

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios  
Secretaría de Obras Públicas

ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES  
OCCOVI

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

**LICITACIÓN N° 013/07**

**OBRA:** Pavimentación y desagües Calle OTTO KRAUSE ( D 101 )  
Tramo: Colectora descendente Ramal Campana – Calle Eiffel  
y Calle EIFFEL Tramo: Calle Otto Krause – Calle  
Constituyentes. Partido de Malvinas Argentinas. Provincia de  
Buenos Aires.

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Argentina**

**JUNIO/ 2007**

**PAVIMENTACIÓN Y DESAGÜES CALLE OTTO KRAUSE (D101) TRAMO:  
COLECTORA DESCENDENTE RAMAL CAMPANA – CALLE EIFFEL Y CALLE  
EIFFEL TRAMO: CALLE OTTO KRAUSE – CALLE CONSTITUYENTES.  
PARTIDO DE MALVINAS ARGENTINAS. PROVINCIA DE BUENOS AIRES.**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**A) GENERALIDADES**

La presente obra prevé la pavimentación de las Calles: D101 – OTTO KRAUSE – entre la Calle Ing. Eiffel y la Colectora descendente del Acceso Norte – Ramal Campana y N° 1046 – ING. EIFFEL entre las calles Otto Krause y Constituyentes .

Actualmente, esta calzada es de suelo mejorado. Los desagües existentes se corresponden con cunetas longitudinales laterales. En el tramo se encuentra el puente sobre el Arroyo Claro con un ancho libre de 10.00 metros. El proyecto planea mejorar la circulación de esta vía operada fundamentalmente por tránsito pesado, que tiene como origen/destino las industrias ubicadas en la zona. La obra incluye un sistema de desagüe mediante conductos y se completa con captación de las aguas de escurrimiento superficial a través de sumideros.

Se incluye la iluminación correspondiente a este tipo de calzada.

**CALLE OTTO KRAUSE**

La longitud del tramo de calzada a pavimentar es de 1509.00 m. El plano N° 2 muestra la ubicación geográfica de la obra proyectada.

Los trabajos incluyen:

- Pavimentación de la calzada incluyendo sus bocacalles con las vías transversales con hormigón H-30 en un ancho de 8.00 metros y 0.22 m de espesor. El pavimento se termina con cordón integral de hormigón. Los radios de bocacalles serán principalmente de 8.00 metros y el ancho de las calles transversales será de 7.00 metros.
- El paquete estructural incluye una base de hormigón tipo H-13 en 8.50 m de ancho y 0.15 m de espesor.
- La sub rasante será de suelo seleccionado en 9.00 m de ancho y 0.20 m de espesor.
- Se prevé un saneamiento de suelo sectorizado a efectos de homogeneizar la base de asiento del paquete estructural.
- Se ejecutará un desagüe principal paralelo al eje de la calle entre la Colectora del Acceso Norte y la Calle Eiffel. Los conductos que se ubicarán en la zona de veredas tendrán un diámetro mínimo de 1.00 metros. Dicho valor irá creciendo según necesidades proyectivas hasta alcanzar un guarismo de 1.40 m.
- La obra contempla la iluminación

**CALLE ING. EIFFEL**

La longitud del tramo de calzada a pavimentar es de 328 m. El plano N° 2 muestra la ubicación geográfica de la obra proyectada.

Los trabajos incluyen:

- Pavimentación de la calzada incluyendo sus bocacalles con las vías transversales con hormigón H-30 en un ancho de 8.00 metros y 0.22 m de espesor. El pavimento se termina con cordón integral de hormigón. Los radios de bocacalles serán principalmente de 8.00 metros y el ancho de las calles transversales será de 7.00 metros.
- El paquete estructural incluye una base de hormigón tipo H-13 en 8.50 m de ancho y 0.15 m de espesor.
- La sub rasante será de suelo seleccionado en 9.00 m de ancho y 0.20 m de espesor.
- Se ejecutará un desagüe principal paralelo al eje de la calle a cielo abierto.
- La obra contempla la iluminación

## **B) PROYECTO PRELIMINAR**

La presente documentación ha sido realizada a nivel de anteproyecto.

El CONTRATISTA deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo, en los términos y plazos establecidos en el presente Pliego.

## **ILUMINACIÓN**

### **CALLE OTTO KRAUSSE**

Treinta (30) columnas de 12 m de altura libre, alimentación aérea, capuchón simple, cada una con una (1) luminaria tipo calzada principal, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 400 W súper.

La cantidad de columnas es aproximada, se realizará un replanteo previo para demarcar la ubicación de las columnas con la uniformidad adecuada de la distribución de las calles, asegurando a los usuarios mayor capacidad y confort.

La disposición de las instalaciones será unilateral. La posición de las luminarias según se indica en el plano anexo es meramente orientativa. La ubicación final se definirá en obra previo relevamiento de los hechos existentes tales como salidas vehiculares, árboles, desagües pluviales, soportes, cámaras o conductos de otros servicios, etc. Se deberá observar la correcta alineación de las luminarias en forma compatible a las instalaciones de alumbrado existentes.

### **CALLE EIFFEL**

Diez (10) columnas de 12 m de altura libre, alimentación aérea, capuchón simple, cada una con una (1) luminaria tipo calzada principal, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 400 W súper.

La cantidad de columnas es aproximada, se realizará un replanteo previo para demarcar la ubicación de las columnas con la uniformidad adecuada de la distribución de las calles, asegurando a los usuarios mayor capacidad y confort.

La disposición de las instalaciones será unilateral. La posición de las luminarias según se indica en el plano anexo es meramente orientativa. La ubicación final se definirá en obra previo relevamiento de los hechos existentes tales como salidas vehiculares, árboles, desagües pluviales, soportes, cámaras o conductos de otros servicios, etc. Se deberá observar la correcta alineación de las luminarias en forma compatible a las instalaciones de alumbrado existentes.

## **CAPITULO I**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **Artículo 1. OBJETO DE LA LICITACION**

El objeto de la presente licitación es la contratación y ejecución de la obra “ Pavimentación y desagües Calle OTTO KRAUSE ( D101) Tramo: Colectora descendente Ramal Campana – Calle Eiffel y Calle EIFFEL Tramo: Calle Otto Krause – Calle Constituyentes. Partido de Malvinas Argentinas. Provincia de Buenos Aires “, la cual deberá ajustarse a lo establecido en la documentación que forma parte del contrato.

#### **Artículo 2. SISTEMA DE CONTRATACION**

El sistema de contratación adoptado para la presente obra es por Unidad de Medida.

#### **Artículo 3. LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA**

Las propuestas se deben entregar en Av. Paseo Colón 189 (1063), 6° piso, OCCOVI (Órgano de Control de Concesiones Viales) hasta el día 03 de Agosto de 2007. El horario de Apertura de Ofertas es a las 10 (diez) horas de la fecha mencionada precedentemente.

#### **Artículo 4. PLAZO DE OBRA Y PLAZO DE GARANTIA**

El plazo de la presente obra se establece en 15 (QUINCE) MESES.

El plazo de garantía será de 6 (SEIS) MESES, estando durante dicho plazo la conservación de las obras ejecutadas a cargo exclusivo del Contratista.

#### **Artículo 5. CATEGORÍA DE LA OBRA**

A los efectos de la aplicación del Decreto N° 1295/2002 “Metodología de redeterminación de precios de contratos de obra pública”, la presente obra ha sido identificada como: II. Obras viales, 1. Caminos.

#### **Artículo 6. TAREAS COMPLEMENTARIAS EN LA ZONA DE OBRA**

La zona de camino que se le entregará al CONTRATISTA para la ejecución de la obra correspondiente a las calles Otto Krause e Ing. Eiffel será entre la Colectora Descendente del ramal Campana del acceso Norte y la Calle Constituyentes. El ancho será el correspondiente entre líneas municipales vigentes.

Dentro de la zona de camino el CONTRATISTA realizará las tareas complementarias a las que se refiere el Artículo 42 del P.C.G., coordinándolas debidamente con el CONCESIONARIO de la Autopista Acceso Norte, en caso de ser necesario.

Formalizado el contrato de la obra, el COMITENTE cursará la Orden de Ejecución respectiva, haciendo entrega de los terrenos afectados a la obra, cuyos sectores se señalaron precedentemente.

El CONTRATISTA, en el lapso que medie hasta la celebración del replanteo, deberá ejecutar todas las tareas preliminares necesarias para efectuar los trabajos, tales como: adopción de medidas de seguridad, instalación de mojones de alineación y de puntos fijos con su respectiva nivelación, limpieza y delimitación de la zona de obra, etc.

Deberá satisfacer, por otra parte, al momento de iniciación efectiva de los trabajos, el aporte de los elementos y comodidades que requiere la INSPECCION para su desempeño, así como insumos y equipamiento dispuesto en los términos del contrato, a fin de llevar a cabo el inventario de todas las instalaciones y mejoras existentes en el predio objeto de los trabajos.

Los trabajos descriptos en el presente Artículo no recibirán pago directo alguno, estando su precio incluido en los demás ítem del Contrato.

#### **Artículo 7. PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO**

El Representante Técnico será un profesional universitario con título de Ingeniero Civil con más de 5 (cinco) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación. Deberá presentar una constancia de matriculación del Consejo Profesional de Ingeniería Civil, Jurisdicción Nacional y/o del Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires y acreditar su situación ante el mismo. Deberá tener la matrícula profesional con la cuota al día.

#### **Artículo 8. ANTECEDENTES DEL O DE LOS PROYECTISTAS QUE ELABORARAN EL PROYECTO EJECUTIVO**

EL CONTRATISTA deberá presentar antecedentes técnicos del proyectista o grupo de proyectistas que elaborarán los proyectos ejecutivos, para aprobación del COMITENTE. Deberán acreditar experiencia en la elaboración de proyectos de igual envergadura y características del que se contrata, tanto de obras viales como de iluminación.

#### **Artículo 9. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO**

La presente obra cuenta con un proyecto preliminar. El CONTRATISTA deberá complementar esta documentación con la presentación del proyecto ejecutivo, para lo cual se establece un plazo máximo, contados desde la firma del contrato de:

TREINTA (30) DIAS: Calle Ing. Eiffel

SESENTA (60) DIAS: Calle Otto Krause.

SESENTA (60) DIAS: Iluminación.

El Proyecto Ejecutivo Definitivo, comprenderá como mínimo lo siguiente:

- a) Planimetría general, conteniendo ancho de calzadas, radios de giro, bocacalles, desagües, etc, en escala 1:1000.
- b) Altimetría en escalas horizontales 1:1000 y verticales 1:100 de la calzada a pavimentar y de las calles transversales desde la bocacalle y hasta por lo menos 100 metros
- c) Replanteo del Proyecto, en escala 1:1.000
- d) Calzadas Acotadas, con cotas cada 10 m en ambos bordes de la calzada, en escala 1:500
- e) Perfiles tipo de obras básicas y estructural de pavimentos para la calzada.
- f) Secciones transversales del proyecto y terreno existente cada 20 metros para la calzada.
- g) Cálculo de movimiento de suelos ( diagrama de Brukner ).
- h) Estudio de suelos.
- i) Perfil edafológico de la traza.
- j) Drenaje conteniendo las obras de arte menor con sus dimensiones y cotas de entrada y salida indicando además el destino final de las aguas. Verificación hidráulica de las secciones existentes.
- k) Planos de señalización vertical.
- l) Planos de reubicación y/o protección de servicios públicos afectados por la obra.
- m) Proyecto de Iluminación.
  - Planimetría General
  - Planos de Detalles
  - Planimetría de Replanteo
  - Memoria de Cálculo: luminotécnica y eléctrica
  - Cálculo y Verificación Estructural de columnas y bases
  - Memoria Descriptiva incluyendo detalles de componentes y fotometría de luminarias

Cualquier otro plano general o de detalle que la ejecución de la obra requiera.

Nota: la tarea descrita en el presente artículo no recibe pago directo alguno estando su costo incluido en los restantes ítem del Contrato.

## **Artículo 10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

Al momento de la celebración del Acta de Inicio de Obra, se llevará a cabo entre la INSPECCION y el CONTRATISTA un detallado inventario de todo lo existente y su estado de conservación, cuyas condiciones deben responder a las exigencias vigentes hasta la terminación de la obra. Se destaca que el incumplimiento de este requisito, sin perjuicio de las penalizaciones a que diera lugar, será causal suficiente para impedir la Recepción Provisoria y/o Definitiva de la obra.

En los sectores determinados en el Artículo 6 del presente P.E.T.P. será responsabilidad del CONTRATISTA desde el día de la firma del Acta de Inicio de Obra hasta el día de la firma del Acta de Recepción Provisoria, la conservación y reparación de los deterioros que se produzcan en las calzadas, banquetas, taludes, desagües y zonas marginales durante el lapso que dure la obra, motivados por la ejecución de los trabajos requeridos, o por efecto del tránsito, en toda la zona del presente contrato, a cuyo efecto se dejan expresamente aclarados los rubros que integran los trabajos aquí considerados:

- a. Reposición de barandas metálicas deterioradas durante el lapso anteriormente citado, cuyo estado de integridad o condiciones estéticas requieran su reemplazo, a juicio de la INSPECCIÓN.
- b. Reparación de carpetas de rodamiento que registren desprendimientos, deformaciones, descalces, roturas parciales o totales y cualquier otra deficiencia que pueda entrañar riesgo para los usuarios y/o la integridad de la estructura, siempre que el deterioro responda a las razones ya enunciadas.
- c. Reposición de suelo en banquetas durante el lapso de la obra. La reposición y/o reconformación superficial así como su consolidación deberá responder a las exigencias técnicas previstas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998, cuando su deterioro se registre como causal de la ejecución de la obra.
- d. Reparación, reconstrucción o adecuación de cualquier tipo de instalación de servicios públicos que con motivo de la ejecución de los trabajos resulten dañados, alterados o afectados en su funcionamiento. En tal sentido el CONTRATISTA debe recabar toda la información de dichas instalaciones en los Organismos y/o reparticiones responsables, según corresponda.
- e. Reparación y/o reposición de los sistemas de iluminación existentes o nuevos a instalar hasta la Recepción Definitiva de la obra, incluyendo el mantenimiento. Queda excluido el pago del consumo de energía eléctrica.
- f. Corte de pasto en los sectores de obras en la zona de camino, de manera que la altura del mismo no supere los 15 cm en el sector comprendido entre bordes de calzada y pie de taludes externos, y los 30 cm entre pie de taludes externos y línea de alambrados.
- g. Reposición, custodia y recolocación de señales verticales, barandas o cualquier otro elemento cuando para el desarrollo de los trabajos resulte necesario su retiro y/o que fueran dañados con motivo de los trabajos de la obra. En estos casos la información al usuario y medidas de seguridad necesarias deberán ser previstas por el CONTRATISTA, sin perjuicio de las responsabilidades emergentes del presente vínculo contractual hacia terceros, que también quedan a su exclusivo cargo.
- h. Mantenimiento de los desagües y obras de arte en la zona de obra, cuando resulten alterados y/ o dañados debido a la ejecución de los trabajos.

- i. Limpieza general de la zona de obra asignada al presente contrato, de manera tal que permanezca libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), partes mecánicas, cauchos, carrocerías, cables y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza desde el inicio de la obra hasta su recepción provisional.

A los efectos aquí expresados, al momento de la celebración del Acta de Entrega de la Zona de Camino, se llevará a cabo entre la SUPERVISION, la INSPECCION y el CONTRATISTA un detallado inventario de todo lo existente y su estado de conservación, cuyas condiciones deben responder a las exigencias vigentes hasta la terminación de la obra. Se destaca que el incumplimiento de este requisito, sin perjuicio de las penalizaciones a que diera lugar, será causal suficiente para impedir la Recepción Definitiva de la obra.

Todos los trabajos descriptos en el presente artículo no recibirán pago directo alguno y su costo se considera incluido en los restantes ítem del contrato.

#### **Artículo 11. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

El CONTRATISTA deberá contratar un seguro de responsabilidad civil por la suma de \$3.000.000 (un millón de pesos) por evento y/o siniestro.

El mismo deberá ser a nombre conjunto e indistinto de la Contratista, Subcontratistas, del Concedente: MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, del Comitente: ÓRGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES – OCCOVI–, de la MUNICIPALIDAD DE MALVINAS ARGENTINAS, del INSPECTOR y del SUPERVISOR de Obra.

#### **Artículo 12. PROVISION DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION**

El punto H) PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad, queda anulado y reemplazado por los siguientes:

##### **I. PROVISIÓN**

El CONTRATISTA deberá suministrar para uso exclusivo de la INSPECCIÓN durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de inicio y hasta treinta ( 30 ) días posteriores a la Recepción Provisoria, 1 (una) unidad automotor cero kilómetro, la cual deberá poseer un mínimo de 4 (cuatro) puertas (tipo sedán) y una capacidad no inferior a cuatro personas. Deberá tener motor con una potencia mínima de 83 CV. Estará dotada de aire acondicionado, Air Bag, radio AM/FM y equipamiento de seguimiento satelital para localización del vehículo.

La unidad deberá hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que debe prestar.

Estarán a cargo del CONTRATISTA todos los costos derivados del uso de la unidad (operación, mantenimiento, guarda nocturna, patente, seguros contra todo riesgo, etc.).

## II. FORMA DE PAGO

Los costos operativos y de mantenimiento que surgen del ítem "Movilidad" se pagarán a través de los siguientes sub-ítem:

- A) "CUOTA MENSUAL": Será compensación total por amortización, intereses, seguro y patente de la unidad y todo otro gasto fijo. Se pagará desde la firma del Acta de Replanteo y hasta treinta ( 30 ) días posteriores a la Recepción Provisoria.
- B) "ADICIONAL POR KM": Será en función de los kilómetros recorridos en el mes por la unidad, en compensación total por las reparaciones y repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras y cubiertas, etc. El control del kilometraje se efectuará por medio del cuentakilómetros (odómetro) de la unidad, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta y hasta treinta ( 30 ) días posteriores a la Recepción Provisoria.

Los pagos detallados en los sub-ítem "A" y "B", se realizarán desde la fecha de la firma del acta de inicio de obra, encontrándose a exclusivo cargo del CONTRATISTA los gastos de reparaciones, lubricantes, combustibles, cámaras, cubiertas, guarda nocturna, patente, seguro contra todo riesgo y todo otro gasto fijo.

Si la Recepción Definitiva se atrasara por causa del CONTRATISTA, superando los seis meses de garantía previstos, todos los gastos que demande la movilidad, estarán a cargo del CONTRATISTA y no recibirán pago directo alguno. Entre la Recepción Provisoria y Definitiva el vehículo no recorrerá mas de 5.000 Km, tomado este periodo de seis meses.

## III. MULTA POR INCUMPLIMIENTO

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable - equivalente en pesos - de 1000 (mil) litros de gasoil (a precio del Automóvil Club Argentino, Casa Central) por día en que no se cuente con la movilidad en la obra, por causas imputables al CONTRATISTA.

## IV. OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LA MOVILIDAD

La movilidad que fuera afectada al uso del personal de INSPECCION de la obra, deberá llevar inscriptas en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras, una leyenda que las identifique dentro de los siguientes términos:

**"AL SERVICIO DE LA MUNICIPALIDAD DE MALVINAS ARGENTINAS "**

y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa.

Cada una de las letras estarán inscriptas en un rectángulo de 7 (siete) cm por 5 (cinco) cm, con un espesor de trazado de 0,5 (medio) cm.

## **Artículo 13. PROVISIÓN DE OFICINA Y EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIONES**

### I. DESCRIPCION

El CONTRATISTA de esta obra queda obligado a instalar y mantener una oficina para el personal de INSPECCIÓN. Previo a la instalación de dicha oficina, la INSPECCIÓN deberá autorizar el sitio de emplazamiento propuesto por el CONTRATISTA.

La oficina deberá funcionar en tres ambientes, con baño y cocina.

El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas. El CONTRATISTA dotará de equipos de aire acondicionado a los ambientes y además proveerá el mobiliario adecuado, elementos de papelería y librería, informática (Disquetes, toner, CD, etc.), elementos de comunicaciones y servicios generales necesarios y limpieza, para su funcionamiento.

En todos los casos el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Inspección los locales, debiendo atender las observaciones que ésta le haga respecto de la capacidad y condiciones generales.

La CONTRATISTA deberá proveer asimismo el siguiente equipamiento:

#### 1. EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO

El CONTRATISTA deberá proveer 2 (dos) computadoras.

Estos equipos deberán entregarse a la INSPECCION al inicio de la Obra. Dicha entrega será condición para la emisión del Certificado N°1.

Las reparaciones, sustituciones y mantenimiento del equipo o cualquiera de sus partes, durante el plazo de ejecución de la obra, desde su provisión y hasta la finalización del plazo contractual, deberá ser realizadas a exclusivo cargo del CONTRATISTA en un plazo máximo de 3 (tres) días de efectuada la comunicación correspondiente por parte de la INSPECCION.

Desde el momento de entrega del equipo detallado en la presente y hasta cumplidos 30 (treinta) días posteriores a la Recepción Provisional de la Obra, la CONTRATISTA deberá suministrar a su exclusivo costo un soporte técnico disponible en el horario de funcionamiento de la INSPECCIÓN.

La falta de cumplimiento de las disposiciones arriba citadas, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable - equivalente en pesos - de trescientos (300) litros de gasoil (a precio del Automóvil Club Argentino, Sede Central) por día de demora y por equipo en que no pueda contarse con la totalidad de lo exigido en la presente especificación.

#### ESPECIFICACIONES PARA LAS COMPUTADORAS

Las computadoras a proveer deberán poseer la siguiente configuración mínima:

- Microprocesador Intel® Pentium 4 de 3 GHz o superior.
- Motherboard Tipo Intel® 845GBVA2 (6 slots PCI)
- Memoria 512 MB DDR PC2700 333 mhz.
- Disco Rígido 80 GB 7200 rpm
- Floppy Disc de 3,5" - 1.44 Mb.
- Lector de DVD-RW 52x24x52x.
- ZIP Drive 250Mb IDE

- Teclado expandido 101 teclas (Español).
  - Modem-Fax 56k interno PCI.
  - Monitor color 17" resolución 1024 x 768 pixeles con 256 colores NE
  - 16 Mb de memoria RAM, de malla no entrelazada o similar de baja radiación.
  - Video Tipo Intel® EXTREME GRAPHICS c/memoria dinámica y slot AGP 4x.
  - Gabinete Médium Tower ATX.
  - Placa de red 10/100.
  - Puertos: 4 puertos USB, 2 seriales, 1 paralelo, 1 Teclado, 1 Mouse y 1 RJ-45
  - Estabilizador de tensión 1.200 W.
  - Mouse óptico PS/2
  - 1 (una) Impresora que posea las funciones de escáner y fotocopidora, con las siguientes características:
    - Velocidad de Impresión / Copia :15 ppm mínimo
    - Resolución de Impresión: Copia 600 x 600 ppp.
    - Entrada de papel: Bandeja de 250 hojas mínimo.
    - Controladores de Impresión: Windows 95/98/NT 4.0/2000 XP
    - Conexión USB 1.1 / IEEE 1284 (Cable UBS incluido)
    - Ampliación / Reducción 94%, 100%, 50%, 150%, 200% y personalizado.
- Escaneo:
- Compatibilidad: Twain estándar (controlador incluido).
  - Tecnología CCD de base plana
  - Programas incluidos: manual del usuario, controlador de escaneo, controlador de compresión y panel de control remoto

#### SOFTWARE DE BASE:

Se considerará parte integrante del equipo y deberá proveerse con sus respectivas licencias y manuales en castellano. Estará constituido por:

- Microsoft Windows Professional (última versión en castellano).
- Microsoft Office Professional (última versión en castellano).
- Norton Antivirus (última versión en castellano).
- AutoCAD (última versión).

#### DOCUMENTACION DEL EQUIPO:

Cada una de las partes componentes del equipo (Hardware, software de aplicación, etc.) deberán ser totalmente compatibles entre sí, y se proveerán con su correspondiente documentación en castellano, según el siguiente detalle:

HARDWARE:

- Manual de la CPU y de sus periféricos.

SOFTWARE:

- Sistema operativo.
- Manual del Sistema Operativo y de sus utilitarios.
- Manual de errores del Sistema Operativo.

CONSIDERACIONES GENERALES:

- Deberá acreditarse en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los equipos, debiendo el fabricante encontrarse entre las primeras cien empresas del DATAMATION (publicación mundial).
- Los equipos serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada.
- Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.
- Todos los equipos alimentados por la línea de CA deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220 V.
- Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos.
- En el momento de la entrega, se deberá proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés.

2. EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES

- 1 (un) teléfono fijo de escritorio.
- 1 (un) teléfono celular para uso de la INSPECCIÓN
- conexión a Internet para ambas computadoras, por ADSL o Banda ancha. Provisión de 2 (dos) cuentas de e-mail.

3. EQUIPAMIENTOS VARIOS

- 1 (una) cámara fotográfica digital con zoom óptico mayor o igual a 3X, una definición mínima de 3,2 Mega Pixel, tarjeta de memoria igual o superior a 256 Mb y con posibilidad de grabación de video de 1 (un) minuto como mínimo. La misma contará con una funda protectora.
- 1 (una) cinta de 50 metros
- 1 (una) cinta de 20 metros

- 1 (una) cinta de 10 metros
- 1 (un) odómetro de mano
- 1 (una) estación total con teclado alfanumérico y alcance no menor de 3000 metros incluido trípode y mira.
- 2 (dos) sistemas de 1 prisma (Bastón, prisma y portaprisma).
- 1 (un) nivel automático nuevo, incluido un trípode y dos miras.
- 2 (dos) calculadoras científicas.

## II. FORMA DE PAGO

Se pagará en forma mensual a través del ítem "Provisión de oficina para el Personal de Inspección". Será compensación total por gastos que demande el alquiler o construcción y equipamiento de la oficina y el mantenimiento de ésta, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de la firma del Acta de Inicio de Obra hasta 30 [treinta] días corridos posteriores a la firma del Acta de Recepción Provisoria, encontrándose a exclusivo cargo del CONTRATISTA los mencionados gastos durante el lapso citado.

Si el CONTRATISTA no cumplierse satisfactoriamente con esta condición, la INSPECCIÓN aplicará una multa en pesos equivalente a 1000 (mil) litros de gasoil por día (precio equivalente al comercializado por el Automóvil Club Argentino, Sede Central).

La oficina para la INSPECCIÓN será otorgada por el CONTRATISTA a la INSPECCIÓN al efectuarse el inicio del replanteo de la obra. Si esta fuera construida por la CONTRATISTA, quedará de propiedad de ésta última una vez finalizada la totalidad de las obras.

La provisión del equipamiento informático y de comunicaciones, su mantenimiento, reparaciones, etc., o cualquier gasto necesario para su correcto funcionamiento y que permita dar cumplimiento a lo establecido en la presente especificación, se encontrarán a exclusivo cargo del CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno, debiendo considerar sus costos incluidos en los restantes ítem del Contrato.

Con excepción del equipamiento de comunicaciones, la totalidad del equipamiento y software especificado en el presente artículo pasará a ser propiedad del ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES – OCCOVI - una vez finalizada la obra.

## **Artículo 14. MOVILIZACION DE OBRA**

### I. DESCRIPCION

El CONTRATISTA suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluyendo la instalación del campamento necesario para su operación.

### II. TERRENO PARA INSTALACION DE OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del CONTRATISTA el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

### III. OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA construirá o instalará las oficinas y el campamento que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la INSPECCIÓN de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al CONTRATISTA de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

### IV. EQUIPOS

El CONTRATISTA notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, indicando la ubicación de los mismos, reservándose la INSPECCION el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la INSPECCION no cumpla los requisitos y las condiciones mínimas requeridas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el CONTRATISTA reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la INSPECCION la prosecución de los trabajos hasta que el CONTRATISTA haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La aprobación del equipo por parte de la INSPECCION no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El CONTRATISTA deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El CONTRATISTA deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la INSPECCION.

El incumplimiento por parte del CONTRATISTA de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la aplicación del Artículo 50, inciso b) de la Ley 13064 con las consecuencias previstas en el Artículo "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

### V. FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no exceda del 5% [cinco por ciento] del monto de la misma, determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem. Este precio global incluirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos, materiales, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del CONTRATISTA, construir sus campamentos, provisión de oficinas para el personal de INSPECCION, suministro de equipo de laboratorio y topografía y todos los trabajos e

instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

Un PRIMER TERCIO se abonará solamente cuando el CONTRATISTA haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de equipos de laboratorio, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

El SEGUNDO TERCIO se abonará cuando el CONTRATISTA disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte.

El TERCIO RESTANTE se abonará cuando el CONTRATISTA disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

#### **Artículo 15. PROVISION DE LABORATORIO**

En todo lo que no se oponga con el presente artículo, rige lo establecido en la Sección K.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV - Edición 1998.

El CONTRATISTA deberá proveer a la INSPECCIÓN de un laboratorio con todos los elementos necesarios acorde al Tipo de Obra que se trata la presente y que se ajuste a las Normas de Ensayo de la D.N.V. 1998 o bien hacerse cargo de los ensayos, que ejecutados por terceros, la Inspección de Obra considere necesarios efectuar.

Su provisión no tiene pago directo alguno, estando su precio incluido en el ítem Movilización de Obra.

#### **Artículo 16. RUBROS PRINCIPALES DEL PLAN DE TRABAJOS**

Los rubros principales para la obra serán los siguientes:

- Obras básicas
- Pavimentos
- Obras complementarias

## CAPITULO II

### SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS

#### **Artículo 17. HABILITACION DE DESVIOS**

El CONTRATISTA no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias de circulación que deberán ser mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen.

El CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCION y a la SUPERVISION el proyecto de desvío y de señalización de obra, los que deberán contar con la aprobación correspondiente con un mínimo de 10 (diez) días de anterioridad a la fecha prevista para su implementación, según lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales (P.C.G.). Esta documentación será asimismo consensuada por la INSPECCIÓN con la empresa concesionaria de la Autopista Acceso Norte cuando la ubicación de los desvíos así lo amerite.

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo el CONTRATISTA a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado pudiera ocasionar a las vías indicadas como desvíos.

La aprobación de los desvíos por parte de la INSPECCIÓN no genera responsabilidad para la INSPECCIÓN y/o la SUPERVISION y/o el COMITENTE, siendo el CONTRATISTA único y exclusivo responsable por los accidentes que se pudieran producir por deficiencias en los desvíos, quedando así la INSPECCIÓN y el COMITENTE eximidos de toda responsabilidad.

#### **Artículo 18. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVIOS**

Es obligación del CONTRATISTA señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones del Manual de Señalización Transitoria de Obras del OCCOVI (se puede consultar en la página del OCCOVI: [www.occovi.gov.ar](http://www.occovi.gov.ar)).

#### **Artículo 19. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCION**

El CONTRATISTA impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo

efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

**Artículo 20. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA**

Queda establecido que el CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte de la INSPECCION o el COMITENTE, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando la INSPECCION y el COMITENTE eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

**Artículo 21. PENALIDADES POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES**

Si el CONTRATISTA no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la INSPECCION no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

**Artículo 22. FORMA DE PAGO**

Las tareas de SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS, insertos en el presente Capítulo y que abarca desde los Artículos 18 al 22 inclusive, no recibirán pago directo alguno, estando sus costos incluidos en los restantes ítem del contrato.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y TRABAJOS

#### **Artículo 23. LIMPIEZA DEL TERRENO**

Rige lo establecido en la Sección B.II. del PETG de la DNV (ed. 1998), que se completa con lo siguiente:

##### I. DESCRIPCIÓN.

Se incluye en este ítem, además de las tareas de deforestación de todo ejemplar arbóreo y tocón existente que perturbe el adecuado desarrollo del proyecto, las tareas de retiro de la totalidad de las barandas metálicas existentes y la excavación de suelos inaptos que no cumplan con las condiciones mínimas exigidas para formar parte de los terraplenes.

Una vez removidas las barandas y /o elementos existentes en la zona de camino, serán depositadas en los lugares que indique la INSPECCIÓN, ubicados a una distancia no mayor a 5 km. El material producto de la excavación y saneo será transportado a depósitos a fijar por la INSPECCIÓN a una distancia no mayor de 10 Km.

También se incluye en este ítem el relleno de zanjas, cauces, etc. no contemplados en otro ítem.

##### II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metros cuadrados de superficie afectada a la limpieza arriba descrita, en los sectores indicados en los planos o establecidos por la INSPECCIÓN, al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Limpieza de terreno".

En el precio se incluye la remoción de las barandas metálicas y de los materiales que la INSPECCIÓN considere reciclables y su transporte y depósito en los lugares que indique, ubicados hasta una distancia no mayor a 5 km.

#### **Artículo 24. EXCAVACIONES.**

Para el presente ítem rige lo establecido en la Sección B.II. "Excavaciones" del PETG de la DNV (Ed. 1998) que se completa y modifica con lo siguiente:

##### Apartado B.II.1: Descripción

Se incluye además la apertura de caja para la construcción de la calzada, donde corresponda según planos, la compactación de la base de asiento cuando corresponda y los canales de empalme para los desagües. El costo de la compactación estará incluido cuando no se pague en otro ítem del contrato.

Apartado B.II 3.12:

Los excedentes de excavación no utilizados serán depositados y conformados adecuadamente en los lugares que señale la INSPECCIÓN, dentro de una distancia de transporte de 15 km. El precio unitario de contrato para este ítem incluye dicho transporte.

## **Artículo 25. TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL Y SANEAMIENTO INCLUIDO MATERIAL Y TRANSPORTE**

### **I. DESCRIPCION:**

Para este ítem rige lo establecido en la Sección B.III. y B.V del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV - Edición año 1998, con las siguientes modificaciones mostradas en el Punto II.

Este ítem incluye las tareas de saneamiento y restitución del material extraído con suelo seleccionado. La INSPECCIÓN determinará la cantidad de calicatas a realizar para verificar y acotar la superficie a sanear y la profundidad que corresponda. Las características del suelo a reponer y las exigen de compactación serán las rigen para el terraplén.

### **II. MATERIALES:**

Las características que debe cumplir el material que conforme los 0,20m superiores del terraplén son las siguientes:

- a) Índice de plasticidad: menor o igual a 25.
- b) Límite líquido menor o igual a 40.
- c) Sales: menos de 1,5%
- d) Sulfatos: menos de 0,5%
- e) Hinchamiento: menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5Kg)
- f) Valor Soporte: mayor ó igual a 10% a la densidad máxima.

El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V.N.E. 6-84 "Método Dinámico Simplificado"

Densificación: rige Sección B.V. Compactación especial, pliego DNV 1998.

### **III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

A – Terraplén con compactación especial. El precio unitario del contrato estipulado para el este ítem incluye el suelo, junto con su transporte desde el lugar de la extracción hasta su posición definitiva.

B – Saneamiento con reposición de suelo seleccionado. El precio unitario del contrato estipulado para el este ítem incluye el suelo, junto con su transporte desde el lugar de la extracción hasta su posición definitiva. El material producto del saneamiento serán depositados y conformados adecuadamente en los lugares que señale la INSPECCIÓN, dentro de una distancia de transporte de 15 km. El precio unitario de contrato para este ítem incluye dicho transporte.

## **Artículo 26. SUB-BASE DE SUELO SELECCIONADO**

Este ítem se ejecutará de acuerdo al Perfil Tipo de Obra.

### **I. DESCRIPCION**

Este ítem consiste en la ejecución de una capa de 0.30 m conforme lo indicado en los planos tipo de estructura de pavimento, previa una adecuada preparación de la subrasante.

### **II. MATERIALES**

Se detallan a continuación las exigencias de granulometría, plasticidad, sales, sulfatos y valor soporte del material a emplear:

- a) Granulometría 100% en criba de 2"
- b) Índice de plasticidad: menor ó igual a 15
- c) Límite Líquido: menor de 45
- d) Sales: menos de 1.5%
- e) Sulfatos: menos de 0.5%
- f) Valor Soporte: mayor ó igual a 10%

El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V.N.E. 6-84 "Método Dinámico Simplificado"

### **III. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por metro cúbico al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Suelo seleccionado". Este precio será compensación total por el perfilado y compactación de la superficie de asiento de la capa de suelo seleccionado durante la preparación de la subrasante; por la provisión, carga, transporte, descarga, distribución y compactación del suelo seleccionado y por toda otra operación no pagada en otro ítem del contrato, necesaria para completar la construcción del trabajo especificado.

## **Artículo 27. BASE DE HORMIGON TIPO H - 13**

Este ítem se ejecutará de acuerdo con las especificaciones del punto H.II 4.3.2. "Hormigones clasificados según el Pliego General de Especificaciones Técnicas mas usuales de la DNV", P.E.T.G /1998 de la DNV, en un espesor de 15cm

### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación se refiere a las características que deberá poseer la capa de hormigón TIPO H-13 a ejecutar en la presente obra.

## MATERIALES

Los materiales empleados para la construcción de esta sub base deberán cumplir con lo establecido en el apartado H.II 4 materiales del P.E.T.G. /98 de la DNV.

## CONSTRUCCIÓN

### Dosificación de los materiales

La elaboración del H-13 se realizará en una planta de hormigonado con un sistema adecuado de dosificación para todos los componentes. El cemento, el agua, los aditivos y las distintas fracciones del agregado se medirán en peso.

Preparación de la superficie de apoyo.

Previamente a la colocación del H-13 se verificarán las cotas de la capa de apoyo a los fines de asegurarse el cumplimiento de los espesores previstos en la proyecto. Se asegurará, además, la correcta limpieza de la misma.

### Elaboración, Transporte y colocación del H-13

Las condiciones generales de elaboración y transporte del hormigón hasta su colocación, se regirán por lo establecido en el Capítulo 9 del Reglamento del CIRSOC 201.

El CONTRATISTA realizará todos los controles que sean necesarios a los efectos que la mezcla que sea colocada cumpla con todos los requisitos establecidos en estas especificaciones.

### Protección y curado del hormigón

El CONTRATISTA realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el mismo tenga la resistencia especificada. El curado se realizará a través de película impermeable, este método consiste en el riego de un producto líquido el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie. Deberá quedar una película impermeable fina y uniforme adherida al hormigón.

La aplicación se hará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado.

## CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN:

La aceptación de la capa construida significará el cumplimiento de las condiciones mínimas que se detallan

### Perfil transversal

Se efectuará el control del perfil transversal de la capa construida, con una frecuencia de, al menos, un control cada 25 m.

Se admitirán las siguientes tolerancias:

Exceso en la flecha:	< 2 cm
Defecto en la flecha:	ninguno

La cota real del eje y bordes podrán diferir de la cota teórica como máximo en 1 (un) cm en exceso y 2 (dos) cm en defecto.

La corrección de las cotas de borde deberá efectuarse previamente al control de la flecha.

#### Lisura

En coincidencia con la verificación del perfil transversal, o más frecuentemente, si se considera conveniente, se controlará la lisura superficial. Para ello se usará una regla de 3 m de largo, que se colocará paralelamente y transversalmente al eje del camino. En ningún lugar se admitirán depresiones de más de 2 cm.

#### Espesor

El espesor, en cada sector de control, de la capa de hormigón se determinará mediante perforaciones realizadas a intervalos tales que represente 50 m lineales ó 100 m<sup>3</sup> de capa ejecutada, lo que resulte menor. El número mínimo de perforaciones será igual a 5 por jornada de trabajo.

El espesor así determinado será igual o superior al espesor indicado en los planos con una tolerancia de 1.5 cm en defecto. Se admite que solo una determinación presente un valor en defecto de hasta 2 cm.

Cuando no se cumpla con las condiciones exigidas de espesor, se rechazará el sector controlado y deberá ser demolido y reconstruido por el CONTRATISTA.

#### Resistencia a la compresión

El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeadas al pie de la obra inmediatamente después de terminadas las operaciones de elaboración y transporte.

Las probetas se moldearán a partir de muestras (a razón de dos por camión), extraídas según los procedimientos establecidos en la Norma IRAM 1541. Con cada muestra se moldearán, como mínimo, 3 probetas, en las condiciones especificadas en la Norma IRAM 1524 las que se curarán en las condiciones fijadas en la misma. Dichas probetas se ensayarán tres a los 7 días y tres a los 28 días. El promedio de los valores de resistencia a la compresión obtenidos con las probetas ensayadas a los 28 días se denomina resistencia de la muestra. Los valores individuales de las probetas no podrán diferir en más del 10% respecto del promedio obtenido; si esto sucediera, se desechará dicho valor y se recalculará el promedio con los valores de las restantes probetas.

Se efectuarán los moldeos y los ensayos de resistencia cilíndrica a compresión antes mencionados, informando como mínimo:

- Resistencia cilíndrica a la compresión a la edad de 7 y 28 días.
- Número de probeta.
- Fecha de elaboración del hormigón.
- Posición del sector donde fue empleado (sector, lado, número de losa)
- Asentamiento medido

Ante la controversia de resultados entre las probetas moldeadas por la Inspección de Obra y el Contratista, de una misma muestra de material, y a los efectos de la aplicación de los criterios de aceptación, solo tendrán validez los resultados obtenidos de las probetas moldeadas por la Inspección de Obra.

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

La resistencia característica de rotura a la compresión a la edad de 28 días será de 130 Kg/cm<sup>2</sup>.

No se admitirá ningún valor inferior a 110 Kg/cm<sup>2</sup>, en cuyo caso corresponderá el rechazo y por lo tanto la reconstrucción, con hormigón de la calidad especificada, de los sectores donde dicho hormigón haya sido empleado, sin derecho, por parte del Contratista de compensación alguna.

La aplicación efectiva de los rechazos que correspondan por déficit de resistencia se realizará tomando como elemento de juicio adicional los resultados de resistencia a la compresión sobre testigos extraídos de la sub-base que se construyan con dicho hormigón y de acuerdo con lo indicado a continuación:

La Inspección de obra extraerá los testigos. Los ensayos de los testigos se realizarán en un laboratorio designado de común acuerdo y será de carácter oficial; el contratista se hará cargo de todos los gastos que se originen.

Dentro de las 24 horas de realizadas las extracciones, el contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las características especificadas para la construcción de la sub-base, preferentemente, con hormigón con mortero no contraible (grouting).

El mismo se compactará, enrasará y curará adecuadamente.

La Inspección de Obra podrá ordenar la extracción de testigos si a su solo juicio entiende que, aún habiéndose obtenido valores de resistencia de la muestra superiores a los exigidos, observará la posibilidad de que deficiencias en la colocación y/o el curado hayan afectado la resistencia del hormigón en su posición definitiva.

Cuando la resistencia media de rotura a compresión determinada con los resultados correspondientes a cada serie de 3 resultados de ensayos consecutivos, es menor que el valor de resistencia medio especificado, se aplicará el siguiente descuento sobre el volumen de los pastones de hormigón de los que se extrajeron las muestras empleadas para realizar los ensayos que constituyen la serie:

$$D = ( 1 - ( Rmo / Rme )) \times 2 \times A$$

D: Descuento a aplicar sobre el volumen de hormigón de los pastones que se extrajeron las muestras empleadas para realizar los ensayos que constituyen la serie.

Rmo: Resistencia media de rotura a compresión determinada con la serie de 3 resultados de ensayos consecutivos.

Rme: Resistencia media especificada: 150 Kg/cm<sup>2</sup>.

A: Volumen de hormigón de donde se extrajo la serie de 3 probetas consecutivas y donde se ha detectado el incumplimiento.

### Consideraciones adicionales

Las probetas ensayadas a 7 días servirán, a modo informativo, para evaluar la resistencia probable del hormigón a 28 días. Puede considerarse que, en general, la resistencia a una edad de 7 días es del orden del 60 al 65% de la resistencia a los 28 días.

### Conservación

La capa de sub base de hormigón deberá ser conservada hasta el momento que sea cubierta por la capa superior.

Si por cualquier motivo existieran zonas sueltas o inestables, éstas deberán ser reacondicionadas, a exclusivo costo del contratista.

#### MEDICIÓN

Estos trabajos se medirán en metros cúbicos, multiplicando la longitud por el ancho y el espesor establecidos en los planos.

#### FORMA DE PAGO

Los volúmenes de hormigón medidos de acuerdo a lo establecido en el apartado anterior serán certificados y liquidados al precio unitario de contrato, estipulado para la Sub base de hormigón tipo H13. Este precio será compensación total por el acondicionamiento de la superficie de apoyo, provisión, carga, transporte y descarga de los agregados pétreos, cemento Pórtland, aditivos, materiales de curado, agua; elaboración, mezclado, transporte, distribución y terminado del hormigón, curado, mano de obra, equipos y herramientas, señalamientos de obra, desvíos, demolición, transporte y reconstrucción de sectores rechazados, corrección de defectos constructivos, conservación y por toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de la obra según lo especificado.

#### **Artículo 28. LAMINA DE POLIETILENO.**

##### DESCRIPCIÓN:

Sobre el HCR o sub base de hormigón tipo H-13, antes de la distribución del hormigón de la capa de rodamiento, se colocará una lámina de polietileno de 200 micrones de espesor como mínimo, con un solape de 20cm.

La lámina no deberá presentar roturas ni estar dañada.

##### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El ítem no recibe pago directo alguno, estando incluida la provisión y colocación en el costo del ítem "Pavimento de hormigón".

#### **Artículo 29. PAVIMENTO DE HORMIGÓN H-30 (e = 0,22m)**

##### I. DESCRIPCION

Este ítem se ejecutará de acuerdo al Perfil Tipo de Pavimento . Plano n° 3

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con la sección A. I. "Construcción de la calzada de hormigón de cemento Portland" del PETG de la DNV (Ed. 1998) que se completa con lo siguiente:

El título A. I.3.2.6.1 PASADORES queda complementado con lo siguiente:

Las barras se protegerán de la corrosión mediante la aplicación de pintura epoxi o un film antiadherente si se utiliza inserción automática de pasadores.

El título A. I.3.3 - MATERIALES PARA JUNTAS queda complementado con lo siguiente:

Se utilizará relleno de caucho de siliconas de bajo módulo con las características descritas en A. I.3.3.6

El título A. I.6 - CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN, punto b) Relación agua / cemento máxima en peso, queda complementado con lo siguiente:

La relación agua cemento, en peso será inferior a 0,50.

El título A. I.6 Características y Calidad del Hormigón queda complementado con lo siguiente:

Como control del hormigón elaborado cada 1500 m<sup>3</sup> se determinará su Módulo de Rotura a la Flexión según Norma IRAM 1547 el que deberá cumplir lo establecido el A. I.4.

El título A. I.8.4.2 - TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS, punto c) Juntas transversales de contracción y longitudinales, queda complementado con lo siguiente:

La separación máxima entre juntas transversales de contracción será de 4,50 m.

El título A. I. 8.4.3 PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN queda complementado con lo siguiente:

a) Pasadores de acero

Diámetro: 25 mm

Longitud juntas de contracción : 40 cm

Separación: 30 cm

Longitud juntas de dilatación: 50 cm

b) Barras de unión

Diámetro: 8 mm

Longitud: 55 cm

Separación: 52 cm

El título A .I.8.4.4.2 - MÉTODOS DE CURADO queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Contratista, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior y sea aprobado por la Inspección.

Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 200 gr. /m<sup>2</sup> o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico.

La adopción del método de curado descrito no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por el CONTRATISTA deberá resultar efectivo bajo cualquier condición dinámica. Al solo juicio de la INSPECCIÓN ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

### **Artículo 30. CORDON INTEGRAL DE HORMIGON**

#### **I. DESCRIPCION**

El cordón integral se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el plano tipo H-8431, tipo G.

Apartado L.XVII 3 "Método constructivo":

La superficie sobre la cual apoyará el cordón, deberá compactarse en los 0.30m superiores y presentar una superficie firme y uniforme, en todo el ancho del cordón para evitar que se produzcan asentamientos o hundimientos que puedan provocar la rotura del cordón.

Las juntas de dilatación se construirán cada 4 m, tendrán un (1) cm de espesor y se rellenarán con material de relleno premoldeado fibro bituminoso. Para el curado final de los cordones, será obligatorio el uso de compuestos líquidos desarrollados a partir de resinas vehiculizadas en solventes.

#### **I. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

La ejecución del ítem se medirá y pagará por unidad de longitud ejecutada, al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem homónimo

Dicho precio unitario será considerará la compensación total por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, mano de obra e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra.

### **Artículo 31. CORDON PROTECTOR DE H° PARA BORDE DE PAVIMENTO**

#### **I. DESCRIPCIÓN**

Con el objeto de brindar protección al borde del pavimento a construir, en los lugares indicados en el proyecto, se ejecutaran cordones de hormigón embutidos que tendrán las dimensiones de 0,30m.x 0.15m. , por el largo previsto en la documentación, utilizándose hormigón de piedra clase “H-13” elaborado y colocado conforme a las Normas insertas en la Sección H-II “Hormigón de Cemento Portland para obras de arte” del PETG, edición 1998.

#### **II. MATERIALES**

El cemento portland normal, el agregado fino y grueso y el agua para el hormigón, deben cumplir con las exigencias establecidas en capítulo A-1, Calzada de Hormigón, excepto en lo que se refiere a granulometría del pedregullo, el que pasará por la criba malla cuadrada de  $\frac{3}{4}$ ” y será retenido por la N° 10.

El contratista almacenará los agregados bajo techo en recintos cerrados o adoptará medidas semejantes que eviten que se ensucien y procederá a su lavado cuando así lo disponga la supervisión.

#### **III. METODO CONSTRUCTIVO**

Para su ejecución se abrirá una zanja donde se colocará un molde de madera que siga el perfil longitudinal del borde de la calzada, compactándose previamente la superficie de asiento sin dejar puntos flojos. El cordón ejecutado deberá quedar perfectamente adosado a la calzada y con su cara superior al nivel de la rasante de ella, rellenándose el lado opuesto a la calzada con tierra fuertemente apisonada.

Los cordones se curarán durante quince días como mínimo cubriéndolos con tierra o paja mojadas, o regándolos continuamente.

#### **IV. MEDICION FORMA DE PAGO**

Los cordones de hormigón para protección del pavimento, se medirán por metro lineal (m.) y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Cordón de hormigón de piedra para protección de bordes del pavimento”, que comprende: excavación, rellenos y preparación de la superficie de asiento; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales; curado de hormigón; mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Inspección.

## **Artículo 32. ALCANTARILLAS**

### **A. CAÑOS DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **I. DESCRIPCION**

Los caños de hormigón armado se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en el plano tipo A.82 o el que resulte del proyecto ejecutivo.

El presente ítem se efectuará en un todo de acuerdo con la sección L.VIII “Caños de hormigón armado”, del PETG de la DNV (Ed 1998), que se completa de la siguiente manera:

Se deberán incluir las cabeceras para alcantarillas de caños de acuerdo al plano tipo J-7138 - N° 11

#### **II. MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Apartado L.VIII 2 “Medición y pago”:

Se medirá y pagará por metro lineal de caño colocado al precio unitario cotizado para cada diámetro interno. El precio incluye la construcción ( materiales, transporte y mano de obra ) de las cabeceras de hormigón tipo H-13.

## **Artículo 33. CAMARAS Y SUMIDEROS**

- a) Cámaras de inspección.
- b) Cámaras de enlace.
- c) Sumideros.

Para los ítem citados en los apartados a) a c) rigen las especificaciones del PETG de la DNV (Sección H.I; H.II; H.III; L.VIII), edición 1998 y la documentación señalada. La construcción de los sumideros y cámaras de inspección se realizará en un todo de acuerdo a los planos respectivos.

Los parámetros internos del sumidero deberán quedar lisos, sin huecos ni protuberancias o fallas. Las deficiencias que se pudieran aparecer deberán ser subsanadas por el Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra

#### **II. MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Se medirá y se pagará por unidad terminada al precio unitario de contrato para este ítem que incluye: excavación, demoliciones, carga, transporte hasta una distancia máxima de 10Km, provisión del hormigón, acero en barras, reja y marco, ladrillos, mortero, cascotes para contrapiso, y todo otro material, mano de obra, herramientas y

equipos necesarios para la ejecución del ítem, de acuerdo a los planos y a las Órdenes que le pudiera impartir la INSPECCIÓN.

#### **Artículo 34. CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON TIPO H-13 .**

Este ítem se ejecutará en los sectores a determinar de acuerdo con el proyecto ejecutivo.

##### **II. MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Se medirá por metro lineal de cuneta revestida terminada al precio unitario de contrato para este ítem que incluye: excavación, demolición y su transporte hasta una distancia máxima de 10 km, provisión del hormigón, malla de acero soldada, material para juntas y todo otro material, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para la ejecución de ítem de acuerdo a los planos y a las ordenes que le pudiera impartir la Inspección.

#### **Artículo 35. BARANDAS DE DEFENSA METÁLICA TIPO FLEX BEAM A COLOCAR**

El presente ítem se efectuará en los sectores que determine el proyecto ejecutivo en un todo de acuerdo con la sección F. I. "Baranda metálica cincada para defensa" del PETG de la DNV (Ed.1998), que queda completado con lo siguiente:

Tipo: defensa, según plano tipo H - 10237

Clase: B, según plano tipo H - 10237

Alas terminales: comunes

Postes : De fijación metálicos pesados y conformados en frío.

Se debe cumplir  $W_x \text{ (cm}^3\text{)} \times W_y \text{ (cm}^3\text{)} > 1578 \text{ cm}^6$

P.N.U - Laminado en frío. Separación de los mismos 3,81 m.

Las defensas se colocarán respetando las instrucciones del plano tipo H -10237.

Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales comunes para cada tramo colocado.

#### **Artículo 36. SEÑALIZACION VERTICAL**

La empresa CONTRATISTA, deberá realizar el proyecto del mismo siguiendo las especificaciones publicadas en el Manual de Señalamiento de Autopistas del OCCOVI

publicadas en su página [www.occovi.gov.ar](http://www.occovi.gov.ar) y luego ser presentado a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación.

I. ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCION, ARMADO Y COLOCACION DE SEÑALES VERTICALES

1. CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES COMPONENTES

**A. CARTELERÍA (INCLUYE CARTELES )**

1.1 PLACAS

1.1.1 De Aluminio:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las características que se detallan en las presentes especificaciones. El aluminio será Aleación 5052 H – 38 de acuerdo a la Norma IRAM 681.

Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar pintadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que correspondan.

1.1.2 De Hierro:

Comprenderán aquellas placas que respondan a las características que se detallan en las presentes especificaciones. Serán chapas de hierro negro de primera calidad, sin ondulaciones, alabeos, rebabas, de 3,17 mm de espesor, debiendo estar libres de pintura, rayaduras o cualquier otra imperfección que pueda afectar que la superficie de ambas caras. Deberán pintarse y perforarse según las medidas y ubicaciones que correspondan siendo sus cantos perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas.

1.1.3 Aditamentos:

Las placas que lleven inscriptas las siglas y el emblema de la D.N.V, serán de chapa de hierro N° 20 DD, con 6 perforaciones o de chapa de hierro con tratamiento electrocincado, de 0,8 mm de espesor, con 4 perforaciones.

1.2 SOPORTES.

1.2.1 POSTES DE MADERA

1.2.1.1 Dimensiones:

Las establecidas para cada tipo de señal, para señales de aluminio y hierro, respectivamente. Se admitirán los espesores y las tolerancias indicadas por la Norma IRAM 9560, punto 3.1.2.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según la Norma IRAM 9560, es decir +/- 4 mm. por cara.

1.2.1.2 Especies de Madera:

Serán las que se nombran a continuación, denominadas según el nomenclador de comercialización establecido por la Norma IRAM 9501.

NOMBRE IRAM NOMBRE BOTANICO NOMBRE VULGAR

Quebracho Colorado

Santiagoño

Schinopsis Lorentzii - -

Cebil Colorado Anadenanthera Macrocarpa Curupay

Caldén Prosopis Caldenia - -

Algarrobo Negro Prosopis Nigra Ibopé-Hu; árbol negro

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, se deberá solicitar a la D.N.V. la nómina alternativa de aquellas que, cumpliendo con idénticas características satisfagan el requerimiento previsto.

1.2.1.3 Características:

Serán cepillados o no.

Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por estacionamiento de no más de 400 mm. de longitud y de 1,5 mm de ancho.

Podrán presentar hasta tres nudos por cara, no mayor de 15 mm de diámetro cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas. No presentarán pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galerías u orificios producidos por insectos xilófagos. Todas las piezas deberán oscilar entre 12 % y 22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima del 5%.

1.2.1.4 Maquinado:

Para aquellos casos que se deba conformar un bastidor, tanto en los postes como en las varillas transversales, deberán efectuarse las operaciones de maquinado correspondientes que permitan su encastre.

1.2.1.5 Desnivel en Banquinas:

En banquetas en las cuales el talud sea tal que para las señales del doble poste se evidencie un marcado desnivel entre la cota de arranque de ambos postes, se utilizarán según el caso para el soporte más alejado del camino, postes de mayores dimensiones que permitan mantener horizontal las placas.

1.2.2 Crucetas:

En el extremo inferior de los postes de 3" x 3", se colocará una cruceta de madera de 75 x 250 x 37 mm, fijado con un bulón de hierro.

1.2.3 Caños:

Se podrán emplear en aquellos casos que por su ubicación en áreas urbanas u otro factor sea necesario, reemplazar los postes de madera por caños de hierro de sección circular.

Podrán tener diámetros de 1 1/2", 2", 2 1/2" y 3", según el tipo de placa que soporten. En todos los casos serán perfectamente derechos, sin abolladuras ni perforaciones, debiendo hallarse sus soldaduras perfectamente lijadas a fin de no ofrecer protuberancias.

Se acompañarán abrazaderas de hierro para unirlos a las placas, a constituir con planchuelas de hierro de 3,17 mm de espesor, en las medidas que se detallan para cada tipo de señal en el punto 5.

2. PINTADO DE COMPONENTES

## 2.1. DE PLACAS

### 2.1.1 De Aluminio:

El dorso de las placas de aluminio con material reflectivo, será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solvente apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia de la pintura que consistirá en una mano de wash primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con Norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semi mate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM-DEF D 1054).

### 2.1.2 De Hierro:

Serán tratados con desengrasantes fosfatizantes, limpiándose sus superficies y cantos para aplicárseles convertidor de óxido de ambas caras y bordes. El anverso se tratará con esmaltes sintéticos, de acuerdo a colores y diseños aprobados por cada tipo de señal, mediante el empleo de serigrafía. Los reversos se acabarán con esmalte sintético brillante en las condiciones establecidas en el punto anterior.

### 2.1.3 Aditamentos:

Aquellos de chapa de hierro electro cincados tendrán fondo de "primer" epoxídico anticorrosivo, impreso con pintura especial para exposiciones a la intemperie, a un color con siglas DNV.

## 2.2. DE SOPORTES

### 2.2.1 Postes de Madera:

Todos los postes irán pintados con dos manos de esmalte sintético brillante según las características establecidas en el "Pintado de Placas"

### 2.2.2 Caños de Hierro Galvanizado:

Serán tratados con desengrasantes, limpiándose todas sus superficies, aplicándose convertidor de óxido, acabándose con dos manos de esmalte sintético color aluminio.

### 2.2.3 Columnas - Pórticos:

Serán tratados con desengrasantes, limpiándose todas sus superficies, aplicándose convertidor de óxido, acabándose con dos manos de esmalte sintético color aluminio.

## 3 MATERIALES REFLECTIVOS

### 3.1 Láminas:

Serán láminas prismáticas de alto impacto visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952.

La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m<sup>2</sup>, medida de la siguiente forma:

Angulo de observación: 0,2°

Angulo de entrada: -4°

El factor y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %.

La duración de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de doce (12) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original. La reflectividad de la lámina, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período.

Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal.

Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera.

El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición.

### 3.2 Proceso de Aplicación:

Las placas de aluminio serán limpiadas con líquidos desengrasantes fosfatizados, debiendo secarse para – antes aplicar el material reflectivo – proceder a efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. Posteriormente será adherido mediante presión y temperatura en las condiciones exigidas por la Norma IRAM 10033, que impedirán despegar las leyendas, símbolos o grafismos que se empleen, las cuales respetarán el sistema de señales.

*Nota: Todo Señalamiento tiene su correspondencia con el ANEXO L del Decreto 779/95 Reglamentario de la Ley de Tránsito N° 24449.*

## ESPECIFICACION ESPECIAL

### I. DESCRIPCION

Este ítem consistirá en la ejecución del Señalamiento Vertical y delineadoras de acuerdo a las dimensiones, características de los materiales y cantidades que se especifican más adelante. Los trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo con estas especificaciones, a las órdenes dadas por la Inspección y/o Supervisión y a las Normas de Señalización Vertical adoptadas por el OCCOVI, según el Sistema de Señalización Vial Uniforme publicado como Anexo L del Reglamento 692/92 en el Boletín Oficial del 27/6/94, Decreto 875/94.

### II. MATERIALES

Las señales y delineadores estarán confeccionadas en placas de aluminio fijadas sobre parantes de madera que deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

#### 1) Placas de Aluminio:

Se empleará chapa de aleación de aluminio tipo 5022 de Kayser o similar de 3 mm de espesor, temple H 38 en las dimensiones reglamentarias que correspondan al tipo de señal a utilizar con bordes despuntadas y radio de 4 cm., con agujeros cuadrados de 10 mm de lado, para permitir el paso del cuello cuadrado de los bulones de sujeción ubicados según normas V.N. Las placas de aluminio serán sometidas al siguiente tratamiento:

#### a) TRATAMIENTO DE LAS PLACAS DE ALUMINIO:

Las superficies de las placas de aluminio, deberán ser adecuadamente desengrasadas para lograr una perfecta adherencia de lámina reflectiva y de la pintura de cara posterior.

El desengrasado se podrá efectivizar por los siguientes medios:

- mecánico: utilizando abrasivos en polvo y viruta de acero de buena calidad, limpiando muy bien la superficie con solvente de buena calidad, y secando luego prolijamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.
- químico: mediante la inmersión de las placas bateas con ácido fosfórico al 7%; los baños deberán tener un P.H. = 10 para no decapar el metal. Posteriormente con agua limpia se enjuagarán y se secarán bien, sea a corriente de aire o con trapos, sin dejar muestras de humedad o pelusas.

La primera mano de pintura de fondo o imprimación deberá darse lo antes posible, a lo sumo dentro de las 24 horas del tratamiento de superficie.

#### b) PINTURA DE LA CARA POSTERIOR DE LA PLACA.

Una vez desengrasada se le dará una mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal.

Será basándose en resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos:

- Una solución de base pigmentada al cromato de zinc.
- Una solución endurecedora con ácido fosfórico dosado.

Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria.

En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

#### c) PINTURAS DE TERMINACIÓN:

Podrán ser de dos tipos:

- Esmaltes sintéticos: de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie.

La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora.

- Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

#### d) ENSAYO DE ADHERENCIA:

Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado.

Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes.

Tampoco han de despegarse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

#### e) ENSAYO DE RAYADO:

Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

#### f) MATERIAL REFLECTANTE:

Será láminas prismáticas de alto impacto visual (gran angularidad). El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952.

La reflectividad mínima requerida para el color blanco será de 400 cdl.lux/m<sup>2</sup>, medida de la siguiente forma:

Angulo de observación: 0,2°

Angulo de entrada: -4°

El factor Y de luminancia deberá ser como mínimo de 40 %.

La vida útil de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de doce (12) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectividad original al cabo de ese tiempo. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período.

Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectividad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal.

Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectividad se refiera.

El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., ésta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición. Los talleres de confección de Señales deben estar homologados por el fabricante de materiales reflectivos y vinilos a utilizar en la confección de las señales. Deberán poseer capacidad técnica y operativa propia para realizar tareas de:

Corte de Chapa

Ploteo

Pintura

Laminado

Armado de la Señal

Almacenamiento

Estiba

Todo lo expresado deberá ser verificado por el OCCOVI

#### g) ADHESIVO:

La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas.

El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

**h) GENERALIDADES:**

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

El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos.

La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas.

**2) Parantes**

Los postes a los cuales se fijarán las señales, serán confeccionados en madera de lapacho u otra madera dura de características similares. Deberán poseer delineador

Su longitud será tal que satisfaga la forma de colocación según el tipo de señal y tengan un empotramiento mínimo en el terreno natural no menor de 0,80 m de profundidad.

El parante deberá ser confeccionado de rollizos bien estacionados, no presentarán nudos saltadizos y serán perfectamente rectos.

En el extremo que va empotrado en el terreno, el parante deberá tener abulonada una cruceta de madera a fin de evitar que el mismo una vez colocado pueda girar por la acción del viento sobre la señal.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas.

Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra. Se deberán colocar en todos los parantes la sigla D.N.V. en forma vertical con pintura negra (planograf o esmalte sintético) con letras de 10 cm. de alto, debajo del borde inferior de la placa en la parte frontal del parante y a mitad de su longitud en la parte posterior del mismo.

**3) Bulones**

Para fijar las chapas de las señales a los postes se emplearán bulones de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T-9 según catálogo de Káiser o designación ASTM B211/65, con cabeza redonda o gota sebo, cuello cuadrado de 9 ½ mm de lado, vástago de 9 mm y 100 mm de largo con un roscado de tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca será cuadrada de 15 mm de lado y un espesor de 5 mm. La arandela deberá ser de aleación 1.100 temple H-18 para bulón de 9 mm de diámetro, con espesor de 2mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón.

La cabeza del bulón deberá estar reflectorizada con el mismo material y color que el correspondiente al de la superficie de la placa donde se ha efectuado el agujereado para el paso del bulón.

**CARACTERISTICA DE LAS SEÑALES**

Serán las especificadas en el MANUAL DE SEÑALAMIENTO PARA AUTOPISTAS, editado por el OCCOVI y publicado en su página web [www.occovi.gov.ar](http://www.occovi.gov.ar)

**DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LAS SEÑALES**

Las formas, dimensiones, colores y símbolos de las señales y delineadores precedentemente detalladas deberán ajustarse, además de las prescripciones indicadas en estas especificaciones, a las prescripciones que a tal efecto determinen las normas de Señalización Vertical vigentes en la D.N.V.

fundamentadas en el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92).

**1) Color de Fondo:**

El color de las señales se deberá lograr mediante el pegado de la lámina reflectiva del color que corresponda. Este pegado deberá efectuarse utilizando el equipamiento adecuado, para la perfecta fijación de la lámina reflectiva a la placa de fondo. El OCCOVI se reserva el derecho de inspeccionar los talleres de fabricación de señales respectivas.

La misma, una vez aplicada sobre la placa, deberá quedar perfectamente adherida, no debiendo presentar ni el más mínimo pliegue, ampollamiento y/o cortadura. Los bordes de la señal se sellarán con una mano de laca especial transparente e incolora. Las orlas y símbolos de color negro se podrán lograr por dos medios:

- a) Mediante serigrafía utilizando pintura especial color negro mate.
- b) Con el pegado de láminas especiales no reflectivas de color negro activando el adhesivo mediante calor o presión.

**2) Otros Colores:**

También podrán lograrse los distintos colores reflectivos de las señales a partir del color blanco de fondo mediante serigrafía, utilizando pinturas especiales de colores transparentes. La superficie así obtenida tendrá un color uniforme, sin manchas ni variación de tonalidades. Las señales así confeccionadas deberán ser secadas por medio de corrientes de aire con velocidad de circulación comprendidas entre 20 y 22 metros por minuto, en hornos a temperaturas de 75°C y 85°C. Otra opción será la aplicación de vinilos transparentes sobre lámina reflectiva de fondo color blanco que mantengan las mismas condiciones de colorimetría que las láminas reflectivas originales. Estos productos deberán estar debidamente garantizados por el fabricante de las láminas reflectivas

**3) Trazos:**

Sus dimensiones deberán ajustarse estrictamente a las presentes especificaciones y a las Normas que al respecto posee la D.N.V. confeccionadas sobre la base del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92 (Boletín Oficial del 27/6/94)

**DETALLES DE COLOCACION**

Las señales (P-16) correspondientes a puente angosto deberán ser ubicadas sobre las banquetas del lado derecho en el sentido del tránsito, una a cada lado y a 150 mts a ambos lados del puente. Los delineadores se ubicarán a 2 metros antes y después de los primeros y últimos pilares de la baranda ubicada sobre las losas de aproximación respectivamente. Las distancias a borde de pavimento, de banquina y altura del borde inferior de la señal o delineador medidas desde el borde del pavimento serán las que determinen las Normas de la D.N.V.

1) Las ubicaciones previstas en la presente documentación, sólo podrán ser alteradas a juicio del Inspector y/o Supervisor para mejorar su eficiencia, cuando los objetos o hechos físicos no previstos en la presente puedan disminuir la eficiencia del señalamiento.

2) Las señales deberán colocarse formando ángulo recto con el eje del camino ligeramente inclinadas hacia atrás a fin de evitar el deslumbramiento.

#### MEDICION

##### 1.) Señales Verticales:

Las señales verticales y delineadores, con sus soportes, se medirán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) tomando las medidas de los bordes de las mismas sin considerar deducciones por redondeo de esquinas.

#### FORMA DE PAGO

##### Cartelería

Este ítem se contrata sobre la base del monto global total cotizado por el PROPONENTE, quien incluirá en su propuesta un cómputo y presupuesto con indicación de los sub – ítem que integran el presente ítem, a efecto de realizar las certificaciones parciales a medida que se vayan ejecutando los trabajos definidos, a satisfacción de la INSPECCIÓN, respetando el precio total global cotizado.

### **Artículo 37. ILUMINACIÓN**

#### **I. MATERIALES Y TRABAJOS**

##### ARTEFACTOS . LUMINARIAS PARA CALZADA PRINCIPAL

###### **a GENERALIDADES:**

Será adecuada para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa de hasta 400 watts. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en los ítem posteriores según IRAM AADL J 2020 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028.

Los materiales solicitados deben ser originales y de marca reconocida.

###### **b SISTEMA DE MONTAJE:**

La carcasa será de aleación de aluminio en una sola pieza, de acometida horizontal y apta para pescante de columna diámetro 60/42 mm, sin el uso de piezas adicionales. Deberá poseer por lo menos dos posiciones de ángulo de montaje. Debe poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda en el pescante de la columna impidiendo el deslizamiento accidental de la luminaria.

La carcaza estará provista sin excepción de un resistente aro de aluminio, que soportará en forma segura mediante por lo menos tres grampas de acero inoxidable la tulipa refractora destinada a la protección de la lámpara.

La tulipa debe ser de vidrio de borosilicato. El oferente garantizará la provisión de tulipas como repuesto.

Mediante juntas de silicona se asegurará un grado de protección IP 65 al sistema óptico (Norma IRAM 2444). Poseerá filtro inerte de intercambio gaseoso.

Poseerá una bandeja ó tapa porta-equipos de aleación de aluminio, de apertura independiente del recinto óptico, desmontable, que contendrá cómodamente los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) para una potencia máxima de 400 Watts. Poseerá un grado de protección IP 44 en la cámara porta-equipos auxiliar que permita una adecuada ventilación de los equipos.

**c CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS.**

La carcaza estará construida de forma tal que el acceso al sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar.

Que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar tendrá características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. El acceso al compartimiento mencionado deberá ser directo mediante una tapa ubicada en la parte inferior de la carcaza, accionable mediante tornillo imperdible.

El equipo auxiliar deberá fijarse sobre la tapa portaequipos. En la misma no se admitirán para sujeción de los elementos (balasto, ignitor, capacitor) tornillos exteriores u orificios pasantes.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcaza. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

A tal efecto deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliares y por el otro los conductores de la lámpara, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea.

Debe estar identificado sobre la carcaza las posiciones de los conductores de línea.

La carcaza debe poseer un borne de puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

**d MATERIALES EMPLEADOS:**

El cuerpo, aro portatulipa y tapa portaequipos de la luminaria será de aleación de aluminio de un espesor mínimo de 2,5 mm.

Deberá resistir los esfuerzos a los que normalmente puede estar sometida.

Deberá suministrarse información cualitativa y centesimal de la composición de la aleación utilizada. No se admitirá aluminio tipo "carter".

Los conductores serán de cobre electrolítico de 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima aislados en silicona.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto franco y soportarán los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028.

**e SUPERFICIE REFLECTORA:**

Será de chapa de aluminio electropulido, anodizado, abrillantado y sellado, estampado en una sola pieza.

En ningún caso se admitirán espejos ejecutados mediante el uso de cualquier otro metal simplemente pulido, niquelado, plateado o cromado.

El espejo o pantalla reflectora será lo suficientemente rígida para permitir su limpieza, su armado o desarmado sin sufrir deformaciones.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa adoptada oportunamente. No se admite el uso de la carcasa o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

**f SISTEMA DE CIERRE:**

La tulipa de vidrio borosilicato prensado según IRAM AADL J 2020, irá montada en un aro de aleación de aluminio inyectado destinado a asegurar una presión de cierre uniforme.

El cierre estará asegurado por juntas o burlete de silicona de adecuada elasticidad las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020/2021.

La apertura del sistema óptico y la tapa porta-equipos deberán ser independientes y de modo que la fuerza de gravedad tienda a abrirlas y no a cerrarlas, con mecanismos seguros de rápida y fácil operación.

En el caso del aro porta-tulipa deberá ser sin uso de herramientas auxiliares.

La tapa porta-equipos será desmontable y se vinculará a la carcasa mediante un sistema de bisagras de absoluta rigidez y excelente calidad que la soporte y permita el giro de apertura.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos. En ninguna circunstancia se admitirá el uso de compuestos sintéticos destinados a sellar la unión entre la tulipa y alguna pieza de la carcasa o aro.

**g COMPONENTES AUXILIARES:**

Los tornillos ó resortes exteriores serán de acero inoxidable que aseguren una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería será de hierro zincado según IRAM.

**h PORTALÁMPARAS:**

El portalámparas debe ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores a mordazas, contacto central a pistón autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/6 de vuelta como mínimo, sin apagarse. Debe poseer resorte de acero inoxidable en la espiras que impidan el aflojamiento de la lámpara debido a las vibraciones a la que está sometida la luminaria.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAM AADL J 2028 una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión.

Se dará preferencia que esté montado sobre un soporte regulable que permita el desplazamiento de la lámpara en forma axial en el plano horizontal (regulación del semiplano C) y en el plano vertical (regulación del ángulo Gamma) con el fin de optimizar la distribución luminosa y ajustarla a distintas geometrías de montaje.

Si es regulable debe poseer placa de material aislante entre la base del portalámparas y la parte metálica de fijación.

**i TERMINACIÓN DE LA LUMINARIA.**

Toda la parte metálica de la luminaria deberán ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos.

Las partes de aluminio poseerán tratamiento de prepintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termocontraíble en polvo poliéster horneada.

El aro portatulipa y tapa portaequipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

**j REQUERIMIENTOS LUMINOSOS MÍNIMOS.**

**Distribución luminosa:**

Deberá ser asimétrica, angosta y media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1. La relación entre  $I_{max}/I_0$  será mayor que 2.

**Angulo vertical de máxima emisión:**

Estará comprendido entre los 60 y 70° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

**Distribución Luminosa transversal:**

Será angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

**Intensidad Luminosa en la dirección horizontal:**

La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual ó superior a 80° respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales

cuyos ángulos horizontales de 80 y 90° respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 150 cd/Klm de flujo luminoso de la lámpara.

**Rendimiento:**

El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior será mayor a 74%.

El rendimiento en el hemisferio inferior lado calzada a dos veces la altura de montaje será superior a 44%.

La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

**k DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE:**

- Curvas de distribución
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela

Las características fotométricas deberán estar avaladas por un Laboratorio Oficial.

**ARTEFACTOS . LUMINARIAS PARA RAMAS Y CALLES SECUNDARIAS**

**a GENERALIDADES:**

Será adecuada para funcionar correctamente con lámpara de descarga gaseosa de hasta 400 watts. Deberá cumplimentar las especificaciones técnicas y los requerimientos solicitados en los ítem posteriores según IRAM AADL J 2020 – IRAM AADL J 2021 – IRAM AADL J 2028.

Los materiales solicitados deben ser originales y de marca reconocida.

**b SISTEMA DE MONTAJE:**

La carcasa será de aleación de aluminio inyectado en una sola pieza, de acometida horizontal y apta para pescante de columna diámetro 60/42 mm, sin el uso de piezas adicionales. Deberá poseer por lo menos dos posiciones de ángulo de montaje. Debe poseer un tornillo de acero inoxidable cabeza cuadrada punta copa que muerda en el pescante de la columna impidiendo el deslizamiento accidental de la luminaria.

La carcasa estará provista sin excepción de un resiste aro de aluminio inyectado, que soportará en forma segura mediante por lo menos tres grampas de acero inoxidable la tulipa refractora destinada a la protección de la lámpara.

La tulipa debe ser de vidrio de borosilicato. El oferente garantizará la provisión de tulipas como repuesto.

Mediante juntas de fieltro se asegurará un grado de protección IP 54 al sistema óptico (Norma IRAM 2444).

Poseerá una bandeja ó tapa porta-equipos de aleación de aluminio inyectado, de apertura independiente del recinto óptico, desmontable, que contendrá

cómodamente los equipos auxiliares (balasto, ignitor y capacitor) para una potencia máxima de 400 Watts. Poseerá un grado de protección IP 33 en la cámara portaequipo auxiliar que permita una adecuada ventilación de los equipos.

**c CARACTERISTICAS TECNOLÓGICAS.**

La carcaza estará construida de forma tal que el acceso al sistema óptico sea independiente al equipo auxiliar.

Que resulte cómodo y rápido para reposición de lámparas.

El compartimiento destinado a incorporar el equipo auxiliar tendrá características tales que aseguren una adecuada disipación de calor generado tanto por el balasto como por la lámpara en servicio. El acceso al compartimiento mencionado deberá ser directo mediante un tapa ubicada en la parte inferior de la carcaza.

El equipo auxiliar deberá fijarse sobre la tapa portaequipo. En la misma no se admitirán para sujeción de los elementos (balasto, ignitor, capacitor) tornillos exteriores u orificios pasantes.

Los conductores que conectan el equipo auxiliar, los bornes del portalámparas y los terminales de la línea deberán conectarse a dos borneras fijas en la carcaza. No se admitirán bornes sueltos ni empalmes en los conductores.

A tal efecto deberá poseer una bornera triple a la cual accederán por un lado los conductores del equipo auxiliares y por el otro los conductores de la lámpara, y separadamente una bornera bipolar para los conductores de línea.

Debe estar identificado sobre la carcaza las posiciones de los conductores de línea.

La carcaza debe poseer un borne de puesta a tierra con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

**d MATERIALES EMPLEADOS:**

El cuerpo, aro portatulipa y tapa portaequipo de la luminaria será de aleación de aluminio inyectado de un espesor mínimo de 2,5 mm.

Deberá resistir los esfuerzos a los que normalmente puede estar sometida.

Deberá suministrarse información cualitativa y centesimal de la composición de la aleación utilizada. No se admitirá aluminio tipo "carter".

Los conductores serán de cobre electrolítico de 1 mm<sup>2</sup> de sección mínima aislados en silicona.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto franco y soportarán los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028.

**e SUPERFICIE REFLECTORA:**

Será de chapa de aluminio electropulido, anodizado, abrillantado y sellado, estampado en una sola pieza ó de varias piezas.

En ningún caso se admitirán espejos ejecutados mediante el uso de cualquier otro metal simplemente pulido, niquelado, plateado o cromado.

El espejo o pantalla reflectora será lo suficientemente rígida para permitir su limpieza, su armado o desarmado sin sufrir deformaciones.

Debe ser intercambiable y su sujeción será tal que en ocasión de cada reposición de lámpara no resulte modificada la distribución luminosa adoptada oportunamente. No se admite el uso de la carcaza o cuerpo del artefacto como superficie reflectora.

**f SISTEMA DE CIERRE:**

La tulipa de vidrio borosilicato prensado según IRAM AADL J 2020, irá montada en un aro de aleación de aluminio inyectado destinado a asegurar una presión de cierre uniforme.

El cierre estará asegurado por juntas de fieltro las que no deberán degradarse por la acción del calor, de las radiaciones ultravioletas, humedad o por la presión producida por el cierre de acero inoxidable, según IRAM AADL J 2020/2021.

La apertura del sistema óptico y la tapa porta-equipo deberán ser independientes y de modo que la fuerza de gravedad tienda a abrirlas y no a cerrarlas, con mecanismos seguros de rápida y fácil operación sin hacer uso de herramientas auxiliares.

El aro porta-tulipa y la tapa porta-equipo, serán desmontables y se vincularán a la carcaza mediante un sistema de bisagras de absoluta rigidez y excelente calidad que la soporte y permita el giro de apertura.

Durante la apertura no deberá existir posibilidad que caiga accidentalmente ninguno de los elementos. En ninguna circunstancia se admitirá el uso de compuestos sintéticos destinados a sellar la unión entre la tulipa y alguna pieza de la carcaza o aro.

**g COMPONENTES AUXILIARES:**

Los tornillos ó resortes exteriores serán de acero inoxidable que aseguren una absoluta protección contra la acción de la intemperie. El resto de la tornillería será de hierro zincado según IRAM.

**h PORTALÁMPARAS:**

El portalámparas debe ser de porcelana de uso eléctrico, con conexiones posteriores a mordazas, contacto central a pistón autoventilado que ejerza una presión efectiva sobre el contacto de la lámpara mediante resorte de acero inoxidable. Debe superar el ensayo de continuidad eléctrica aflojando la lámpara 1/6 de vuelta como mínimo, sin apagarse. Debe poseer resorte de acero inoxidable en la espiras que impidan el aflojamiento de la lámpara debido a las vibraciones a la que está sometida la luminaria.

Debe cumplir con los ensayos de rigidez dieléctrica y accesibilidad según Norma IRAM AADL J 2028 una vez roscada la lámpara. Todas las piezas que conducen corriente deben ser de bronce pasivado y tratado superficialmente para impedir su corrosión.

Se dará preferencia que esté montado sobre un soporte regulable que permita el desplazamiento de la lámpara en forma axial en el plano horizontal (regulación del semiplano C) y en el plano vertical (regulación del ángulo Gamma) con el fin de optimizar la distribución luminosa y ajustarla a distintas geometrías de montaje.

Si es regulable debe poseer placa de material aislante entre la base del portalámparas y la parte metálica de fijación.

#### **i TERMINACIÓN DE LA LUMINARIA.**

Toda la parte metálica de la luminaria deberán ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos.

Las partes de aluminio inyectado poseerán tratamiento de prepintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termocontraíble en polvo poliéster horneada.

El aro portatulipa y tapa portaequipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

#### **j REQUERIMIENTOS LUMINOSOS MÍNIMOS.**

##### **Distribución luminosa:**

Deberá ser asimétrica, angosta y media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1. La relación entre  $I_{max}/I_0$  será mayor que 2.

##### **Angulo vertical de máxima emisión:**

Estará comprendido entre los 60 y 70° medidos en el plano vertical de máxima emisión.

##### **Distribución Luminosa transversal:**

Será angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

##### **Intensidad Luminosa en la dirección horizontal:**

La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual ó superior a 80° respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales cuyos ángulos horizontales de 80 y 90° respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 150 cd/Klm de flujo luminoso de la lámpara.

##### **Rendimiento:**

El rendimiento de la luminaria en el hemisferio inferior será mayor a 70%.

La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

#### **k DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE:**

- Curvas de distribución
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela

Las características fotométricas deberán estar avaladas por un Laboratorio Oficial.

## COLUMNAS

Las columnas de acero serán de tipo tubulares y podrán estar constituidas por:

Tubos sin costura de una sola pieza.

Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 y la calidad debe ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de 30 kg/mm<sup>2</sup> y la carga de rotura mínima de 45 kg/mm<sup>2</sup>

El espesor mínimo del tubo será de 4,85 mm.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 Kg no excederá del 1,5 % de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar el peso del artefacto o los artefactos más los efectos producidos por el viento máximo de la zona, según las Normas IRAM. A tal efecto se considerará una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m<sup>2</sup> en el plano de la columna y 0,14 m<sup>2</sup> en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5 % de la altura libre.

Para cada tipo de columna, se deberá presentar cálculo de verificación estática en los distintos tramos y plano correspondiente.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia de conjunto sea la exigida.

El diámetro mínimo de la base de la columna, para columnas de más de 9 m de altura libre, será de 168 mm.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

## VENTANAS DE INSPECCION

Todas las columnas contarán con una abertura ubicada a una altura de 1.20 m por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3 mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte de tablero de distribución y

tendrá una tapa de cierre metálica de un espesor no menor a 3 mm apoyada sobre los bordes y sujeta mediante tornillos.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, serán las establecidas en la Norma IRAM 2620.

La columna poseerá una perforación de (150 x 76) mm para el pasaje de los conductores subterráneos y a una distancia de 400 mm por debajo del nivel de empotramiento.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta (40) micrones de antióxido al cromato de zinc en toda su extensión, e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30 m por encima de la longitud de empotramiento. Posteriormente se aplicarán dos manos de esmalte sintético blanco.

### CONDUCTORES ELECTRICOS

Si fuese necesario, los circuitos de alimentación de energía al tablero de protección y comando, desde la red pública como así desde éste a la interconexión entre tableros de columnas, se utilizarán conductores subterráneos de doble aislamiento de PVC, cuya sección será calculada.

Una vez completada la instalación se realizarán mediciones con voltímetro en la totalidad de los circuitos, a fin de verificar la caída de tensión que deberá ser menor del 3%.

- Entre fase y neutro en el punto de entrega, a la línea de alimentación desde la red pública.
- Entre fase y neutro en la última columna.

Ambas mediciones se realizarán en la fase más cargada y de mayor extensión.

### CABLE BIPÓLAR (TIPO TALLER).

Los cables serán del tipo:

Sección	2x 2.50mm <sup>2</sup>
Intensidad de corriente admisible (1):	16 A
Resistencia eléctrica máxima a 20°c y cc	7.98ohm/Km

(1) Valida para temperatura ambiente de 40°

### GRAMPA BIMETALICA DE BAJADA

Serán del tipo:

Modelo:	GBB-1
Sección:	Pasante aluminio 10/70, derivación cobre 2.5/10mm <sup>2</sup>

Bulón: 5/16"

#### MORSETO PARA PREENSAMBLADO

Serán del tipo:

Modelo: PKD-14

Sección: Pasante Al / cu 16/95mm<sup>2</sup>, derivacion Al/ cu  
4/35mm<sup>2</sup>.

#### CABLE MULTIPOLAR (PREENSAMBLADO)

Los cables multipolares serán conductores bipolares de cobre sin estañar, aislados en Polietileno Reticulado del tipo para acometidas monofásicas y trifásicas desde líneas aéreas de distribución de energía en redes con tensión nominal de 1.1 Kv.

La identificación de los conductores aislados será, la fase 1 mediante una nervadura longitudinal continua y el neutro sin nervadura. Sobre el neutro se identificará el cable por impresión en tinta indicándose el nombre del producto, sección y número de fases, país de origen y sigla como garantía de calidad.

#### PINZA DE ANCLAJE ( PKD 20)

El conjunto de retención para Acometida será para conductores de 2x4 mm<sup>2</sup>.

#### CELULAS FOTOELÉCTRICAS.

El aparato estará diseñado para operar sobre circuitos de 220 V. Y 50Hz, su función será la de comandar el mando directo de las lámparas.

La fotocélula podrá ser del tipo fotorresistivo o fotovoltaico, pero en ambos caso se deberá tomar las precauciones necesarias, para lo cual estará cerrada herméticamente y resguardada de los efectos de una radiación excesiva.

El sistema no podrá incluir válvulas electrónicas de filamento ni otros elementos susceptibles al deterioro por el uso y/o envejecimiento, de modo que el mantenimiento requerido sea prácticamente nulo. Asimismo será insensible a la trepidación o movimiento a la que se verá sometida en su uso normal.

Las variaciones de tensión no afectaran su funcionamiento normal dentro del rango de 170/230. El sistema deberá ser seguro en su accionamiento, sin variaciones apreciables de los valores de encendido y apagado dispuesto. En caso de falla los elementos estarán preferentemente dispuestos de tal modo de dejar encendido el circuito de luces. La carga mínima que se requiere será la siguiente de acuerdo al tipo de aparato:

- a. Aparato para mando de contacto: 6 Amper
- b. Aparato para mando directo de lámparas: 6 Amper

Se exigirá una sensibilidad mínima para el encendido de 5 a 10 lux, en tanto que para el apagado de 200 a 300 lux. Deberá ser insensible a iluminaciones transitorias provocadas por relámpagos, focos automóbiles, letreros luminosos, etc., debiendo tener un retardo de encendido o apagado que varíe entre 20 y 30 segundos.

Todo el aparato será contenido en una caja hermética que lo proveerá de la lluvia, húmeda, polvo, granizo y rayos solares. El material de esta caja será resistentes a dichos agentes, debiendo asimismo soportar la acciones mecánicas a que habitualmente se verán sometidos.

#### **FUSIBLE PSR**

Serán de cuerpo de porcelana para uso eléctrico, según norma IRAM. Con capacidad máx. de 6 A

#### **AISLADORES**

Serán de porcelana de alta rigidez dieléctrica y resistencia mecánica, MN16.

#### **TABLERO DE COMANDO Y PROTECCION**

El tablero de comando y protección a instalar responderá a las siguientes Normas:

IRAM 2200      Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.

IRAM 2195      Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.

IRAM 2181      Tableros de maniobra y comando de baja tensión.

IRAM 2169      Interruptores automáticos.

IRAM 2444      Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.

IRAM 2186      Tableros- Calentamiento.

IRAM 2240      Contactores.

IEC N° 157      Interruptores de baja tensión 63<sup>a</sup>.

IEC N°158      Contactores.

IEC N°269      Fusibles de baja tensión.

El tablero se instalará en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía y respetando la normativa de seguridad vial y contará con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220 V, 50 hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se instalará en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y umbrales de funcionamiento y modificarlos en caso de ser necesario.

#### **CONDUCTOS Y ACCESORIOS DE PVC**

Los cruces se harán en cañeros con caño de PVC embebidos en hormigón. Se emplearán tubos de policloruro de vinilo rígido, tipo reforzado, de 110 mm de diámetro.

#### **CAMARAS DE INSPECCION**

Los tramos principales de conductos de PVC así como los de interconexión o cruces de calles, se comunicarán entre sí por medio de cámaras. En el caso de no conseguir

el permiso para efectuar el cruce bajo el ferrocarril, se podrán modificar los circuitos, de manera de evitar realizar estos cruces.

### CONSTRUCCION DE BASES

Las bases de fundación serán del tipo fabricado "in situ", utilizando moldes desmontables, perfectamente contruidos y mantenidos para lograr superficies lisas y líneas de unión mínimas. Se dispondrán todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas de hormigón existentes, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se reconstruirán llevando los sectores a su condición original.

Se dispondrán las escotaduras respectivas para la entrada de los cables subterráneos y/o la conexión desde las cámaras de acometida. También se construirán sobrebases, cuando resulte necesario. Si la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, o el declive del terreno impiden la construcción de bases normales se deberán construir bases especiales, teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

No se permitirá aumentar la longitud de empotramiento de la columna (es decir prolongar el caño) para que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento.

Cualquier modificación como las descritas u otras requerirán la presentación de una memoria de cálculo y planos que permitan evaluar las nuevas condiciones; y proceder a su aprobación por parte del Comitente, como paso previo a su ejecución.

### EJE DE ZANJA Y EXCAVACION PARA BASE DE COLUMNA

El eje de la zanja y las excavaciones para las bases de las columnas será trazado y/o ubicado en cada caso en Obra. Si aparecieran obstáculos imprevistos, se deberá adoptar la medida más conveniente para la solución del problema. Si por algún motivo no se puede precisar los conductos existentes en el subsuelo, se hará un cateo previo para poder individualizar posibles obstáculos y determinar el eje de zanja con la mayor seguridad. La profundidad de la zanja para el lecho de conductores será de 0,70m.

### ZANJAS PARA CONDUCTORES

Los cables subterráneos se alojarán en zanjas de ancho necesarios y 70 (setenta) cm. de profundidad, protegiéndose el conductor con una capa de arena de 20 (veinte) cm. de espesor y con ladrillos de obra colocados con su eje mayor normal al eje del cable. La arena a utilizar en los lechos para el tendido de conductores subterráneos deberá ser de características iguales a la empleada como material para las bases de cámaras de inspección.

Inmediatamente después de colocado el cable, se procederá a rellenar con tierra apisonada preferentemente con medios mecánicos en capas sucesivas de 0,20 mts. de espesor.

#### **EMPALMES**

No será permitido ningún tipo de empalme, ya sea en zanjas, cámaras o columnas.

En el caso de deterioro circunstancial del conductor por personas o equipos de la empresa o terceros, deberá ser removido totalmente y reemplazado por uno nuevo.

#### **PROTECCION DE GABINETES, COLUMNAS Y ELEMENTOS DE INSTALACION**

El gabinete del tablero eléctrico será de acero galvanizado. Se deberán reparar los daños que puedan sufrir la capa de zinc con pintura galvanizante en frío.

#### **MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE BASES Y CAMARAS DE INSPECCION**

Los materiales, así como el hormigón elaborado deberán cumplir con las normas en vigencia. La resistencia de compresión media debe ser de 230 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo y la resistencia característica a la compresión será mayor o igual a 170 kg/cm<sup>2</sup>.

La relación agua / cemento en peso, podrá variar entre 0,5 y 0,6.

El asentamiento podrá variar en 5 y 10 cm.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg / m<sup>3</sup>, ni superior a 400 kg / m<sup>3</sup>.

##### **29-1 Arena**

La arena a emplear será limpia y no contendrá sales. Si la arcilla estuviera suelta y finalmente pulverizada podrá admitirse hasta un 5 % (cinco por ciento) en peso del total.

##### **29-2Cemento**

Los cementos procederán de firmas acreditadas y serán de primera calidad.

##### **29-3 Agregado para hormigones**

Estará constituido por cantos rodados o piedra partidas (sin polvo de piedra) provenientes de piedras silíceas, granito o basalto. El agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm. (cuatro centímetros)

#### **PUESTA A TIERRA**

El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra, no será superior a 5 (cinco) ohm.

Se colocarán puestas a tierras individuales por columna o gabinete.

La puesta a tierra será ejecutada con jabalina del tipo "Copperweld", con morseto de bronce para la sujeción del conductor de cobre desnudo, hincadas a una profundidad no menor de 1,5 m.

Alternativamente se podrá utilizar soldadura cuproaluminotérmica.

En caso que el valor medido de la resistencia de puesta a tierra dé un valor mayor de 4 (cuatro) ohm., se podrá:

- 1) Profundizar la jabalina para lograr el valor requerido
- 2) Interconectar jabalinas:
  - a) Se podrá interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup>.
  - b) Se podrá interconectar con jabalinas adicionales en paralelo con conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup>. de sección.

En todos los casos la conexión de jabalinas a columna será realizada con un conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup> de sección.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr la resistencia indicada.

#### DISTRIBUCION DE FASES

En los circuitos, la distribución de cargas estará equilibrada en las tres fases y no podrán conectarse sobre una misma fase dos luminarias consecutivas.

#### INFRAESTRUCTURA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA

Se deberá tramitar con la compañía prestataria de energía local, la autorización para el emplazamiento de las obras de infraestructura necesarias para la factibilidad de el/los suministros de energía en baja o media tensión que correspondan para el funcionamiento conforme a las especificaciones que ella misma imponga para la compra del equipamiento y la ubicación de la/las misma/s, pudiéndose delegar esta provisión y montaje específico a la misma compañía, o hacerlo por sus propios medios, bajo la supervisión de dicha compañía prestataria, debiendo la empresa contratista afrontar los costos de estas obras o instalaciones en cualquiera de las dos circunstancias.

#### LINEAS DE ALIMENTACION

La línea de alimentación subterránea desde el punto de toma de provisión de energía eléctrica hasta el gabinete de comando y protección y la ubicación del o los puntos de toma de la iluminación deberá ser confirmado ante el Ente prestatario.

No se podrá instalar conductores de línea de alimentación a gabinete desde el puesto de provisión de energía en la misma zanja y/o conducto y en conjunto con cables de distribución de energía entre columnas.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC, en reemplazo del cruce de calle establecido.

#### CONDUCCIONES A LA VISTA

La alimentación de las luminarias bajo puente y las partes que queden a la vista de las conducciones longitudinales se harán utilizando caños de acero cincados o cadmiados según Norma IRAM 2100 "Caños de acero para instalaciones eléctricas (tipo pesado)" con accesorios estancos.

#### BARANDA METÁLICA DE DEFENSA TIPO FLEX-BEAM

Este ítem contempla la colocación de baranda metálica para la protección contra accidentes en las proximidades de las luminarias

**Tipo:** defensa según plano tipo **H – 10237**

**Clase:** B según plano H-10237

**Longitud útil:** 3.81 m

**Alas terminales:** alas comunes

**Postes** : Pesados con  $Wx (cm^3) \times Wy (cm^3) > 1578 cm^6$

P.N.U - Laminado en frío. Separación de los mismos 3,81 m.

Las defensas se colocarán respetando las instrucciones del plano tipo H-10237.-

La sección F.I queda completada con lo siguiente:

Se deben prever arandelas reflectantes y dos alas terminales comunes para cada tramo colocado.-

Nota: Las defensas metálicas existentes serán removidas y transportadas al lugar o depósito que indique oportunamente la Inspección.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El trabajo aquí especificado se **medirá** y **pagará** en forma global (**GI.**) al precio de contrato establecido en la Documentación respectiva, dicho precio comprende a la columna completa incluyendo luminaria, puesta a tierra, base, cableado a luminaria, y los porcentajes de cableado entre columnas, gabinete de comando y distribución, cámaras, cruces subterráneos y conexionado a líneas de media o baja tensión (incluyendo el puesto de transformación), Como así también , mano de obra, uso de herramientas y/o equipos, materiales y transporte, carga y descarga de los mismos, a fin de realizar el trabajo total descrito en el presente ítem. También se incluye la conservación de la obra hasta la recepción definitiva de la obra.

#### **Artículo 38. VEREDA PEATONAL DE CONTRAPISO.**

##### V. DESCRIPCIÓN

En los lugares a indicar por la INSPECCIÓN, se prevee la construcción de veredas peatonales alisadas con cemento.

Veredas de contrapiso y alisado de cemento.

Su construcción se efectuará de acuerdo al perfil tipo y constará de un contrapiso de hormigón pobre tipo H 4, espesor 0.12m. y se completará con el alisado de mortero de cemento de dosificación 1:3, en un espesor de 2cm.

#### **VI. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado de veredas terminadas, en ambos casos.

Se pagará al precio unitario de contrato establecido en el ítem "Vereda Peatonal de contrapiso", que comprende, materiales, mano de obra, equipo, carga, descarga, acopio, mano de obra y por todo otro trabajo necesario para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y órdenes que imparta la Supervisión.

### **Artículo 39. DEMOLICION DE OBRAS VARIAS**

#### **A. DEMOLICIONES VARIAS. INCLUYE TRANSPORTE.**

##### **I. DESCRIPCION:**

Este ítem consiste en la demolición de toda construcción que se encuentre en la zona de camino.

##### **II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Este ítem se contrata sobre la base del monto global total cotizado por el PROPONENTE, quien incluirá en su propuesta un cómputo y presupuesto con indicación de los sub – ítem que integran el presente ítem, a efecto de realizar las certificaciones parciales a medida que se vayan ejecutando los trabajos definidos, a satisfacción de la INSPECCIÓN, respetando el precio total global cotizado. Los productos de la demolición serán retirados de la obra y depositados en lugares propuestos por el Municipio y transportados a una distancia máxima de 10 km.

### **Artículo 40. PROTECCION Y REUBICACIÓN DE SERVICIOS**

##### **I. DESCRIPCION**

El CONTRATISTA gestionará, con la debida anticipación, ante las empresas propietarias y/o concesionarias de los servicios públicos afectados por la obra, el traslado de las instalaciones indicadas en los planos de proyecto.

Asimismo deberá presentar, ante los mismos, y ante la INSPECCIÓN, un cronograma de los trabajos de la obra vial a realizar en las zonas afectadas, a los efectos de la realización de los trabajos de remoción y/o reubicación de los servicios, en especial la línea eléctrica, con el fin de no entorpecer el desarrollo de la obra.

Todas las erogaciones resultantes de las tramitaciones y ejecuciones del traslado y reubicación de servicios, que deba abonar y/o ejecutar el CONTRATISTA no recibirán pago directo alguno y se consideran incluidos en el presente ítem.

## II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se contrata sobre la base del monto global total cotizado por el PROPONENTE, quien incluirá en su propuesta un cómputo y presupuesto con indicación de los sub – ítem que integran el presente ítem, a efecto de realizar las certificaciones parciales a medida que se vayan ejecutando los trabajos definidos, a satisfacción de la INSPECCIÓN, respetando el precio total global cotizado.

**COMPUTOS METRICOS**

<b>OBRA: PAVIMENTACION Y DESAGÜES CALLES OTTO KRAUSE E ING. EIFFEL</b>		
<b>COMPUTOS METRICOS</b>		
<b>TOTAL</b>		
<b>ITEM</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>1) MOVIMIENTO DE SUELO</b>		
1.1 Limpieza del terreno	m2	3.000,0
1.2 Excavaciones de caja de pavimento con retiro de material	m3	10.000,0
1.3 Terraplén con compactación especial y saneamiento de subrasante con suelo seleccionado	m3	2.300,0
<b>2) PAVIMENTOS</b>		
2.1 Sub-base de suelo seleccionado (e = 0,20 m)	m3	3.805,0
2.2 Sub-base de Hormigón H -13 ( e = 0.15 m )	m3	2.697,0
2.3 Pavimento de hormigón H - 30 (e = 0,22 m)	m2	16.925,0
2.4 Cordón integral de hormigón	ml	4.048,0
2.5 Cordón protector de Hº para borde de pavimento	ml	560,0
<b>3) OBRAS DE DESAGÜES</b>		
3.1 Alcantarillas A construir		
3.1.1 Caños de Hº (Dº = 0.40 m)	ml	200,0
3.1.2 Caños de Hº (Dº = 1,00 m)	ml	800,0
3.1.3 Caños de Hº (Dº = 1,20 m)	ml	600,0
3.1.4 Caños de Hº (Dº = 1,40 m)	ml	300,0
3.2 Cámara-sumidero	ud	40,0
3.3 Cuneta revestida de hormigón H-13	m3	200,0
<b>4) BARANDAS DE DEFENSA</b>		
4.1 Baranda de defensa metálica tipo Flex Beam a colocar		
4.1.1 Simple	ml	100,0
<b>5) SEÑALIZACIÓN</b>		
5.1 Señalización vertical	gl	1,0
<b>6) ILUMINACION</b>		
	gl	1,0

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES  
ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

---

<b>ITEM</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>7) OBRAS VARIAS</b>		
7.1 Vereda de contrapiso (e = 0,12 m) y alisado de cemento (e = 0,02 m).	m2	1.300,0
7.2 Demolición de obras varias	gl	1
<b>8) PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION</b>		
8.1 CUOTA MENSUAL	mes	16,0
8.2 ADICIONAL	km	17600,0
<b>9) PROVISION DE OFICINA PARA EL PERSONAL DE INSPECCION</b>	mes	16,0
<b>10) PROTECCION Y TRASLADO DE SERVICIOS</b>	gl	1
<b>11) MOVILIZACION DE OBRA</b>	gl	1

**INDICE**

## INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>2</b>
<b>A) GENERALIDADES.....</b>	<b>2</b>
<b>B) PROYECTO PRELIMINAR .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>5</b>
<b>DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>5</b>
Artículo 1. OBJETO DE LA LICITACION.....	5
Artículo 2. SISTEMA DE CONTRATACION.....	5
Artículo 3. LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA.....	5
Artículo 4. PLAZO DE OBRA Y PLAZO DE GARANTIA .....	5
Artículo 5. CATEGORÍA DE LA OBRA.....	5
Artículo 6. TAREAS COMPLEMENTARIAS EN LA ZONA DE OBRA.....	5
Artículo 7. PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO.....	6
Artículo 8. ANTECEDENTES DEL O DE LOS PROYECTISTAS QUE ELABORARAN EL PROYECTO EJECUTIVO.....	6
Artículo 9. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO .....	6
Artículo 10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	8
Artículo 11. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.....	9
Artículo 12. PROVISION DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION.....	9
Artículo 13. PROVISIÓN DE OFICINA Y EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIONES .....	10
Artículo 14. MOVILIZACION DE OBRA.....	14
Artículo 15. PROVISION DE LABORATORIO .....	16
Artículo 16. RUBROS PRINCIPALES DEL PLAN DE TRABAJOS .....	16
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>17</b>
<b>SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS .....</b>	<b>17</b>
Artículo 17. HABILITACION DE DESVIOS.....	17
Artículo 18. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVIOS.....	17
Artículo 19. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCION.....	17
Artículo 20. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA .....	18
Artículo 21. PENALIDADES POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES.....	18
Artículo 22. FORMA DE PAGO .....	18
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>19</b>
<b>MATERIALES Y TRABAJOS.....</b>	<b>19</b>
Artículo 23. LIMPIEZA DEL TERRENO.....	19
Artículo 24. EXCAVACIONES.....	19

Artículo 25. TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL Y SANEAMIENTO INCLUIDO MATERIAL Y TRANSPORTE.....	20
Artículo 26. SUB-BASE DE SUELO SELECCIONADO .....	21
Artículo 27. BASE DE HORMIGON TIPO H - 13 .....	21
Artículo 28. LAMINA DE POLIETILENO.....	25
Artículo 29. PAVIMENTO DE HORMIGÓN H-30 (e = 0,22m) .....	25
Artículo 30. CORDON INTEGRAL DE HORMIGON.....	27
Artículo 31. CORDON PROTECTOR DE H° PARA BORDE DE PAVIMENTO .....	28
Artículo 32. ALCANTARILLAS.....	29
Artículo 33. CAMARAS Y SUMIDEROS .....	29
Artículo 34. CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON TIPO H-13 .....	30
Artículo 35. BARANDAS DE DEFENSA METÁLICA TIPO FLEX BEAM A COLOCAR .....	30
Artículo 36. SEÑALIZACION VERTICAL.....	30
Artículo 37. ILUMINACIÓN .....	39
Artículo 38. VEREDA PEATONAL DE CONTRAPISO. ....	54
Artículo 39. DEMOLICION DE OBRAS VARIAS .....	55
Artículo 40. PROTECCION Y REUBICACIÓN DE SERVICIOS.....	55
<b>COMPUTOS METRICOS .....</b>	<b>57</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>60</b>
<b>INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>61</b>

#### **INDICE DE PLANOS**

01. Plano Indice.
02. Plano de ubicación.
03. Sección de pavimento.
04. Planialtimetría Otto Krause entre L. Sullivan y colectora Ramal Campana.
05. Planialtimetría Otto Krause entre Wright y L. Sullivan.
06. Planialtimetría Otto Krause entre Arroyo Claro y Wright.
07. Planialtimetría Otto Krause entre Volta y Arroyo Claro.
08. Planialtimetría Otto Krause entre entrada Nestlé y Eiffel.
09. Planialtimetría Ing. Eiffel entre Otto Krause y Constituyentes.
10. Iluminación calle Otto Krause.
11. Iluminación calle Ing. Eiffel.
12. Plano tipo alcantarillas de caños H-2993 y A-82.
13. Plano tipo cabecera para alcantarillas decaños J-7138.
14. Plano tipo cámaras de inspección para conductos circulares 32-N.
15. Plano tipo sumideros para calles pavimentadas y de tierra.
16. Plano tipo cuneta revestida H-4511.
17. Plano tipo cordones de hormigón modificado H-8431.
18. Plano tipo baranda de acero tipo flex beam H-10237.
19. Plano tipo señalización vertical.