pliego.

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 su responsabilidad y requiriéndosele la misma garantía que para la instalación de las

aprobadas en su oferta, utilizar nuevas abrazaderas del tipo de a las anteriores. Los bulones y tuercas de sujeción en todos los casos deberán ser nuevos, todos estos elementos deberán ser pintados convenientemente.

## 2.6. PÓRTICO AÉREO. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para el mantenimiento de los dos tipos de ménsula empotrada se procederá a realizar un análisis de estado de la misma.

El acabado de la ménsula empotrada deberá estar siempre libre de porosidades, mala terminación de pintura y de pegatinas. De lo contrario, la misma será repintada, lavada, etc., según la situación lo amerite.

Se deberá verificar la presencia de corrosión en la ménsula empotrada. Si la corrosión es superficial, se efectuará el mantenimiento con una capa de pintura. Si la corrosión resultará más severa, afectando la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

Se realizará ajuste de sujeciones y/o enderezamiento, de acuerdo a las circunstancias, para conservar la correcta colocación de la ménsula empotrada. Si el deterioro afectara la estabilidad del soporte y su función, será reemplazada por una nueva.

### 2.6.1. TIPOS Y DIMENSIONES.

La luz entre los apoyos podrá ser de 900, 1400, 1700, 21000mm u otra medida según demanda de Proyecto.

Las secciones de las columnas y del travesaño se determinarán en relación a la luz a cubrir y las placas señal a colocar, para soportar vientos de hasta 130 km/hora.

Los cálculos de dimensionamiento los deberán llevar a cabo el Oferente y deberá presentar planos y cálculos correspondientes para ser aprobados por la Inspección.

### 2.6.2. TRATAMIENTO

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

### 2.6.3. FUNDACIÓN/BASE DE FIJACIÓN

Para los apoyos se construirá una base de hormigón para cada una de las columnas que forman parte del pórtico, según detalle. Sus dimensiones serán acorde al tipo de columna a soportar, debiendo el Oferente presentar planos y cálculos para ser aprobados por la Inspección.

La construcción de la base consistirá en efectuar la apertura de suelo, impermeabilizar el pozo resultante, colocar la parrilla de hierros correspondiente y hormigonar con hormigón tipo H17 Acero tipo III ADN 420. La parte superior de la base de hormigón no podrá sobresalir más de 200mm del nivel del suelo.

#### 2.6.4. INSTALACIÓN

Se procederá a instalar y aplomar las columnas de apoyo para luego efectuar la instalación del travesaño, 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.

#### 2.6.5. 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 al travesaño del pórtico por medio de abrazaderas, cuya cantidad dependerá de las dimensiones finales de la señal, con sus correspondientes arandelas y bulones.

#### 2.6.6. MANTENIMIENTO

##### 2.6.6.1. PINTADO PÓRTICOS 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.

##### 2.6.6.2. TRASLADO DE PÓRTICOS EXISTENTES

Las columnas de apoyo de los pórticos aéreos instalados en la Ciudad de Buenos Aires se hallan sujetas al suelo mediante 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; por lo que para la instalación de pórticos provenientes de un traslado, se deberá utilizar este sistema de sujeción independientemente del sistema del cual proceden, motivo por el cual el Contratista deberá

soldar, si las columnas de apoyo del pórtico no la poseen, 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 los apoyos del pórtico a trasladar, teniendo en cuenta que el diámetro de los bulones de anclaje soporte debidamente el tipo y tamaño del mismo.

Asimismo, el Contratista deberá retirar las bases demolidas del lugar en el cual se efectuó la remoción y reparar las aceras, tanto en el sitio de retiro del pórtico como en el de reinstalación del mismo, reponiendo el mismo o similar tipo de solado existente en ellos.

Una vez instalado el pórtico aéreo, se procederá al pintado del mismo eliminando todos los restos de óxido y pintura anterior aplicando una mano de antióxido y dos capas de pintura: una de fondo y otra 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 el presente pliego.

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

### **3. PINTURA**

#### **3.1. 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 al desgaste por erosión. 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. TIPOS**

- Base: Será pintada a soplete, compatible con la pintura poliuretánica del tipo “wash primer”, con un espesor de 10 - 12 micrones (rendimiento 12 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> por litro), e idéntico tratamiento para el secado.

### 3.3. 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.

### 3.4. 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 NaCl sin presentar alteración alguna).
- d) Resistencia mecánica (72 horas a 150° C seguido por un doblaje sobre mandril de 10 mm, no debiendo presentar ningún cuarteo debiendo mantenerse firme la pintura).
- e) Cumplirá con Dureza Sward Rocker 60 – 70.

### 3.5. COLORES

Los colores de la pintura a utilizar serán los establecidos en la Norma IRAM DEF D10 - 54/74, según el siguiente detalle: Blanco 11-1-010; Azul 08-1-120; y color aluminio brillante para ménsulas y pórticos de señales aéreas.

**4. CHAPAS. CARACTERÍSTICAS DE PLACAS METÁLICAS GALVANIZADAS.**

Este material será utilizado para la fabricación de señales de diámetro a ser emplazadas en el soporte que corresponda 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).

**4.1. 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.

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.

**4.2. TAMAÑO DE LAS CHAPAS PARA SEÑALES**

<b>FORMA</b>	<b>DIMENSIONES (mm)</b>	<b>SUPERFICIE(m2)</b>
DISCO	Ø600	0.28
	Ø700	0.38
	Ø900	0.64
RECTANGULARES	2400X1200	2.88
	1500X1000	1.5
	600X900	0.54
	600X600	0.36



	600X500	0.30
	600X400	0.24
	600X300	0.18
TRIANGULARES	700X700X700	0.21
OCTOGONALES	750X750	0.47
OTRAS MEDIDAS	A pedido	A pedido

#### 4.3. CHAPAS DE PVC ESPUMADO PARA SEÑALES PROVISORIAS.

El PVC espumado es una placa extrusionada rígida a base de PVC expandido, que se caracteriza por su peso ligero, resistencia al impacto y fácil manejabilidad. Se fabrica bajo unos estrictos controles de calidad. Es un material altamente aislante ya que la conformación de su estructura celular evita la absorción de humedad. El PVC de 5 mm de espesor se utilizará como chapa para fabricar señales de carácter transitorio y cuyo diseño deberá basarse en el “Manual de Señalización Transitoria – GCBA”. También se podrán fabricar señales por fuera del manual según demanda de proyecto. Las láminas a utilizar serán grado ingeniería prismática y su impresión será igual a la de una señal permanente.

#### 5. LÁMINAS. CARACTERÍSTICAS DE LÁMINAS AUTOADHESIVAS REFLECTIVAS.

Se usarán láminas reflectivas autoadhesivas del tipo Grado Ingeniería Prismática o Grado Diamante u Omnicube, según se especifique en cada caso.

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 10 años.

La lámina reflectiva y los demás componentes utilizados en su aplicación, deberán poseer garantía del fabricante en cuanto a su correcto funcionamiento en el conjunto.

##### 5.1. PREPARACIÓN 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

## 5.2. APLICACIÓN DE LÁMINAS AUTOADHESIVAS 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.

## 5.3. TIPOS DE LÁMINAS

### 5.3.1. PARA SEÑALES LATERALES.

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 o prismáticos incrustados simétricamente dentro de una película de material plástico transparente. El conjunto producirá la retrorreflexión de un haz de luz incidente, y la lámina deberá cumplir con un mínimo de 70 candelas lux /m<sup>2</sup>

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.

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.

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

### 5.3.2. PARA SEÑALES AÉREAS.

La especificación de la lámina autoadhesiva reflectiva de Grado Diamante u OmniCube 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.

## 5.4. COLORES DE LAS LÁMINAS.

Los colores de las láminas reflectivas Grado Ingeniería y Grado Diamante 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. El color negro no debe ser reflectivo.

#### 5.5. CÓDIGO Y MARCA DE AGUA.

Con el fin de identificar la señal se colocará en cada una de ellas un código unívoco impreso en la esquina inferior derecha, que estará conformado de esta manera:

##### **1-1905-001**

- El primer número indicará la empresa contratista que se encarga del área de ejecución. Por lo cual la empresa adjudicada en el área 1 ESTE tendrá como primer número del código 1 (uno); y la empresa adjudicada en el área 2 OESTE tendrá como primer número del código 2 (dos).
- Los siguientes cuatro números indican el año y el mes de fabricación de la señal. (en el ejemplo indica el año 2019 en el mes de mayo)
- Los últimos 3 números indican el número de inventario. Este conteo se reiniciará cada primer día del mes.

Si la repartición lo solicitara se podrán realizar cambios en la conformación del código.

La marca de agua corresponde a la marca y al grado de la lámina. Así poder demostrar la originalidad de la misma.

#### 5.6. MANUAL DE SV.

Para la normalización y estandarización del diseño de las señales, se proveerá a cada adjudicatario el manual de señalización vertical.

Si alguna de las señales solicitadas no cumpliera con lo propuesto en el manual, la inspección podrá pedir su recambio a cargo de la contratista.

El tipo de letra a utilizar será la Helvética Médium Bold, según normas IRAM (mayúsculas y minúsculas).

### 6. SISTEMA DE **IMPRESIÓN DIGITAL** DE LÁMINAS SEÑALES

Proceso de la señal: Diseño > Impresión > Laminado > Corte > Aplicación

#### 6.1. IMPRESIÓN

La impresión de lámina deberá hacerse en una impresora digital de sistema continuo, no se aceptarán señales con el método de recortes.

La lámina prismática debe tener una superficie reflejante lisa, compatible con el sistema de impresión digital.

#### 6.2. LAMINADO

Una vez impresa la lámina se le deberá colocar un laminado de protección transparente UV sin burbujas, antigraffiti o antivandálico para facilitar su limpieza y garantizar su durabilidad.

#### 6.3. CORTE

El corte de la lámina podrá realizarse con una cortadora automática o plotter de corte. Si se realizara de manera manual la terminación deberá ser igual a la automática, si así no sucediera la inspección podrá solicitar el cambio por una lámina con la terminación deseada.

#### 7. CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA PROVISIÓN, EL MANTENIMIENTO Y LA MANO DE OBRA DEL SEÑALIZACIÓN VERTICAL

<b>A. MANO DE OBRA</b>					
PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SEÑALIZACIÓN VERTICAL 21					
<b>TRABAJO</b>			<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR</b>	
<b>AEREO</b>	<b>SEÑAL</b>	<b>A1</b>	<b>Colocación de SEÑAL aérea</b>	<b>M2</b>	
		A1.1	Colocación de señal rectangular de 2400x1200mm	M2	2,88
		A1.2	Colocación de señal rectangular de 1500x1000mm	M2	1,50
		A1.3	Colocación de señal rectangular de 600x900mm	M2	0,54
		A1.4	Colocación de señal rectangular de 600x600mm	M2	0,36
		A1.5	Colocación de señal rectangular de 600x500mm	M2	0,30
		A1.6	Colocación de señal circular de Ø900mm	M2	0,64
		A1.7	Colocación de señal circular de Ø700mm	M2	0,38
		A1.8	Colocación de señal triangular de 700x700x700mm	M2	0,21
		A1.9	Colocación de señal octogonal de 750x750mm	M2	0,47
		<b>A2</b>	<b>Retiro de SEÑAL aérea</b>	<b>M2</b>	
		A2.1	Retiro de señal rectangular de 2400x1200mm	M2	2,88
		A2.2	Retiro de señal rectangular de 1500x1000mm	M2	1,50
		A2.3	Retiro de señal rectangular de 600x900mm	M2	0,54
		A2.4	Retiro de señal rectangular de 600x600mm	M2	0,36
		A2.5	Retiro de señal rectangular de 600x500mm	M2	0,30
		A2.6	Retiro de señal circular de Ø900mm	M2	0,64
		A2.7	Retiro de señal circular de Ø700mm	M2	0,38
		A2.8	Retiro de señal triangular de 700x700x700mm	M2	0,21
		A2.9	Retiro de señal octogonal de 750x750mm	M2	0,47
		<b>A3</b>	<b>Lavado de SEÑAL aérea</b>	<b>M2</b>	
		A3.1	Lavado de señal rectangular de 2400x1200mm	M2	2,88
		A3.2	Lavado de señal rectangular de 1500x1000mm	M2	1,50
		A3.3	Lavado de señal rectangular de 600x900mm	M2	0,54
		A3.4	Lavado de señal rectangular de 600x600mm	M2	0,36
		A3.5	Lavado de señal rectangular de 600x500mm	M2	0,30
		A3.6	Lavado de señal circular de Ø900mm	M2	0,64
		A3.7	Lavado de señal circular de Ø700mm	M2	0,38
		A3.8	Lavado de señal triangular de 700x700x700mm	M2	0,21
		A3.9	Lavado de señal octogonal de 750x750mm	M2	0,47
		<b>A4</b>	<b>Ajuste de Sujeciones de SEÑAL aérea</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>A5</b>	<b>Colocación de Sticker</b>	<b>M2</b>	
			Este ítem se considerará por metro cuadrado a pedido	M2	a pedido

<b>LATERAL</b>	<b>SOPORTE</b>	<b>A6</b>	<b>Colocación de SOPORTE aéreo</b>	<b>ML</b>	
		A6.1	Colocación de ménsula de un brazo, incluye ejecución de base	ML	11,00
		A6.2	Colocación de ménsula de dos brazos, incluye ejecución de base	ML	14,00
		<b>A7</b>	<b>Retiro de SOPORTE aéreo</b>	<b>ML</b>	
		A7.1	Colocación de ménsula de un brazo, incluye demolición de base	ML	11,00
		A7.2	Colocación de ménsula de dos brazos, incluye demolición de base	ML	14,00
		<b>A8</b>	<b>Repintado de SOPORTE aéreo</b>	<b>ML</b>	
		A8.1	Colocación de ménsula de un brazo	ML	11,00
		A8.2	Colocación de ménsula de dos brazos	ML	14,00
		<b>A9</b>	<b>Reorientación de pescante de ménsula.</b>	<b>U</b>	
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>SEÑAL</b>	<b>A10</b>	<b>Colocación de SEÑAL lateral</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>A11</b>	<b>Retiro de SEÑAL lateral</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>A12</b>	<b>Lavado de SEÑAL lateral</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>A13</b>	<b>Ajuste de sujeciones de SEÑAL lateral</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>A14</b>	<b>Colocación de Sticker</b>	<b>M2</b>	
			Este ítem se considerará por metro cuadrado a pedido	M2	a pedido
	<b>SOPORTE</b>	<b>A15</b>	<b>Colocación de SOPORTE poste normal o banderola</b>	<b>U</b>	
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
<b>A16</b>		<b>Colocación de SOPORTE pórtico</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
<b>A17</b>		<b>Colocación de SOPORTE ménsula empotrada</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
<b>A18</b>		<b>Colocación de SOPORTE abrazadera</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
<b>A19</b>		<b>Retiro de SOPORTE poste normal o banderola</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>A20</b>	<b>Retiro de SOPORTE pórtico</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>A21</b>	<b>Retiro de SOPORTE ménsula empotrada</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>A22</b>	<b>Retiro de SOPORTE abrazadera</b>	<b>U</b>		

		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
	<b>A23</b>	<b>Repintado de SOPORTE lateral</b>	<b>U</b>	
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
	<b>A24</b>	<b>Apomado de SOPORTE lateral</b>	<b>U</b>	
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
<b>DH</b>	<b>A25</b>	<b>Pintado con pintura en frío</b>	<b>M2</b>	
	A25.1	Pintado de cajón y cordón de reserva de estacionamiento para personas con discapacidad	M2	2,50

<b>B. MATERIALES</b>					
<b>MATERIAL</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>VALOR</b>	
<b>AEREO</b>	<b>SEÑAL</b>	<b>Chapa galvanizada de 2mm de espesor, reverso pintado con pintura poliuretánica color azul, anverso en láminas impresas según diseño reflectivas Grado DIAMANTE.</b>			
		<b>B1</b>	<b>Señal Rectangular</b>	<b>M2</b>	
		B1.1	Provisión de señal rectangular de 2400x1200mm	M2	2,88
		B1.2	Provisión de señal rectangular de 1500x1000mm	M2	1,50
		B1.3	Provisión de señal rectangular de 600x900mm	M2	0,54
		B1.4	Provisión de señal rectangular de 600x600mm	M2	0,36
		B1.5	Provisión de señal rectangular de 600x500mm	M2	0,30
		<b>B2</b>	<b>Señal Circular</b>	<b>M2</b>	
		B2.1	Provisión de señal circular de Ø900mm	M2	0,64
		B2.2	Provisión de señal circular de Ø700mm	M2	0,38
		<b>B3</b>	<b>Señal Triangular</b>	<b>M2</b>	
		B3.1	Provisión de señal triangular de 700x700x700mm	M2	0,21
		<b>B4</b>	<b>Señal Octogonal</b>	<b>M2</b>	
		B4.1	Provisión de señal octogonal de 750x750mm	M2	0,47
	<b>SOPORTE</b>	<b>B5</b>	<b>Ménsula</b>	<b>ML</b>	
		B5.1	Provisión de ménsula de un brazo	ML	11,00
		B5.2	Provisión de ménsula de dos brazos	ML	14,00
		<b>B6</b>	<b>Pórtico</b>	<b>ML</b>	
		B6.1	Provisión de pórtico de 9m de longitud.	ML	51,00
		B6.2	Provisión de pórtico de 14m de longitud.	ML	66,00
B6.3		Provisión de pórtico de 17m de longitud.	ML	76,00	
B6.4		Provisión de pórtico de 21m de longitud.	ML	87,00	
<b>B7</b>	<b>Sujeción de Señal aérea</b>	<b>ML</b>			
B7.1	Provisión de bastidor se sujeción para señal de 2400x1200mm	ML	7,60		

		B7.2	Provisión de abrazaderas para señal aérea de 1500x1000mm	ML	2,00
		B7.3	Provisión de abrazadera para señal aérea de hasta 900mm de lado	ML	1,00
LATERAL	SEÑAL	<b>Chapa galvanizada de 2mm de espesor, reverso pintado con pintura poliuretánica color blanca, anverso en láminas impresas según diseño reflectivas Grado INGENIERIA PRISMÁTICA.</b>			
		<b>B8</b>	<b>Señal Rectangular</b>	<b>M2</b>	
		B8.1	Provisión de señal rectangular de 600x900mm	M2	0,54
		B8.2	Provisión de señal rectangular de 600x600mm	M2	0,36
		B8.3	Provisión de señal rectangular de 600x500mm	M2	0,30
		B8.4	Provisión de señal rectangular de 600x400mm	M2	0,24
		B8.5	Provisión de señal rectangular de 600x300mm	M2	0,18
		<b>B9</b>	<b>Señal Circular</b>	<b>M2</b>	
		B9.1	Provisión de señal circular de Ø600mm	M2	0,28
		<b>B10</b>	<b>Señal Triangular</b>	<b>M2</b>	
		B10.1	Provisión de señal triangular de 700x700x700mm	M2	0,21
		<b>B11</b>	<b>Señal Octogonal</b>	<b>M2</b>	
		B11.1	Provisión de señal octogonal de 750x750mm	M2	0,47
	SOPORTE	<b>B12</b>	<b>Poste o poste banderola de una aleta</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>B13</b>	<b>Poste o poste banderola de dos aletas</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>B14</b>	<b>Pórtico de vereda</b>	<b>U</b>	
			Este ítem se considerará por unidad	U	1,00
		<b>B15</b>	<b>Ménsula empotrada de un cartel</b>	<b>U</b>	
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
<b>B16</b>		<b>Ménsula empotrada de dos carteles</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
PVC	<b>B17</b>	<b>Abrazadera tamaño farol</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>B18</b>	<b>Abrazadera tamaño CAP</b>	<b>U</b>		
		Este ítem se considerará por unidad	U	1,00	
	<b>B19</b>	<b>Señal de PVC espumado de 5mm de espesor</b>	<b>M2</b>		
	B19.1	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 2400x1200mm	M2	2,88	
	B19.2	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 1500x1000mm	M2	1,50	
	B19.3	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 600x900mm	M2	0,54	
B19.4	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 600x600mm	M2	0,36		



	B19.5	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 600x500mm	M2	0,30	
	B19.6	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 600x400mm	M2	0,24	
	B19.7	Provisión de señal rectangular con chapa de PVC de 600x300mm	M2	0,18	
	B19.8	Provisión de señal circular con chapa de PVC de $\varnothing$ 900mm	M2	0,64	
	B19.9	Provisión de señal circular con chapa de PVC de $\varnothing$ 700mm	M2	0,38	
	B19.10	Provisión de señal circular con chapa de PVC de $\varnothing$ 600mm	M2	0,28	
	B19.11	Provisión de señal triangular con chapa de PVC de 700x700x700mm	M2	0,21	
	B19.12	Provisión de señal octogonal con chapa de PVC de 750x750mm	M2	0,47	
	<b>LÁMINA</b>	<b>B20</b>	<b>Lámina impresa autoadhesiva según diseño grado INGENIERÍA PRISMÁTICA</b>	<b>M2</b>	
		B20.1	R1 - DISCO NO AVANZAR - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28
		B20.2	R2 - DISCO CONTRAMANO - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28
		B20.3	R3 (A) - DISCO NO CIRCULAR (AUTOMOVIL) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.4		R3 (B) - DISCO NO CIRCULAR (MOTO) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.5		R3 (C) - DISCO NO CIRCULAR (BICICLETA) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.6		R3 (D) - DISCO NO CIRCULAR (CAMIÓN) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.7		R3 (E) - DISCO NO CIRCULAR (ACOPLADO) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.8		R3 (F) - DISCO NO CIRCULAR (PEATÓN) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.9		R3 (G) - DISCO NO CIRCULAR (CARRO DE TRACCIÓN ANIMAL) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.10		R3 (H) - DISCO NO CIRCULAR (ANIMAL - ARREOS O MANADAS) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.11		R3 (I) - DISCO NO CIRCULAR (CARRO DE MANO) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28	
B20.12	R3 (J) - DISCO NO CIRCULAR (TRACTOR AGRÍCOLA) - SIN ADICIONAL - $\varnothing$ 600 - INGENIERIA	M2	0,28		

B20.13	R4 (A) - DISCO NO GIRAR (IZQ) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.14	R4 (B) - DISCO NO GIRAR (DER) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.15	R5 - DISCO NO GIRAR EN "U" - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.16	R6 - DISCO NO ADELANTAR - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.17	R7 - NO RUIDOS MOLESTOS - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.18	R8 - DISCO NO ESTACIONAR - SIN ADICIONAL/DH DE XX A XXHS. - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	M2	0,28+0,18
B20.19	R8 (A) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS INICIO) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.20	R8 (B) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS FINAL) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.21	R8 (A) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS - ZONA DE CAUDALES INICIO) - ZONA DE CAUDALES - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	M2	0,28+0,18
B20.22	R8 (B) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS - ZONA DE CAUDALES FINAL) - ZONA DE CAUDALES - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	M2	0,28+0,18
B20.23	R9 - DISCO NO ESTACIONAR NI DETENERSE - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.24	R10 - DISCO NO CAMBIAR DE CARRIL - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.25	R11 (A) - DISCO LIMITACIÓN DE PESO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.26	R11 (B) - DISCO LIMITACIÓN DE PESO POR EJE - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.27	R12 - DISCO LIMITACIÓN DE ALTURA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.28	R13 - DISCO LIMITACIÓN DE ANCHO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.29	R14 - DISCO LIMITACIÓN DE LARGO DEL VEHÍCULO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.30	R15 - DISCO LÍMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA (ACLARAR VELOCIDAD) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.31	R16 - DISCO LIMITE DE VELOCIDAD MÍNIMA (ACLARAR VELOCIDAD) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28

B20.32	R17 - DISCO ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.33	R17 (A) - DISCO ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO (CARGA Y DESCARGA) - NO ESTACIONAR - EXCLUSIVO CARGA Y DESCARGA LAS 24 HS - 30 MIN POR VEHÍCULO / O A DEFINIR - Ø 600 - 600X400 - INGENIERIA	M2	0,28+0,24
B20.34	R17 (B) - DISCO ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO (DISCAPACITADOS) (ACLARAR PATENTE) - RESERVA VEHÍCULO XX XXX XX - 5 MTS. - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.35	R18 (A) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (TRANSPORTE PÚBLICO) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.36	R18 (B) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (MOTO) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.37	R18 (C) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (BICICLETA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.38	R18 (D) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (JINETES) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.39	R18 (E) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (PEATONES) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.40	R18 (F) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (CONVIVENCIA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.41	R19 - DISCO USO DE CADENAS PARA NIEVE - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.42	R20 (A) - DISCO GIRO OBLIGATORIO DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.43	R20 (B) - DISCO GIRO OBLIGATORIO IZQUIERDA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.44	R21(A) - DISCO SENTIDO DE CIRCULACIÓN DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.45	R21(B) - DISCO SENTIDO DE CIRCULACIÓN IZQUIERDA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.46	R21(C) - DISCO COMIENZO DE SENTIDO ÚNICO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.47	R22 (A) - DISCO PASO OBLIGATORIO DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28

B20.48	R22 (B) - DISCO PASO OBLIGATORIO IZQUIERDA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.49	R23 - DISCO TRÁNSITO PESADO A LA DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.50	R24 (A) - DISCO PEATONES POR LA IZQUIERDA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.51	R24 (B) - DISCO PEATONES POR LA DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.52	R25 - DISCO PUESTO DE CONTROL - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.53	R26 - DISCO COMIENZO DE DOBLE MANO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.54	R27 - OCTÓGONO PARE - SIN ADICIONAL - LADO 750 - INGENIERIA	M2	0,47
B20.55	R28 - TRIÁNGULO CEDA EL PASO - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21
B20.56	R29 - DISCO PREFERENCIA DE AVANCE - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.57	R30 - DISCO DESCENSA DE LA BICICLETA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.58	R32 - DISCO FIN DE PRESCRIPCIÓN (ACLARAR PRESCRIPCIÓN) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.59	R33 - DISCO FIN DE PRESCRIPCIÓN (ACLARAR PRESCRIPCIÓN) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.60	P1 - TRIÁNGULO CRUCE FERROVIARIO - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21
B20.61	P2 (A) - PANELES DE PREVENCIÓN (APROXIMACIÓN) - SIN ADICIONAL - 100x400 (x3) - INGENIERIA	M2	0,12
B20.62	P2 (B) - PANELES DE PREVENCIÓN (OBJETO RÍGIDO) - SIN ADICIONAL - 100x400 - INGENIERIA	M2	0,04
B20.63	P2 (C) - PANELES DE PREVENCIÓN (CURVA / CHEVRON) - SIN ADICIONAL - 400x400 - INGENIERIA	M2	0,16
B20.64	P3 (A) - CRUZ DE SAN ANDRÉS (HASTA DOS VÍAS) - SIN ADICIONAL - 120x1200 (x2) - INGENIERIA	M2	0,25
B20.65	P3 (B) - CRUZ DE SAN ANDRÉS (MÁS DE DOS VÍAS) - SIN ADICIONAL - 120x1200 (x2) - 120x60 (x2) - INGENIERIA	M2	0,3
B20.66	P4 - TRIÁNGULO CURVA CERRADA - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21

B20.67	P5 (A) - TRIÁNGULO CRUCE DE PEATONES (SIN ADICIONAL) - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21
B20.68	P5 (B) - TRIÁNGULO CRUCE DE PEATONES (CON ADICIONAL) - PRIORIDAD PEATÓN - LADO 700 - 600x300 - INGENIERIA	M2	0,21+0,18
B20.69	P6 - TRIÁNGULO ATENCIÓN - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21
B20.70	P6 (A) - TRIÁNGULO CRUCE PELIGROSO - CRUCE PELIGROSO - LADO 700 - INGENIERIA	M2	0,21
B20.71	P7 (A) - ROMBO CURVA (COMÚN Y PRONUNCIADA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.72	P7 (B) - ROMBO CURVA (CONTRACURVA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.73	P7 (C) - ROMBO CURVA (EN "S") - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.74	P8 - ROMBO CAMINO SINUOSO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.75	P9 (A) - ROMBO PENDIENTE (DESCENDENTE) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.76	P9 (B) - ROMBO PENDIENTE (ASCENDENTE) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.77	P10 (A) - ROMBO ESTRECHAMIENTO (AMBAS MANOS) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.78	P10 (B) - ROMBO ESTRECHAMIENTO (EN UNA SOLA MANO) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.79	P11 (A) - ROMBO PERFIL IRREGULAR (IRREGULAR) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.80	P11 (B) - ROMBO PERFIL IRREGULAR (BADÉN) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.81	P11 (C) - ROMBO PERFIL IRREGULAR (LOMADA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.82	P12 - ROMBO CALZADA RESBALADIZA - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.83	P13 - ROMBO PROYECCIÓN DE PIEDRAS - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.84	P14 - ROMBO DERRUMBES - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.85	P15 - ROMBO TÚNEL - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36

B20.86	P16 - ROMBO PUENTE ANGOSTO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.87	P17 - ROMBO PUENTE MÓVIL - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.88	P18 - ROMBO ALTURA LIMITADA (ACLARAR ALTURA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.89	P19 - ROMBO ANCHO LIMITADO (ACLARAR ANCHO) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.90	P20 - ROMBO CALZADA DIVIDIDA - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.91	P21 - ROMBO ROTONDA - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.92	P22 - ROMBO INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO LATERAL - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.93	P23 - ROMBO INICIO DE DOBLE CIRCULACIÓN - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.94	P24 (A) - ROMBO ENCRUCIJADA (CRUCE) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.95	P24 (B) - ROMBO ENCRUCIJADA (EMPALME) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.96	P24 (C) - ROMBO ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN "Y") - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.97	P24 (D) - ROMBO ENCRUCIJADA (BIFURCACIÓN "T") - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.98	P25 (A) - ROMBO ESCOLAR - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.99	P25 (B) - ROMBO NIÑOS - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.100	P26 (A) - ROMBO CRUCE CICLISTAS - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.101	P26 (B) - ROMBO JINETES - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.102	P27 (A) - ROMBO ANIMALES SUELTOS (VACA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.103	P27 (B) - ROMBO ANIMALES SUELTOS (CIERVO) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.104	P28 - ROMBO CORREDOR AÉREO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36

B20.105	P29(A) - ROMBO PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (TRANVÍA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.106	P29(B) - ROMBO PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (TRACTOR) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.107	P29(C) - ROMBO PRESENCIA DE VEHÍCULOS EXTRAÑOS (AMBULANCIA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.108	P30 - ROMBO VIENTOS FUERTES LATERALES - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.109	P31 - FLECHA DIRECCIONAL - SIN ADICIONAL - 600x300 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.110	P32 - ROMBO PROXIMIDAD DE SEMÁFORO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.111	P33 (A) - ROMBO PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (PARE) (ACLARAR DISTANCIA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.112	P33 (B) - ROMBO PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (PASO) (ACLARAR DISTANCIA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.113	P33 (C) - ROMBO PROXIMIDAD DE SEÑAL RESTRICTIVA (OTRAS) (ACLARAR DISTANCIA Y SEÑAL) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.114	P34 - ROMBO FIN DE PREVENCIÓN (ACLARAR PREVENCIÓN) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.115	I5 - IDENTIFICACIÓN DE REGIÓN Y LOCALIDAD - SIN ADICIONAL - 1200x600 - INGENIERIA	M2	0,72
B20.116	I6 - ORIENTACIÓN (EN CAMINOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS) - SIN ADICIONAL - 900x600 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.117	I7 - ORIENTACIÓN (SECUNDARIOS) - SIN ADICIONAL - 600x250 - INGENIERIA	M2	0,15
B20.118	I8 - COMIENZO O FIN DE ZONA URBANA - SIN ADICIONAL - 1200x600 - INGENIERIA	M2	0,72
B20.119	I9 - IDENTIFICACIÓN DE JURISDICCIÓN O ACCIDENTE - SIN ADICIONAL - 1200x600 - INGENIERIA	M2	0,72
B20.120	I10 - MOJÓN KILOMÉTRICO - SIN ADICIONAL - 500x1000 - INGENIERIA	M2	0,5
B20.121	I14 - INDICADOR DE UTILIZACIÓN DE CARRILES - SIN ADICIONAL - 1200x600 - INGENIERIA	M2	0,72
B20.122	I15 (A) - CAMINO O CALLE SIN SALIDA - SIN ADICIONAL - 600x600 - INGENIERIA	M2	0,36

B20.123	I15 (B) - CAMINO O CALLE SIN SALIDA CON VÍA LATERAL - SIN ADICIONAL - 600x600 - INGENIERIA	M2	0,36
B20.124	I16 - CAMINO O PASO TRANSITABLE - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.125	I17 - VELOCIDADES MÁXIMAS PERMITIDAS (ACLARA VELOCIDADES) - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.126	I20 - DISCO ESTACIONAMIENTO PERMITIDO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.127	I20 (A) - DISCO ESTACIONAMIENTO PERMITIDO (A 45° O 90°) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.128	I20 (B) - DISCO ESTACIONAMIENTO PERMITIDO MOTOS (A 45° O 90°) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.129	I21 (A) - DISCO PERMITIDO GIRAR (DERECHA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.130	I21 (B) - DISCO PERMITIDO GIRAR (IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.131	I22 (A) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (DERECHA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.132	I22 (B) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.133	I22 (C) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (IGUAL SENTIDO O DERECHA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.134	I22 (D) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (IGUAL SENTIDO O IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.135	I22 (E) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (AMBAS DIRECCIONES) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.136	I22 (F) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (BIFURCACIÓN) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.137	I22 (G) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (DERECHA E IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.138	I22 (H) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (GIRO EN "U") - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	M2	0,28
B20.139	CE - CONTROL ELECTRÓNICO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36



B20.140	I30 - FIN DE CAMINO PEATONAL (ACLARAR DISTANCIA) - SIN ADICIONAL - 400x600 - INGENIERIA	M2	0,24
B20.141	I31 - FIN DE CAMINO PEATONAL - SIN ADICIONAL - 400x600 - INGENIERIA	M2	0,24
B20.142	I32 (A) - CRUCE PATONAL (DERECHA) - SIN ADICIONAL - 400x600 - INGENIERIA	M2	0,24
B20.143	I32 (B) - CRUCE PATONAL (IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - 400x600 - INGENIERIA	M2	0,24
B20.144	PS - PUESTO SANITARIO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.145	ST - SERVICIO TELEFÓNICO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.146	ES - ESTACIÓN DE SERVICIO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.147	TF - TELESFÉRICO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.148	SM - SERVICIO MECÁNICO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.149	BA - BALNEARIO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.150	RD - LUGAR PARA RECREACIÓN Y DESCANSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.151	HO - HOTEL - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.152	BAR - BAR - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.153	CA - CAMPAMENTO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.154	RE - RESTAURANTE - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.155	AE - AEROPUERTO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.156	GO - GOMERÍA - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.157	ES - ESTACIONAMIENTO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.158	PP - PUNTO PANORÁMICO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.159	PL - PLAZA - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.160	CO - CORREO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
B20.161	CR - ESTACIONAMIENTO DE CASA RODANTES - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SEÑALIZACIÓN VERTICAL 21

	B20.162	MU - MUSEO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.163	PO - POLICÍA - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.164	PC - ZONA DETENCIÓN TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.165	TA - TAXI - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.166	OMN - TERMINAL DE OMNIBUS - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.167	FFCC - ESTACIÓN DE FERROCARRIL - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.168	TE - TEATRO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.169	TU - TURISMO (ACLARAR ORDENANZA SI O NO) - SIN ADICIONAL - 600x600 - INGENIERIA	M2	0,36
	B20.170	IG - IGLESIA - ASCENSO Y DESCENSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.171	ESC - ESCOLARES - ASCENSO Y DESCENSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.172	DIS - DISCAPACITADOS - ASCENSO Y DESCENSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	M2	0,54
	B20.173	DAR - DÁRSENAS (ACLARAR USOS) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
	B20.174	VT - VICTIMA DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO (ACLARAR NOMBRE Y FECHA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	M2	0,36
	<b>B21</b>	<b>Lámina impresa autoadhesiva según diseño grado DIAMANTE</b>	<b>M2</b>	
	B21.1	R4 (A) - DISCO NO GIRAR (IZQ) - SIN ADICIONAL - Ø 900 - DIAMANTE	M2	0,64
	B21.2	R4 (B) - DISCO NO GIRAR (DER) - SIN ADICIONAL - Ø 900 - DIAMANTE	M2	0,64
	B21.3	R15 - DISCO LÍMITE DE VELOCIDAD MÁXIMA (ACLARAR VELOCIDAD) - SIN ADICIONAL - Ø 900 - DIAMANTE	M2	0,64
	B21.4	I18 - ESQUEMA DE RECORRIDO (ACLARAR DISEÑO) - SIN ADICIONAL - 1500x1000 - DIAMANTE	M2	1,50
	B21.5	I19 - DESVÍO POR CAMBIO DE SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ACLARAR DISEÑO) - SIN ADICIONAL - 1500x1000 - DIAMANTE	M2	1,50
<b>DH</b>	<b>B22</b>	<b>Pintura en frío</b>	<b>M2</b>	

		B22.1	Pintura para pintado de cajón y cordón de reserva de estacionamiento para personas con discapacidad	M2	2,50
--	--	-------	---	----	------

## 8. 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.

## 9. CONTROL DE LA CALIDAD

### 9.1. TOMA DE MUESTRAS

A criterio de la Dirección General de Tránsito y Transporte, 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 órdenes 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.

#### 9.2. MUESTRA DE MATERIALES.

Los materiales a controlar y el tipo de muestras a presentar en el acto licitatorio serán los detallados:

- Muestra de señal Ø600mm: chapa de hierro galvanizado espesor 2mm y lámina autoadhesiva grado ingeniería prismática con Diseño 1 adjunto, conformado por cuatro señales: R9, P25, R15 y R17. Reveso de la señal pintada con pintura poliuretánica una mitad en blanco y la otra mitad en azul.
- Muestra Diseño 2 en lámina autoadhesiva grado diamante de 900x900x900mm. Solo la lámina.
- Tubo de acero de 50.8mm de diámetro exterior de 3.2mm de espesor. Tramo de 1 m con aleta soldada.
- Abrazadera de columna con bulonería.
- Señal transitoria de PVC espumado de 5mm de espesor de 900x600mm.
- MDF de 600x900 pintado con pintura acrílica en frío amarilla (DH).

Diseño 1:



Diseño 2:



#### 10. 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.
- \* 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.

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 fabricación de señales:

- \* Impresora digital continua
- \* Laminadora
- \* Cortadora automática

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.

#### 10.1. EQUIPOS MÍNIMOS A EMPLEAR EN LA OBRA. PLANILLA.

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 Nómina 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.

#### 11. VERIFICACIÓN DE EQUIPOS

A exclusivo juicio de la Dirección General de Tránsito y Transporte 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.
- Sistema de laminado de señales.
- Sistemas de pintado de chapas.
- Lugar para estibaje y mantenimiento de las señales.

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.

#### 12. PRUEBA DE CAPACIDAD

Con el objeto de constatar la real posibilidad de llevar a cabo las tareas licitadas, la Dirección General de Tránsito y Transporte 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 grado ingeniería y otra grado diamante 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 ANEXO I del presente pliego.

### 13. EJECUCIÓN DE LA OBRA.

En este punto se detallará la ejecución de los trabajos a realizar en referencia al presente pliego. Si existiese algún tipo de impedimento técnico o logístico para realizar los trabajos esto deberá ser comunicado a la Inspección de inmediato.

#### 13.1. MANTENIMIENTO

##### 13.1.1. RELEVAMIENTO DE SEÑALES EXISTENTES.

El relevamiento de señales consiste en el registro de información de las señales existentes que se encuentran en la vía pública determinando su estado actual en el momento del relevamiento. Las señales que se encuentren en buen estado serán directamente almacenadas en el Sistema de Gestión de Señalización Vertical. En cuanto a las señales que requieran trabajos de mantenimiento luego de realizar dichos trabajos recién serán almacenadas en la misma base de datos del Sistema de Gestión de Señalización Vertical.

El relevamiento se hará por polígonos los cuales serán determinado por la Inspección.

##### 13.1.2. MANTENIMIENTO DE SEÑALES EXISTENTES.

El mantenimiento de las señales y sus soportes tiene como objetivo preservar un buen estado de las mismas para que no pierdan su visibilidad, reflectancia y buen estado de las sujeciones para preservar la seguridad en la vía pública.

Los criterios de mantenimiento de cada soporte y señal estarán a cargo del Contratista y serán aprobados por la Inspección del GCBA.

En cuanto a los soportes el detalle de los trabajos a realizar se encuentra en el punto Mantenimiento de cada uno de los materiales a colocar en el presente pliego.

Cuando hablamos de las Señales el mantenimiento tendrá como premisa preservar la visibilidad de la señal para entender lo que está transmitiendo. La chapa deberá estar libre de corrosión y abolladuras. La lámina que conforma la Señal debe permanecer correctamente adherida a la

chap. En cuanto al grado de reflectividad de la lámina que debe tener la señal esta será medida por medio de un Retroreflectómetro como se menciona en el punto 2.2. del Pliego de Condiciones Particulares.

### 13.2. RETIROS

#### 13.2.1. RETIRO DE SEÑALIZACIÓN OBSOLETA.

El retiro de Señalización Obsoleta se refiere a las que reflejen una normativa que ya no está vigente, que cuenten con un diseño que no esté acorde al Manual de Señalización Vertical o que se encuentren en desuso. En caso de que la señal no sea reemplazada el retiro será completo incluyendo el soporte lateral o aéreo en que se encontraba la misma.

En el caso que haya sido un soporte colocado en la vereda el Contratista deberá proceder del mismo modo a retirar cualquier resto de obra y reparar la calzada respetando el mismo tipo de solado existente.

#### 13.2.2. RETIRO DE SEÑALES CLANDESTINAS.

El retiro de Señales Clandestinas se refiere a las señales apócrifas que son colocadas en la vía pública y que no obedecen a ninguna normativa o que son colocadas sin la autorización del GCBA.

Sera obligación del contratista retirar todas las señales clandestinas que se encuentren colocadas con alambre o alguna sujeción que no sea las mencionadas en el presente pliego.

Si la señal en cuestión se encuentra en algún tipo de abrazadera o poste, se certificará como el retiro de una señal en el soporte que corresponda.

### 13.3. OBRA NUEVA

#### 13.3.1. REPLANTEO DE LA OBRA.

El Replanteo de la Obra consiste en la revisión de toda la señalización a colocar in situ con la presencia del Contratista y la Inspección del GCBA de acuerdo al punto 7.3. del PCP.

Se deberá verificar la ubicación exacta y el soporte donde se deben colocar las señales, esta será marcada por la inspección para que luego la empresa contratista coloque las señales.

#### 13.3.2. INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES.



La instalación de señales nuevas deberá realizarse indefectiblemente de acuerdo a los planos proporcionados por la Inspección del GCBA. En caso de que se modifique el soporte donde se deba colocar la señal acordada en el replanteo, esto deberá ser comunicado a la Inspección para su aprobación.

Todo lo demás deberá obedecer al punto 7.3. del PCP.

#### 13.4. 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 los artículos 2.1.8, 2.1.9, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11 y 2.3.12 del Código de Tránsito y Transporte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, aprobado por la Ley Nº 2.148, y de los que sean necesarios para la protección del área de trabajo, requeridas en la Ley Nacional Nº 24.449 y demás reglamentarias. Este señalamiento provisorio, 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 la Repartición, adecuándose a los requerimientos de días y horarios y demás condiciones que se le impongan a su costo.

#### 14. STOCK MÍNIMO.

A los efectos de llevar un control de la calidad de los materiales empleados y de que exista un stock de éstos en los depósitos de los Contratistas que garanticen la normal prestación del servicio, se establece serie de requisitos para los Oferentes de las Áreas:

MATERIAL		STOCK MÍN (U)
B1	Chapa rectangular reverso pintado azul 2400X1200	15

	Chapa rectangular reverso pintado azul 1500X1000	20
<b>B2</b>	Chapa disco reverso pintado azul diámetro 900	5
	Chapa disco reverso pintado azul diámetro 700	10
<b>B5</b>	Ménsula de un brazo	3
<b>B7</b>	Sujeción de Señal aérea	50
<b>B8</b>	Chapa Rectangular reverso pintado blanco 900x600	30
	Chapa Rectangular reverso pintado blanco 600x600	30
	Chapa Rectangular reverso pintado blanco 600x400	50
	Chapa Rectangular reverso pintado blanco 600x300	30
<b>B9</b>	Chapa Circular reverso pintado blanco diametro 600	50
<b>B10</b>	Chapa Triangular reverso pintado blanco lado 700	15
<b>B11</b>	Chapa Octogonal reverso pintado blanco lado 750	15
<b>B12</b>	Poste o poste banderola de una aleta	50
<b>B13</b>	Poste o poste banderola de dos aletas	50
<b>B14</b>	Pórtico de vereda	5
<b>B15</b>	Ménsula empotrada de un cartel	10
<b>B16</b>	Ménsula empotrada de dos carteles	10
<b>B17</b>	Abrazadera tamaño farol	20
<b>B18</b>	Abrazadera tamaño CAP	125
<b>B19</b>	Rectángulo de PVC espumado de 1500x1000	30
	Rectángulo de PVC espumado de 900x600	30
	Rectángulo de PVC espumado de 600x600	30
<b>B20</b>	<b>LÁMINA IMPRESA SEGÚN DISEÑO</b>	
	R2 - DISCO CONTRAMANO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R4 (A) - DISCO NO GIRAR (IZQ) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R4 (B) - DISCO NO GIRAR (DER) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R8 - DISCO NO ESTACIONAR - SIN ADICIONAL/DH DE XX A XXHS. - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	50
	R8 (A) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS INICIO) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R8 (B) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS FINAL) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R8 (A) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS - ZONA DE CAUDALES INICIO) - ZONA DE CAUDALES - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	10
	R8 (B) - DISCO NO ESTACIONAR (ENTRE DISCOS - ZONA DE CAUDALES FINAL) - ZONA DE CAUDALES - Ø 600 - 600X300 - INGENIERIA	10
	R9 - DISCO NO ESTACIONAR NI DETENERSE - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R17 (A) - DISCO ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO (CARGA Y DESCARGA) - NO ESTACIONAR - EXCLUSIVO CARGA Y DESCARGA LAS 24 HS - 30 MIN POR VEHÍCULO / O A DEFINIR - Ø 600 - 600X400 - INGENIERIA	30

	R17 (B) - DISCO ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO (DISCAPACITADOS) (ACLARAR PATENTE) - RESERVA VEHÍCULO XX XXX XX - 5 MTS. - Ø 600 - INGENIERIA	30
	R18 (C) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (BICICLETA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	5
	R18 (F) - DISCO CIRCULACIÓN EXCLUSIVA (CONVIVENCIA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	5
	R20 (A) - DISCO GIRO OBLIGATORIO DERECHA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R20 (B) - DISCO GIRO OBLIGATORIO IZQUIERDA - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	R27 - OCTÓGONO PARE - SIN ADICIONAL - LADO 750 - INGENIERIA	15
	R28 - TRIÁNGULO CEDA EL PASO - SIN ADICIONAL - LADO 700 - INGENIERIA	10
	P11 (C) - ROMBO PERFIL IRRGULAR (LOMADA) - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	15
	P25 (A) - ROMBO ESCOLAR - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	20
	P26 (A) - ROMBO CRUCE CICLISTAS - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	5
	I20 - DISCO ESTACIONAMIENTO PERMITIDO - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	20
	I21 (A) - DISCO PERMITIDO GIRAR (DERECHA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	I21 (B) - DISCO PERMITIDO GIRAR (IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	I22 (A) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (DERECHA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	I22 (B) - DISCO DIRECCIONES PERMITIDAS (IZQUIERDA) - SIN ADICIONAL - Ø 600 - INGENIERIA	10
	CE - CONTROL ELECTRÓNICO - SIN ADICIONAL - 600X600 - INGENIERIA	10
	PS - PUESTO SANITARIO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	10
	TU - TURISMO (ACLARAR ORDENANZA SI O NO) - SIN ADICIONAL - 600x600 - INGENIERIA	10
	ESC - ESCOLARES - ASCENSO Y DESCENSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	10
	DIS - DISCAPACITADOS - ASCENSO Y DESCENSO - SIN ADICIONAL - 600x900 - INGENIERIA	25
	<b>LÁMINA IMPRESA SEGÚN DISEÑO</b>	
<b>B21</b>	R4 (A) - DISCO NO GIRAR (IZQ) - SIN ADICIONAL - Ø 900 - DIAMANTE	2
	R4 (B) - DISCO NO GIRAR (DER) - SIN ADICIONAL - Ø 900 - DIAMANTE	2

15. DEMARCACIÓN HORIZONTAL CON PINTURA EN FRÍO

Las presentes especificaciones comprenden las normas técnicas básicas de la pintura a base de resinas acrílicas al solvente para la Demarcación Horizontal de aplicación a temperatura ambiente.

La pintura, estará lista para su uso, no necesitando el agregado de aceleradores, endurecedores u otros componentes, salvo el agregado de solventes si así lo requiriese y/o las distintas microesferas. La pintura será de los colores que solicite la Inspección del GCBA.

Dichas pinturas permitirán su aplicación en espesores de 0,6mm húmedo, dejando un espesor seco de 0,3 mm sin contar el incremento de espesor dado por las microesferas de sembrado. La manera de aplicarla será por métodos manuales o mecánicos en superficies de pavimentos asfálticos o de hormigón tales como bordes, ejes, etc.

El material de demarcación deberá ser fabricado y envasado conforme a lo estipulado en la norma IRAM 1221/92.

Para la aplicación del material deberán observarse lo siguiente:

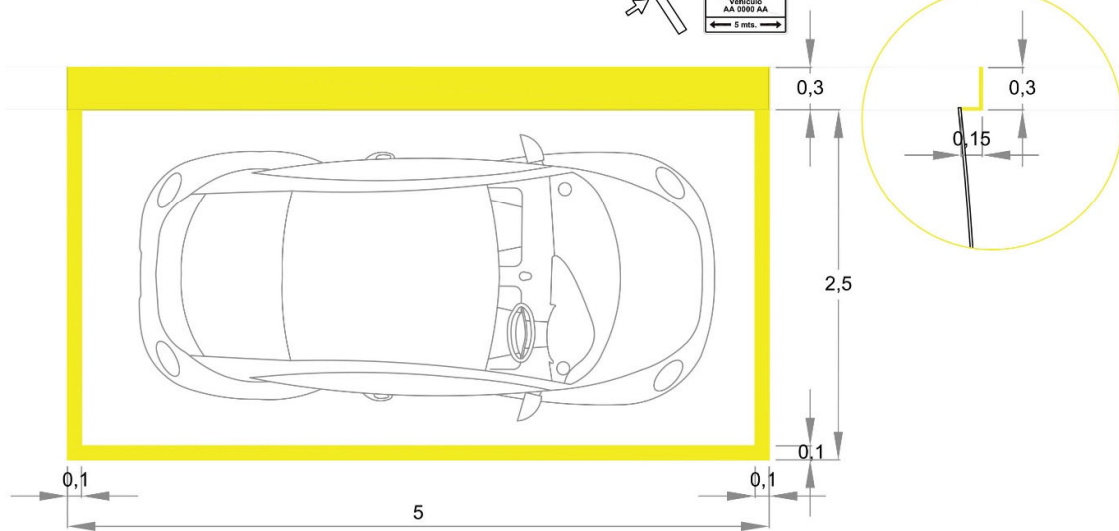
- 1) Antes de la aplicación de la pintura deberá dejarse la superficie del pavimento perfectamente seca, libre de aceite o grasa.
- 2) Previamente se deberá barrer el área en que se realice la aplicación.
- 3) El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar ondulaciones.
- 4) En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.
- 6) Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.
- 7) En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método según lo que especifique la Inspección del GCBA.
- 8) En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Se aplicará demarcación horizontal en frío en cordones y pavimento (cajones) según el siguiente plano, el cual puede sufrir modificaciones si la repartición lo requiriese.

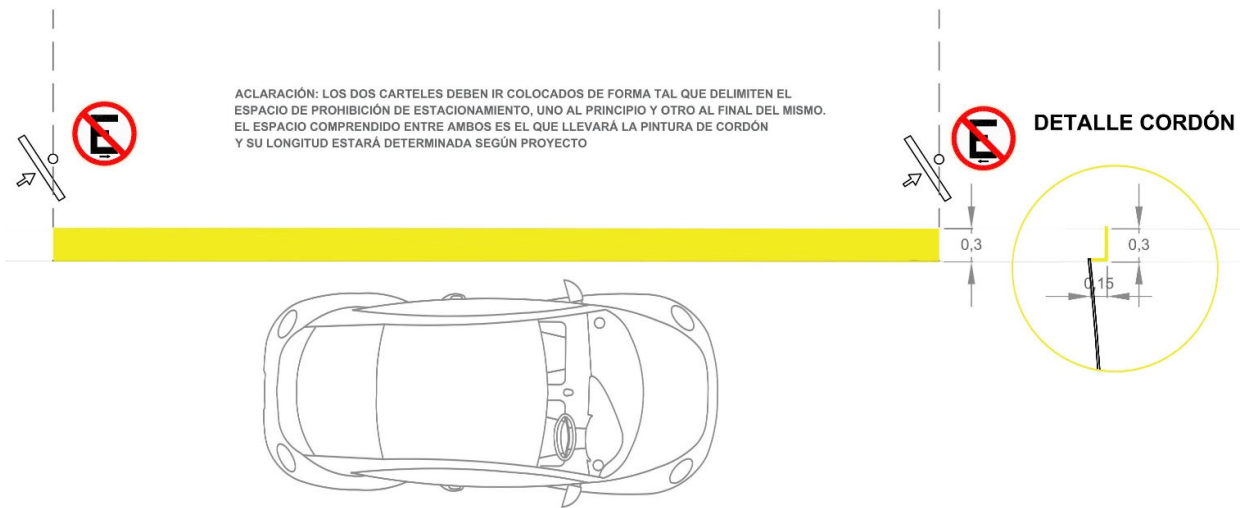
ACLARACIÓN: EL CARTEL DEBE IR COLOCADO EN EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LA MITAD DE LA DEMARCACIÓN DEL CAJÓN Y EL FINAL DE LA MISMA



**DETALLE CORDÓN**



ACLARACIÓN: LOS DOS CARTELES DEBEN IR COLOCADOS DE FORMA TAL QUE DELIMITEN EL ESPACIO DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO, UNO AL PRINCIPIO Y OTRO AL FINAL DEL MISMO. EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE AMBOS ES EL QUE LLEVARÁ LA PINTURA DE CORDÓN Y SU LONGITUD ESTARÁ DETERMINADA SEGÚN PROYECTO



## **16. Vehículos Afectados al Servicio**

El oferente deberá presentar un listado de vehículos y equipos que empleará en la obra en cuestión. Todos los vehículos estarán pintados de un mismo color, identificados individualmente y con una leyenda indeleble en lugar visible con la inscripción a determinar por la Repartición. Estarán en perfecto estado de conservación, con todos los gastos pagos: Seguros, patente, combustibles, etc. La aprobación de los mismos deberá ser realizada por la Inspección de Obra del GCBA.

La cantidad mínima de vehículos operativos por Área que son requisito a cumplimentar para esta obra son los siguientes:

- Un (1) Camión con hidrogúra y que ofrezca la posibilidad de agregar barquilla
- Una (1) Pick-up para 1000 kg
- Dos (2) Vehículos livianos carga mínima 500 kg tipo pick-up o furgón

Los vehículos tipo pesados (hidroelevadores, hidrogúras, camiones, etc.) afectados a las tareas no deberán superar los 5 (cinco) años de antigüedad a contar del año en que se inicie la prestación del servicio, y los vehículos tipo livianos no tendrán que tener una antigüedad mayor a 3 (tres) años contados en la misma forma.

Estos vehículos deberán contar con luces giratorias amarillas que resultarán claramente visibles y limitativas de la zona de trabajo de las unidades. Estas luces funcionarán sólo en el caso de que los vehículos estén ejecutando las tareas correspondientes, eventualmente, recorrido de supervisión del estado operativo de las instalaciones.

A los efectos de controlar la trayectoria y funciones de las unidades el contratista deberá proveer de comunicación a distancia a la flota por medio de un módulo de conexión 3G/4G durante todo el tiempo que se encuentren funcionando en campo, el costo del mismo estará a cargo del contratista. Los móviles afectados al mismo deberán contar con un Sistema de Gestión de Flotas capaz de ser integrado al Sistema de Gestión de Señalización Vertical, no objeto de esta licitación, para poder visualizarlos en una capa del mapa y realizar consultas respecto de la posición, velocidad de desplazamiento, dirección de desplazamiento, estado, fecha y hora; datos que deberán ser accesibles a través de un SDK o API de libre disponibilidad que permita interoperar con el sistema y consultar información al mismo, tanto en tiempo real como datos históricos. Este API permitirá la integración a futuro en el Sistema de Gestión de Señalización Vertical del GCBA.

La API deberá estar basado en servicios web (REST), cuya documentación y definición detallada deberá ponerse a disposición del GCBA. El GCBA se reserva el derecho de solicitar la demostración de la exactitud de la documentación, así como de los servicios, por medio de un simulador, que puede estar basado en herramientas comerciales, que ataque los diferentes servicios mostrando la información servida por el sistema.

El API deberá proporcionar servicios de consulta que permita a un sistema externo consultar, como mínimo, la siguiente información:

- Localización de vehículos en tiempo real. Debe permitir tanto la consulta de la localización de uno o varios móviles específicos, como la consulta de los vehículos y sus localizaciones a partir de un punto y un radio de distancia. La respuesta por cada vehículo incluirá la última localización recibida y el momento de recepción de dicha información.

- Histórico de localizaciones de vehículos. Debe permitir la consulta del histórico de localizaciones de uno o varios vehículos, indicando el momento de inicio y fin de la consulta. Para ello, se requiere que el sistema de gestión central almacene el histórico de localizaciones de los vehículos como mínimo de los últimos 3 meses.

El sistema a utilizar deberá asegurar que las obstrucciones normales en calles y rutas tales como follaje, edificios y puentes, afecten mínimamente al servicio. El margen de error máximo en toda la cobertura solicitada no deberá ser mayor a los 50 (cincuenta) metros.

#### **17. Tecnología Afectada al Servicio**

Para el comienzo de los trabajos la contratista deberá contar con:

- Telefonía móvil:

Para poder hacer uso del Sistema de Gestión de Señalización Vertical y mantener una comunicación integrada con la inspección, cada equipo de trabajo deberá contar con un celular inteligente con las siguientes características mínimas:

- Pantalla: 5.8"
- Procesador: Octa Core 2,7GHz,2.3GHz,1.9GHz
- Cámara: 12MP
- Memoria RAM: 6GB
- Memoria interna: 128GB
- Sensores: Acelerómetro, Giróscopo.
- Localización: GPS.

- **Retroreflectómetro:**

Para establecer el nivel de retroreflectividad de la señal se deberá contar con un retroreflectómetro. La repartición dispondrá de los valores límites que puede tener cada señal. En caso de que el valor de la retroreflectividad de la lámina sea menor al límite tendrá que ser cambiada por completo. Esto se llevará a cabo junto con el mantenimiento y quedará asentado en el Sistema de Gestión de Señalización Vertical.

**18. Equipos y turnos de Trabajo**

Al labrarse el "Acta de Comienzo", deberá dejarse asentado los días y los horarios en que se ejecutarán los trabajos. El horario de trabajo que se estipule deberá quedar asentado el "Libro de Órdenes de Servicio" respectivo. El oferente realizará su oferta en base a trabajos realizados en días y horarios habituales.

En caso de que el contratista deseara posteriormente modificar dicho horario, deberá solicitarlo por intermedio del libro de Comunicaciones a la Inspección de Obra, exponiendo las razones y demás argumentaciones que crea conveniente.

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires por intermedio de la Repartición podrá o no acceder a tal demanda sin necesidad de explicación alguna en cualquiera de los casos.

El contratista deberá tener en cuenta en su presupuesto que se fijaran dos turnos operativos, uno diurno (de 8 horas) y un horario nocturno (de 5 horas), y eventualmente operativos de fin de semana y feriados, sin que ello represente reconocimiento adicional alguno.

Cada equipo de trabajo estará conformado por un mínimo de dos (2) personas, las cuales deberán ser reemplazadas en caso de vacaciones o ausencia, garantizando el cumplimiento de lo solicitado. Dentro de cada equipo de trabajo deberá haber como mínimo una (1) persona que tenga Licencia de conducir vigente para poder operar los vehículos afectados al servicio.

	<b>Área 1 ESTE</b>	<b>Área 2 OESTE</b>
<b>Turno Diurno de Lunes a Viernes</b>	1 equipo de trabajo	1 equipo de trabajo
<b>Turno Nocturno de Lunes a Viernes</b>	2 equipos de trabajo	2 equipos de trabajo



<b>Turnos</b> <b>Sábados,</b> <b>Domingos</b> <b>y</b> <b>feriados</b>	1 equipo de trabajo	1 equipo de trabajo
--	------------------------	------------------------

**19. TECNOLOGÍA AL PERSONAL DE INSPECCIÓN**

El Contratista de cada área debe incluir la provisión para la Inspección de Obra:

- Cuatro (4) computadoras portátiles MacBook Air 13" 2018 Core i5 1.6 GHz 8 GB RAM 256 GB o similar con los siguientes requisitos:
  - Monitor: 13.3" / 12.5"
  - Procesador: 8th Gen Intel Core™ i7 o superior
  - Memoria: 16 GB.
  - Disco: Unidad de estado sólido 256 GB o superior
  - Mouse inalámbrico.

Las mismas deberán ser reparadas o reemplazadas en caso de daño u obsolescencia y quedarán en propiedad del comitente una vez finalizado el periodo contractual.

**20. TELEFONÍA AL PERSONAL DE INSPECCIÓN**

Se requerirá provisión de un (4) teléfonos celulares móvil por área, modelo Samsung S10e o superior, el cual deberá contar con plan de minutos ilimitados para llamadas y 7 GB o más de consumo de datos.

Los mismos deberán ser reparados o reemplazados en caso de daño u obsolescencia y quedarán en propiedad del comitente una vez finalizado el periodo contractual.

**ANEXO I PLANILLA DE NÓMINA DE EQUIPOS A EMPLEAR EN OBRA**

EQUIPAMIENTO Y MAQUINARIA AFECTADA A LA OBRA								
°	CANTIDAD (1)	DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS (2)	VIDA ÚTIL UTILIZADA (3)	REMANENTE	PROPIO	ALQUILADO	LUGAR EN QUE SE PUEDE INSPECCIONAR	OBSERVACIONES

(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.

**ANEXO II PLANOS - DETALLES**

- Plano 1:** Poste estructural de aleta simple
- Plano 2:** Poste estructural de aleta doble
- Plano 3:** Poste banderola de aleta simple
- Plano 4:** Poste banderola de aleta doble
- Plano 5:** Poste banderola de aleta doble
- Plano 6:** Pórtico de vereda para chapa de 1500x1000mm
- Plano 7:** Ménsula empotrada para una señal
- Plano 8:** Abrazaderas
- Plano 9:** Columna de un brazo
- Plano 10:** Columna de dos brazos
- Plano 11:** Pórtico aéreo
- Plano 12:** Pórtico aéreo
- Plano 13:** Bastidor para cartel aéreo de 2400x1200
- Plano 14:** Chapas rectangulares
- Plano 15:** Chapas rectangulares
- Plano 16:** Chapas rombo
- Plano 17:** Chapas circulares
- Plano 18:** Chapas triangulares
- Plano 19:** Cruz de San Andrés
- Plano 20:** Chapa octogonal



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S  
"2019 -Año del 25° Aniversario del reconocimiento de la autonomía de la Ciudad de Buenos Aires"

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

Buenos Aires,

**Referencia:** Pliego de Especificaciones Técnicas - SV 21

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 51 pagina/s.