



1.020/08

Me l

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA  
TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6  
DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA.  
PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

**LICITACION PUBLICA n°**

**VALOR DEL PLIEGO:**

**FECHA DE LICITACION:**

**HORA:**

**LUGAR DE APERTURA:**

Ing. Carlos A. Arrúa  
Gerente Técnico  
Dirección de Vialidad  
Pcia. de Buenos Aires

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

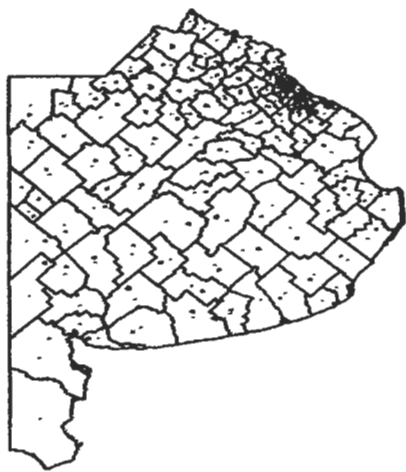
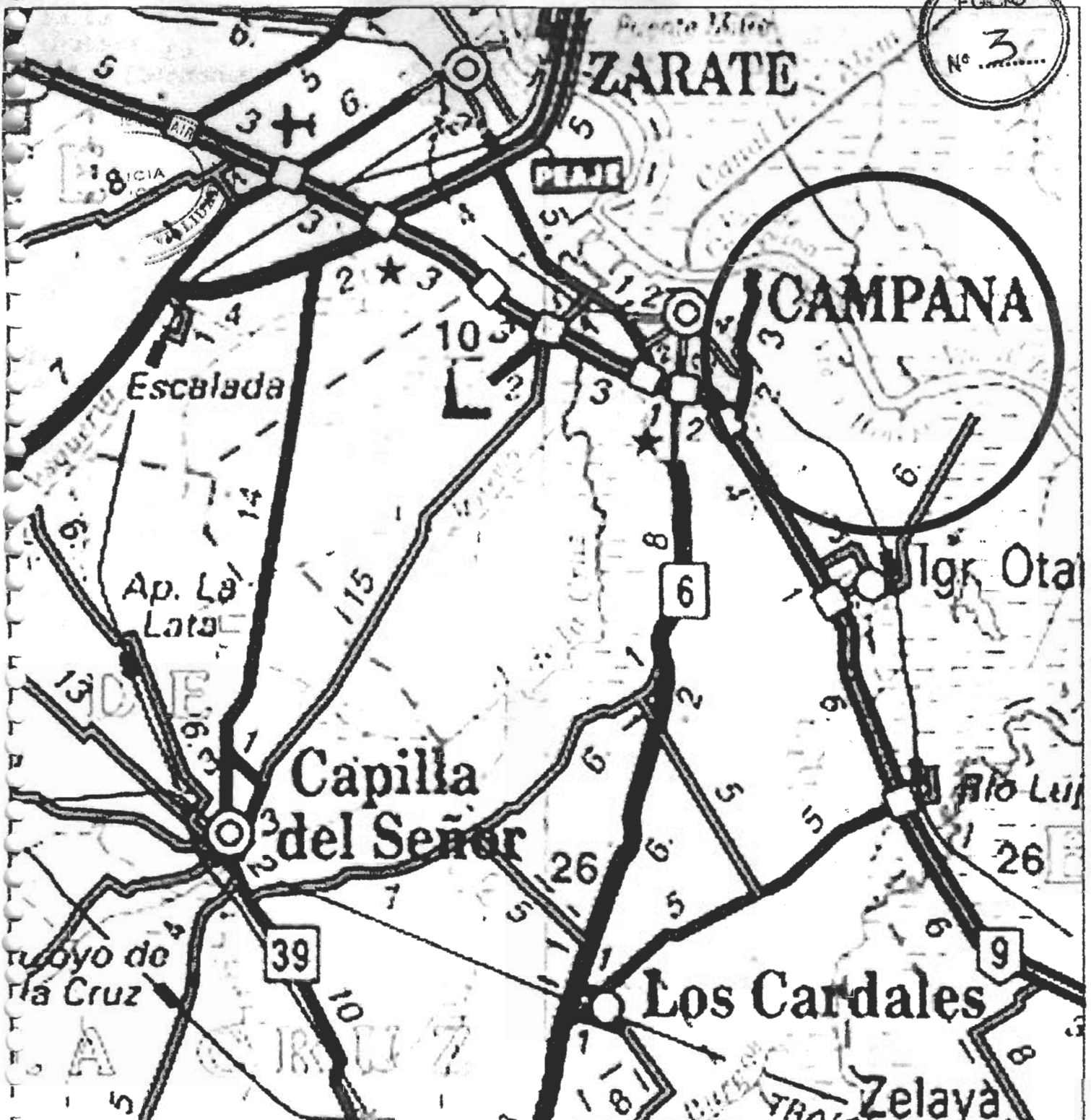


**PARTIDO: CAMPANA**

**ÍNDICE DE PLANOS.-**

- Croquis de Ubicación
- Perfil Tipo
- Tipo de Calzada de HºSº con Rambla Central y Cordones Integrales
- Tipo de Cartel de Obra (1 y 2)

La Plata, agosto de 2008

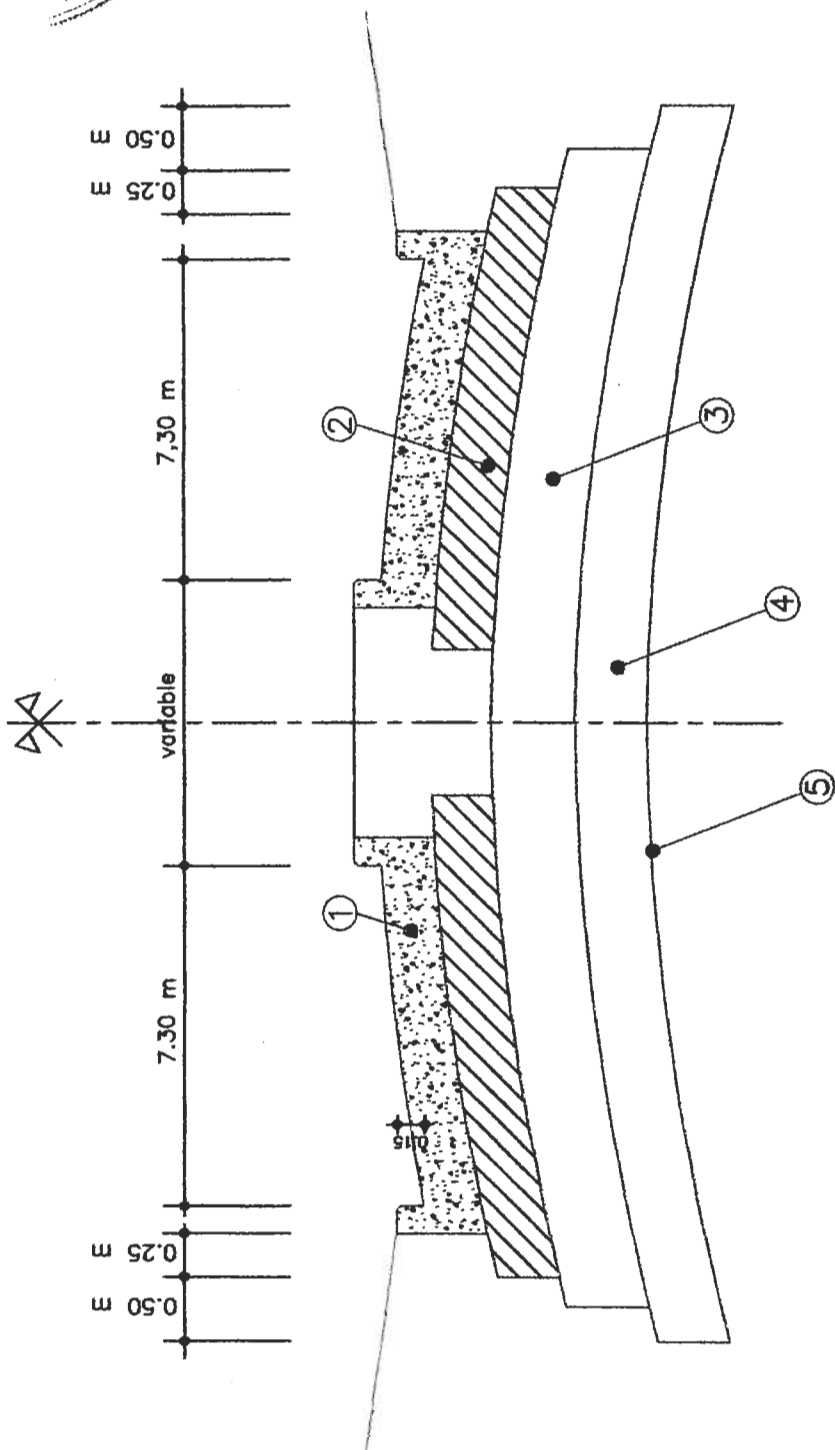


DIRECCION DE VIALIDAD (D.V.B.A.)  
ACCESO A PUERTO CAMPANA TRAMO II  
POR AVDA.6 DE JULIO (EX AVDA. LARRABURE)  
TRAMO: COLECTORA R,N,9 - AVDA. PTE PERON  
OBRA: REPAVIMENTACION  
PARTIDO: CAMPANA

CROQUIS DE UBICACION

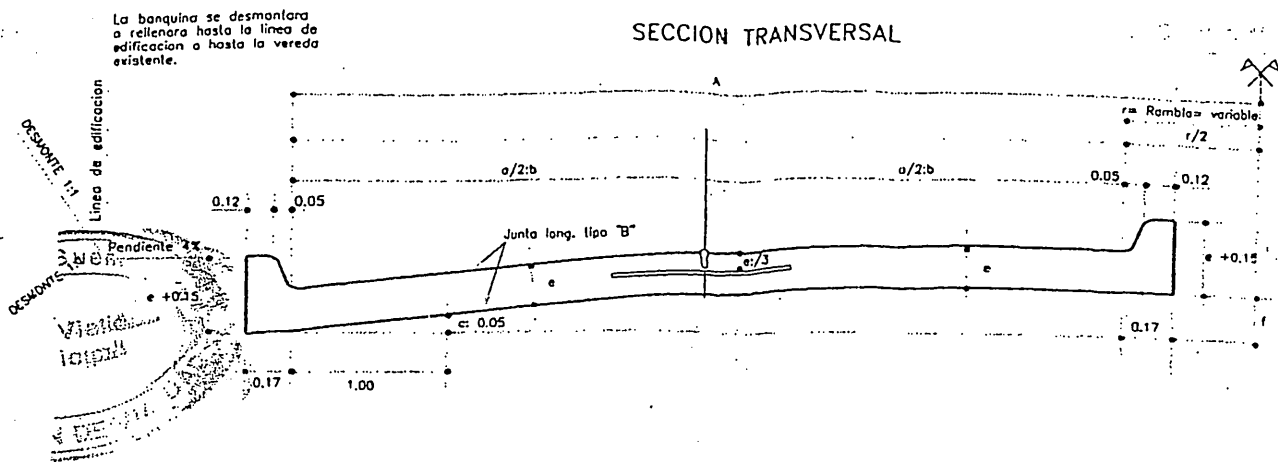


# PERFIL TIPO

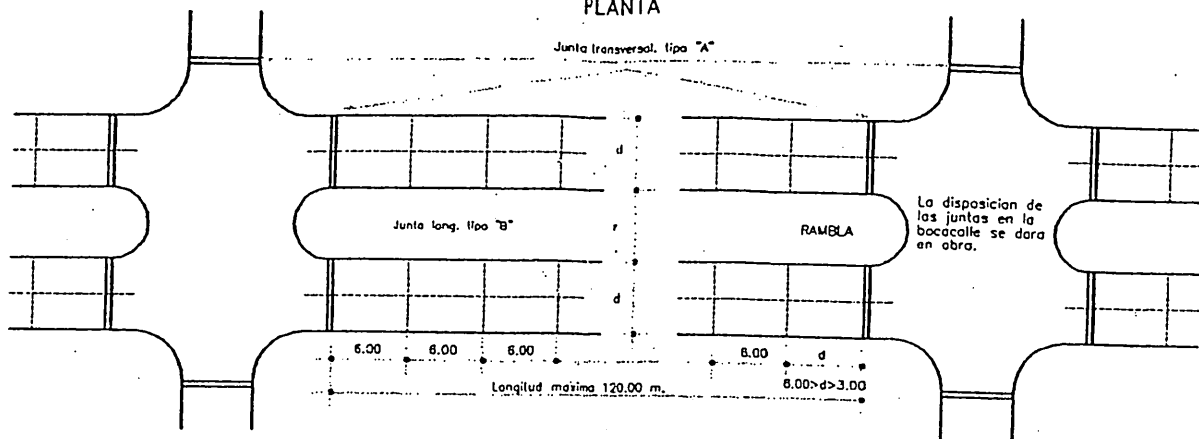


- ① Pavimento de Hormigón c/cordones integrales - 0,22 m de espesor
- ② Base de Suelo Cemento - 0,15 mts de espesor
- ③ Subbase de suelo calcáreo - 0,20 mts de espesor
- ④ Subbase de suelo seleccionado - 0,20 mts de espesor
- ⑤ Subrasante a perfilar y compactar

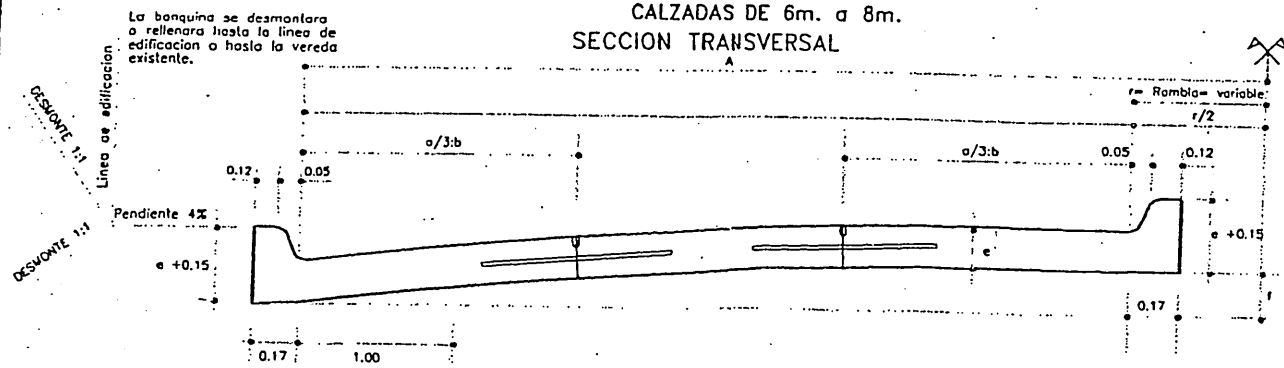
SECCION TRANSVERSAL



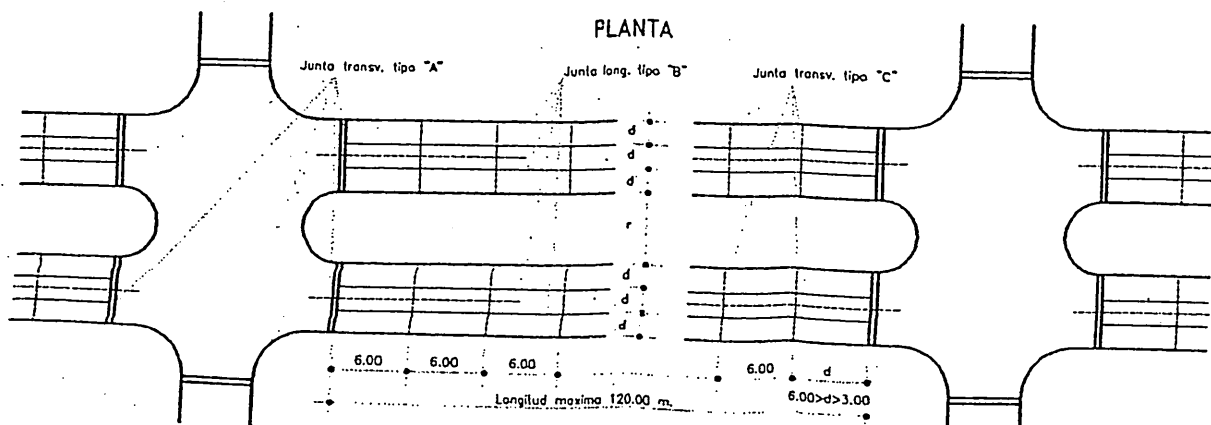
PLANTA



CALZADAS DE 6m. a 8m.  
SECCION TRANSVERSAL

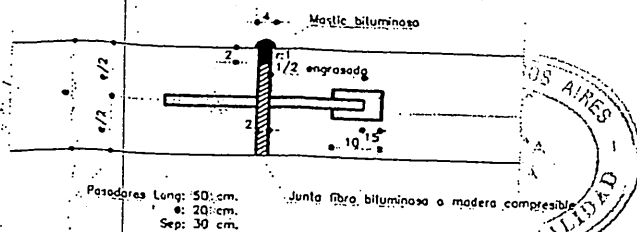


PLANTA

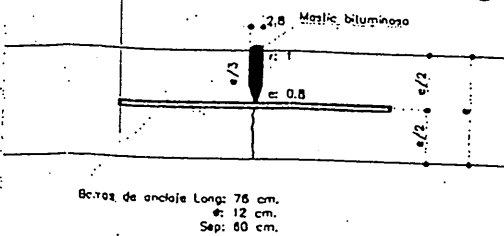


CALZADAS DE 9m.

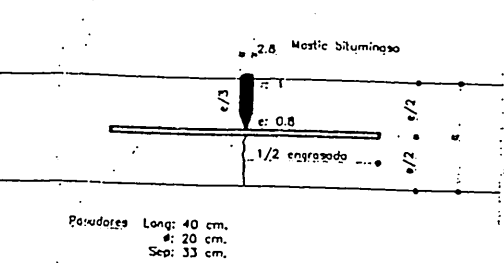
JUNTAS  
TRANSVERSAL DE EXPANSION TIPO "A"



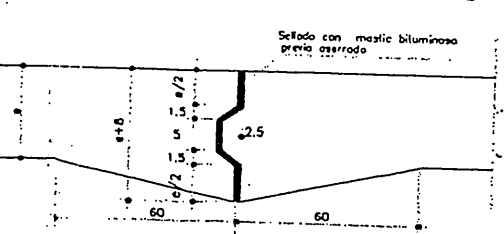
LONGITUDINAL DE ARTICULACION TIPO "B"



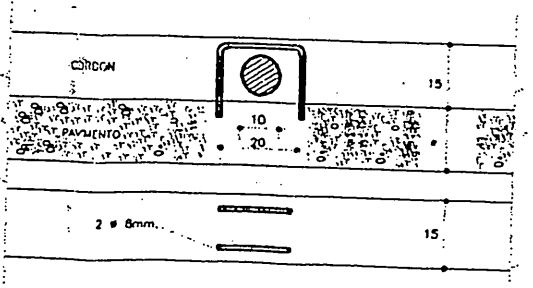
TRANSVERSAL DE CONTRACCION TIPO "C"



LONGITUDINAL DE CONSTRUCCION TIPO "D"



REFUERZO DE CORDONES EN  
CORRESPONDENCIA CON ALBAÑALES

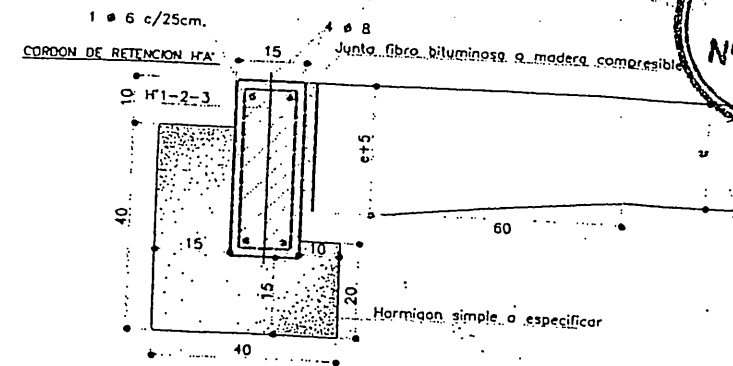


$$f = \frac{c A^2}{2A - 1}$$

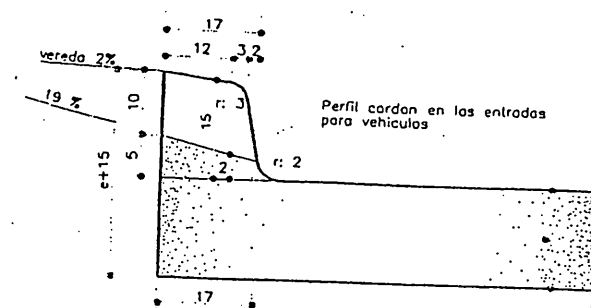
$$y = f \left( 1 - \frac{x^2}{A^2} \right)$$

- 1° En caso de construir las calzadas en dos fajas longitudinales se colocara en todos los casos una junta de ensamble tipo "D" en el eje.
- 2° La disposicion de las juntas se dara en obra.
- 3° Todas las medidas indicadas en las secciones transversales, plantas, juntas y detalles estan en cm.
- 4° La dimension "C" estara comprendida entre 300 y 600 cm.
- 5° La banquina se desmontara hasta la linea de edificacion o hasta la vereda existente.
- 6° Los diámetros, longitudes y separaciones de las barras pasadores pasadores (juntas tipo "A" y "C") y de las de anclaje especificaciones técnicas.

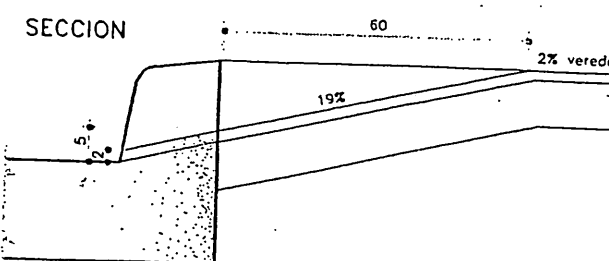
DETALLES  
TERMINACION DE CALZADAS



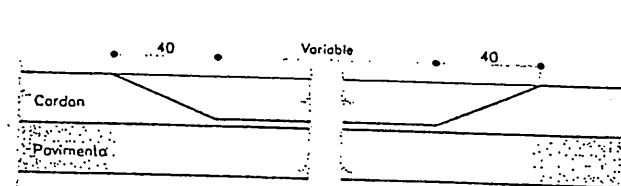
CORDON CARA VISTA Y PERFIL  
EN ENTRADAS DE VEHICULOS



ENTRADAS DE VEHICULOS



VISTA

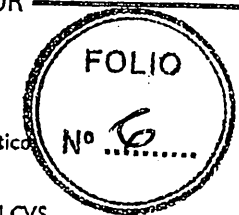


	<b>PROVINCIA DE Bs.As. - M.O. y S.P.</b> <b>D.V.B.A.</b>		<b>OBRA: CALZADA DE H° CON RAMBLA CENTRAL CON CORDONES INTEGRALES</b>		
	<b>SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS</b> <b>DEPARTAMENTO PROYECTOS</b>			<b>PLANO: DE 6.00m. A 9.00m. DE ANCHO</b>	
<b>DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS</b>			Escala:	Fecha:	N° de Archivo:

# CARTEL DE OBRA 6 X 4 MTS

USO DEL COLOR

Pantone:  
CMYK:  
RGB:  
Esmalte Sintético



Pantone: S1-1 CVS  
CMYK: C: 0, M: 5, Y: 0, K: 0  
RGB: R: 254+G: 232+B: C

Pantone: 325 CVS  
RGB: R: 31, C: 26, B: 23

## Alternativas de Formatos

El formato de cartel y su ubicación deben ser mantenidos y respetados

### Ejemplos:

**Obras mayores 5 millones de pesos:**

2 carteles de 10 x 5 mts ( de 5 a 10 millones)

3 carteles de 10 x 5 mts. ( de 10 millones en adelante.

Se utiliza el logo de gobernación con sombra

**Obras menores 5 millones de pesos:**  
Cartel de 6 x 4 mts

### Especificaciones técnicas

Son carteles planos de una sola cara con frente de chapa y marco de madera, de hierro o plegado enterizo.

hierro o plegado enterizo.

Variantes:

- 1- Vinilo autodhesivo impreso a 4 colores
- 2- Vinilo de corte
- 3- Pintado
- 4- variante entre 2 y 3

Utilizar Helvética condensada Bold y Normal

Los cuerpos tipograficos estan especificados en el cartel.

Tipog: Helvetica Normal  
Cpo: 180

# Pavimentación de R.P.N° 40

Tramo: 25 de MAYO (R.P.N°51)-NORBERTO DE LA RIESTRA

Sección: 25 de MAYO (R.P.N°51)-BERRAONDO (Km 19,08)

Tipog: Helvetica Normal  
Cpo: 160

Tipog: Helvetica Normal  
Cpo: 52

Partido: XXXX

Finalización XXXX

Inversión: XXXX

Contratista: XXXX

Tipog: Helvetica Condensada Bold  
Cpo: 50



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA  
Y SERVICIOS PUBLICOS  
DIRECCION DE VIALIDAD



GERENCIA TECNICA  
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS  
DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO

PLANO: CARTEL DE OBRA

GRAFICA

ESCALAS: HOR. VERT.

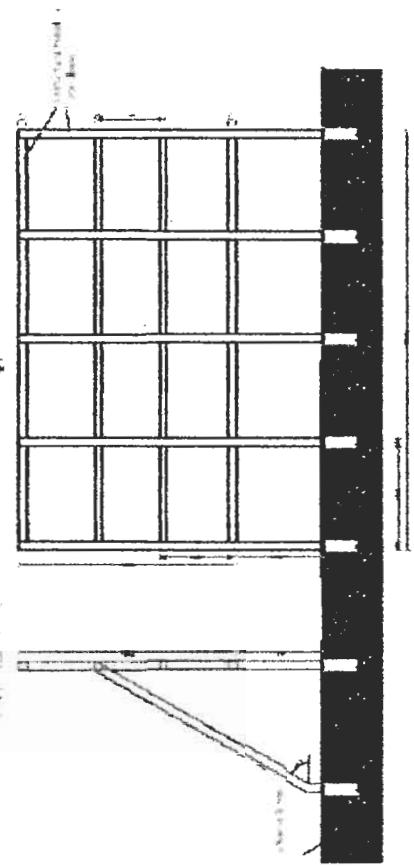
FECHA: MAYO2006

ARCHIVO: F-II- 477-2

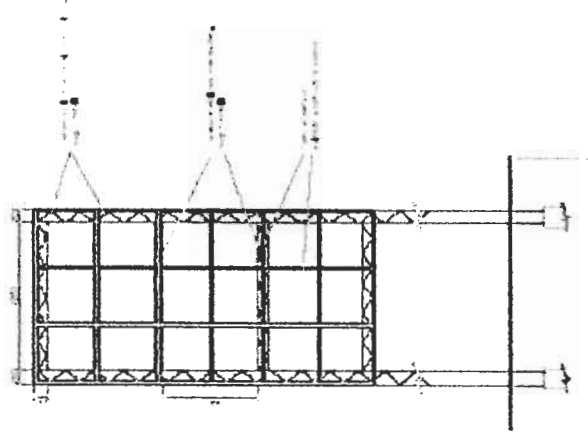
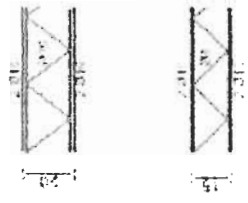
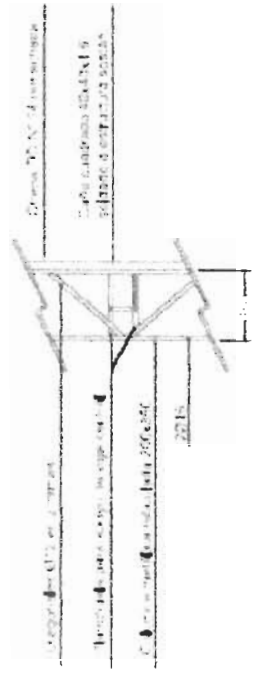
PLANO N° 1

**Estructura del soporte para carteles de 10 x 5 mts.**

Señ carteles alatas de una sola cara con frente de chapa y marco metálico.  
La grilla de los carteles Tipo Ocho es realizada en vinilo autoadhesivo impreso a 4 colores.



LEYENDA:  
 - Estructura del soporte para cartel  
 - Estructura del soporte para cartel  
 - Estructura del soporte para cartel



**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

**ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

MEMORIA DESCRIPTIVA

CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

FORMULARIO PARA SOLICITUD DE CAPACIDAD TÉCNICO-FINANCIERA

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Plata, agosto de 2008



**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**ÍNDICE**

OBJETO.-

PAVIMENTO.-

OBRA HIDRÁULICA.-

ILUMINACIÓN, SEMAFORIZACIÓN.-

SEÑALIZACIÓN.-

SERVICIOS.-

COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO.-

PLAZO DE EJECUCION Y CONSERVACION.-

La Plata, agosto 2008

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

### **OBJETO**

La obra tiene por objeto la repavimentación de la Avenida 6 de Julio (Ex. Larrabure) desde la colectoras de Ruta Nacional Nº9 (Prog. 0) hasta la Av. J.D. Perón (Prog. 1535) de la Ciudad de Campana. Dicho tramo es el primer sector del Acceso a Puerto Campana que comunica las terminales portuarias y las principales industrias con la Red Vial Nacional.

En las últimas décadas Campana, ha registrado un desarrollo portuario e industrial notable, y la tendencia es de un crecimiento sostenido no sólo de nuevas radicaciones de empresas, sino que las existentes proyectan crecimientos que son del orden de entre el 5% y 10% anual de sus volúmenes.

Este primer sector que fue construido por el Municipio, está sometido a un incremento constante del volumen de cargas que deterioran su estado y hacen necesaria una intervención para aumentar su capacidad portante, actualmente se encuentra con un deterioro muy importante.

### **PAVIMENTO**

Se ha previsto la construcción de dos calzadas de pavimento de Hormigón de 7,30 metros de ancho con cordones integrales que se desarrolla desde progresiva 0 hasta progresiva 1535.

El pavimento estará compuesto por una capa de rodamiento de hormigón de 0,22 m de espesor, una base de suelo cemento de 15 cms. de espesor con suelo de VSC>20%, una sub-base de suelo calcáreo de 20 cms. de espesor, una capa de suelo seleccionado de 20 cms. de espesor y compactación especial de la subrasante.

Previo a la construcción del nuevo pavimento, se deberá remover el existente, hasta llegar a la cota de subrasante la cual será convenientemente compactada para luego si comenzar la construcción el nuevo paquete estructural.

Los niveles a los que debe llegar el paquete estructural del nuevo pavimento serán los mismos que tiene la calzada existente.

### **OBRA HIDRÁULICA**

Dado que la obra es sólo reconstrucción de la calzada, los desagües pluviales quedarán los existentes.

### **ILUMINACIÓN, SEMAFORIZACIÓN**

Se dejará el alumbrado de la Av. 6 de Julio como se encuentra actualmente, asimismo los semáforos quedarán los existentes.

### **SEÑALIZACIÓN**

**Horizontal:** Una vez ejecutado todos los pavimentos, se procederá a la demarcación de las señales divisoras de carril, giros a la izquierda, flechas de sentido de circulación, franja de detención y cordones.

En todos los casos se deberán utilizar los colores reglamentarios, con pintura acrílica en cordones y termoplástica sobre la calzada.

**Vertical:** se mantendrá la señalización existente ya que no se realizarán modificaciones de los parámetros geométricos.

### SERVICIOS

La Empresa Contratista deberá tener especial cuidado con la interferencia que pueda producirse entre la mencionada obra y los servicios públicos y de infraestructura. La misma será responsable de recabar toda la información necesaria y suficiente para reducir al mínimo la mencionada interferencia.

### COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO

La superficie total a reconstruir es de 26.895 m<sup>2</sup> de pavimento de hormigón con cordones integrales y el presupuesto oficial que incluye la reconstrucción de la calzada y la señalización horizontal asciende a la suma de \$ 6.801.638.-

### PLAZO DE EJECUCION Y CONSERVACION

Se establece un plazo de obra de ciento ochenta (180) días corridos para la finalización de los trabajos y un periodo de conservación de Trescientos Sesenta y Cinco (365) días corridos a partir de la fecha de recepción provisoria de la obra.

La Plata, agosto de 2008

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍNDICE

A - CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO.

B.- DISPOSICIONES DE ORDEN TÉCNICO.

C.- FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACIÓN.

La Plata, agosto de 2008

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

- **PARTE A - CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO.**

ÍNDICE

**1.-ANTICIPO DE FONDOS**

**2.-INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES**

**3.-CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA.**

**4.-EXPERIENCIA ESPECÍFICA.**

**5.-EQUIPO ESENCIAL**

**6.-PLAZO DE EJECUCION**

**7.-PLAZO DE CONSERVACION**

La Plata, agosto de 2008

## CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

**OBRA: OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II:  
REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y  
AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

Forman parte del Pliego de Bases y Condiciones de la obra los siguientes documentos:

- Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales.
- Pliego de Especificaciones Legales Particulares.
- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la DVBA.
- Manual de Señalización Transitoria.

Para la presente obra se establecen los siguientes requisitos y condiciones, conforme a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares:

### **1. ANTICIPO DE FONDOS**

Para la presente obra **NO** se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos.

### **2. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES**

Para la presente obra, la empresa oferente deberá estar inscrita en las siguientes especialidades otorgadas por el Registro de Licitadores de la Provincia de Buenos Aires: **Pavimento de Hormigón - Tipo A (Urbano)**.

### **3. CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA.**

Para la presente obra la empresa oferente deberá tener:

- a) Una Capacidad Técnica mínima en cada una de las Especialidades indicadas en el Artículo 2. de pesos **SEIS MILLONES OCHOCIENTOS UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO (\$6.801.638,-)**.
- b) Una Capacidad Financiera Anual disponible mínima de pesos **TRECE MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS (\$13.603.276,-)**.

### **4. EXPERIENCIA ESPECÍFICA.**

El oferente deberá acreditar tener experiencia como contratista principal en la construcción de una obra esencialmente vial con las siguientes características mínimas: **Obras de Pavimentación**; en la cuál la cantidad de **hormigón para calzada de rodamiento colocado** sea mayor a 5.000 m<sup>3</sup>.

5. EQUIPO ESENCIAL

Para la presente obra sin perjuicio de lo se requiere a los oferentes disponer del siguiente equipamiento: Será el exigido en las Especificaciones Técnicas Particulares.

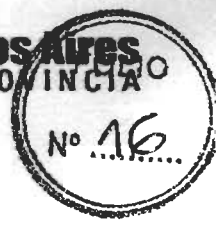
6. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de los trabajos será de **CIENTO OCHENTA (180)** días corridos, contados a partir de la fecha del Acta del primer Replanteo.

7. PLAZO DE CONSERVACIÓN.

El plazo de conservación de los trabajos ejecutados en esta obra, se establece en **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365)** días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la Obra.

La Plata, agosto de 2008



**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

PARTE B DISPOSICIONES DE ORDEN TÉCNICO.-

ÍNDICE

Artículo 1.- MOVIMIENTO DE SUELO.-

Artículo 2.- SANEAMIENTO.-

Artículo 3.- PERFILADO Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE.-

Artículo 4.- SUBBASE DE SUELO SELECCIONADO.-

Artículo 5.- SUBBASE DE SUELO CALCAREO.-

Artículo 6.- BASE DE SUELO CEMENTO.-

Artículo 7.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN.-

Artículo 8. - USO DE TERMINADORA.-

Artículo 9.- SEÑALIZACION HORIZONTAL.-

Artículo 10.- PINTURA ACRILICA.-

Artículo 11.- INTERFERENCIAS

Artículo 12.- PROVISIÓN DE LOCAL PARA INSPECCIÓN.-

Artículo 13.- HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACION TECNICA.-

La Plata, agosto de 2008



OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"

PARTIDO: CAMPANA

CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

PARTE B - ESPECIFICACIONES DE ORDEN TÉCNICO.-

Artículo 1.- MOVIMIENTO DE SUELO.-

La ejecución de este trabajo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales (Capítulo I- Sección 2) y a lo que modifiquen o complementen estas Especificaciones Técnicas Particulares.-

1.1. Descripción.-

El movimiento de suelo comprenderá los trabajos que a continuación se detallan:

- a) La remoción, extracción y/o demolición, y transporte hasta una distancia máxima de 10.000 metros (incluido carga y descarga) de obras existentes, tales como pavimentos, cordones, alcantarillas, caños, sumideros, veredas, etc. y toda obra u obstáculos que interfiera con la ejecución de los trabajos proyectados. Los materiales así obtenidos quedarán en propiedad de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentren emplazados.-
- b) La limpieza y preparación del terreno en el ancho que se indique en esta especificación o surja de los planos respectivos, y desde los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, zanjas y préstamos para la extracción de suelos. Se incluye aquí la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás sustancias putrescibles, a fin de dejar el terreno limpio y libre para iniciar los trabajos.-
- c) Los trabajos manuales o mecánicos necesarios para la exacta ubicación de instalaciones subterráneas de servicios públicos o privados, y para la correcta y segura ejecución del movimiento de suelos en la proximidad de tales instalaciones.-
- d) La ejecución de los desmontes, preparación de la sub-rasante, conformación de veredas, relleno de zanjas y su consolidación de acuerdo a los perfiles indicados en los planos; la construcción de terraplenes; la limpieza, perfilado y profundización de cunetas y zanjas, incluida la desobstrucción de alcantarillas; el transporte - incluido carga y descarga - del suelo necesario para todas las tareas descriptas y del material sobrante, hasta 10.000 metros de distancia, a los lugares que al efecto indique la Inspección.-

1.2. Limpieza del terreno

La limpieza del terreno consistirá en la remoción de arbustos y raíces de modo de dejar el terreno limpio, libre, y en condiciones para iniciar los trabajos. Los productos de la limpieza deberán ser destruidos o retirados de la obra cuidando de no causar perjuicios a los propietarios adyacentes.-

### 1.3. Desmontes

Los desmontes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos.- El suelo sobrante será inmediatamente transportado y descargado en los sitios indicados por la Inspección, hasta los 10.000 metros de distancia. En los casos que la calidad del suelo permita su futura utilización en el saneamiento o en la construcción de terraplenes, el mismo será acopiado.

### 1.4. Corrección de la subrasante con cal

Los suelos de la subrasante, se corregirán con cal, en forma indicada en el Artículo 5°.-

### 1.5. Terraplenes.-

Se construirán, de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, en capas horizontales no mayores de 0,20 m. de espesor compactado. Para su ejecución se podrán utilizar los suelos aptos provenientes del desmonte. Los 0,20 m. superiores se compactarán hasta alcanzar una densidad mínima del 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima obtenida en el ensayo de compactación Proctor Standard. Por debajo de esta profundidad los suelos serán compactados hasta alcanzar una densidad mínima del 95 % (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el ensayo de compactación Proctor Standard.-

El contratista deberá proveer unidades del tipo rodillos, pata de cabra, neumáticos, vibratorios, planchas vibrantes, y cualquier otro equipo, accionados mecánica o manualmente, que permitan efectuar las operaciones de compactación en forma satisfactoria.- El equipo mínimo deberá contar con la aprobación de la Inspección, la que podrá ordenar el cambio de los mismos si constatará que no se adecua a las condiciones existentes en la obra.-

### Artículo 2.- SANEAMIENTO.-

Si durante la ejecución de los trabajos de movimiento de suelo, y una vez alcanzadas las cotas para asentar el terraplén o las de sub-rasante en el caso de desmonte, según corresponda, y la Inspección estimara que el suelo existente no constituye por sus características un apoyo adecuado, y presenta signos de inestabilidad ante el pasaje de vehículos cargados, podrá disponer su reemplazo por Orden de Servicio, delimitando la zona y el volumen de suelo involucrado.

El suelo a emplear en dicho saneamiento responderá a las mismas características que las establecidas para la construcción de la sub-base de suelo seleccionado y para su compactación, se seguirán las exigencias determinados para el Movimiento de Suelo, se podrán utilizar en los suelos obtenidos de los desmontes, en el caso en que sean aptos.-

### Artículo 3.- PERFILADO Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE.-

Una vez liberada la traza con el retiro de cualquier obstáculo que interfiera con las obras a ejecutar, se efectuara el movimiento de suelos necesario de acuerdo a las cotas de subrasante previstas en el proyecto.-

El contratista empleara equipos adecuados teniendo en cuenta las condiciones críticas de la zona, originadas o la mala calidad de los suelos, exceso de humedad, etc.-

La subrasante se perfilara y compactara adecuadamente, exigiéndose para su recepción, como mínimo, una densidad equivalente al 98% (noventa y ocho por ciento) de la máxima correspondiente al ensayo de compactación Proctor Standard.-

En los casos en que las condiciones de humedad de los suelos, altura de la napa, etc., a juicio de la Inspección, dificultara o impedirá la compactación de la subrasante, se prevé la utilización de suelo seleccionado.-

En los tramos o cuadras en que la Inspección considerara imprescindible su utilización, lo autorizara únicamente mediante "Orden de servicio" detallando claramente los límites de la zona o cuadra en que es válida dicha autorización.-

El contratista deberá proveer unidades del tipo rodillos neumáticos, vibratorios, planchas vibrantes, y cualquier otro equipo, accionados mecánica o manualmente, que permitan efectuar las operaciones en forma satisfactoria.- El equipo mínimo deberá contar con la aprobación de la Inspección, la que podrá ordenar el cambio de los mismos si constatará que no se adecua a las condiciones existentes en la obra.-

Todas las tareas detalladas en este Artículo están incluidas en el precio del Ítem correspondiente, según corresponda.-

### Artículo 3.- EXCAVACION DE ZANJAS DE DESAGÜES.-

Estos trabajos comprenden, la ejecución de las excavaciones y perfilados de zanjás, cunetas o fondos de préstamos en un todo de acuerdo a los perfiles tipo.-

Los mismos serán realizados de manera tal que durante la ejecución de la obra y una vez terminada esta, permitan un fácil pasaje de las aguas en su escurrimiento natural.-

En estos trabajos estarán incluidas la desobstrucción y limpieza de alcantarillas preexistentes, sean estas transversales, de acceso a propiedades o a calles existentes.-

Los residuos o materiales no utilizados en la ejecución de los terraplenes, serán trasladados fuera de la zona de camino, a los lugares determinados por la Inspección, hasta una distancia máxima de 10.000 metros.-

### Artículo 4.- SUBBASE DE SUELO SELECCIONADO.-

Consistirá en la ejecución en el ancho indicado en los planos y/o disposiciones técnicas particulares de una capa de suelo seleccionado de 0,15 m. de espesor compactado y en un ancho que exceda en un (1) metro el ancho libre del pavimento.-

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el pliego Único de Especificaciones -Capítulo 1 - Sección 2 - "Movimiento de Suelos" y a lo que complementa y/o modifica esta especificación particular.-

El material a utilizar será suelo seleccionado de origen comercial, debiendo cumplir con los siguientes requisitos: límite líquido menor de 35, índice de plasticidad menor de 10, valor soporte embebido según técnica de la D.V.B.A. mayor o igual a 18, hinchamiento menor del uno (1) por ciento, medido en el ensayo C.B.R.-

Se determinará el P.U.V.S. máximo y humedad óptima del suelo seleccionado, correspondiente al Ensayo Proctor Standard.- En obra se exigirá como mínimo un 98% (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima y el 100% (ciento por ciento) de la humedad óptima.-

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de 3 (tres) por cada 100 (cien) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de sub-base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido.-

Dichas determinaciones se realizarán dentro de las 24 (veinticuatro) horas de finalizadas las operaciones de compactación y perfilado en el correspondiente tramo.-

### Artículo 5.- SUBBASE DE SUELO CALCAREO.-

Consistirá en la ejecución en el ancho indicado en los planos y/o disposiciones técnicas particulares de una capa de suelo seleccionado de 0,20 m. de espesor compactado y en un ancho que exceda en un (1) metro el ancho libre del pavimento.-

Se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el pliego Único de Especificaciones -Capítulo I - Sección 4 - "Conglomerado Calcáreo" y a lo que complementa y/o modifique esta especificación particular.-

#### Artículo 6.- BASE DE SUELO CEMENTO.-

Una vez aprobada la sub-base de suelo seleccionado podrá construirse la base de suelo-cemento de 0,15 m. de espesor compactado, y en los anchos consignados en los planos. El suelo seleccionado a emplear, de origen comercial, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Límite Líquido menor de 40; Índice de Plasticidad menor de 10; Valor Soporte (C.B.R.) embebido, compactación Proctor Standard, no menor de 20, con un hinchamiento menor del 1 % (medido en el ensayo C.B.R.). El porcentaje de cemento portland a incorporar, al solo efecto de la cotización, se considerará del ocho por ciento (8 %), referido al peso del suelo seco (P.U.V.S.). El porcentaje real a incorporar estará sujeto a los ensayos de dosificación de la DVBA.

El Contratista, por intermedio de la Inspección de Obra, remitirá al Laboratorio Central las muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a efectos de proceder a los ensayos correspondientes.-

Para la determinación de la Resistencia a la Compresión Simple Inconfinada, se moldearán, con el porcentaje de cemento indicado, un mínimo de cuatro (4) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard. El promedio de la resistencia de esas probetas se tendrá como "Resistencia teórica a la compresión", para la recepción de esta sub-base, a la que se hace mención en las "Especificaciones Técnicas para la Construcción de Bases de suelo-cemento" que forman parte de este Pliego.-

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos materiales, controles y tolerancias a lo establecido en dichas Especificaciones Técnicas, complementariamente, el Pliego Único de Especificaciones Generales.-

#### Artículo 7.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN.-

Previo aprobación de la base de hormigón pobre y transcurrido el período mínimo de curado de dicha base, se construirá el pavimento de hormigón de un espesor de 0,22 metros, en los anchos indicados en los planos por la Inspección.-

La calidad del hormigón se medirá por su resistencia a compresión que se fija en 320 Kg./cm<sup>2</sup>. A los 28 (veintiocho) días de edad, medida sobre probeta cilíndrica, relación de esbeltez igual a 2.-

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, todos los conceptos contemplados en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo I- Sección 5, con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple y las que a continuación se indican:

#### Artículo 8 -USO DE TERMINADORA.-

El hormigón se deberá colocar mediante el empleo de un equipo mecánico que estará constituido por:

- a) Un distribuidor, que tendrá por objeto permitir una correcta distribución del hormigón.-
  - b) Una Terminadora autopropulsada, que tendrá por objeto compactar el hormigón distribuido para conseguir una superficie con adecuada lisura y de acuerdo al perfil y espesor proyectados. La frecuencia de las vibraciones será mayor de 4.500 r.p.m.
  - c) El Contratista deberá disponer en obra de dos o más vibradores mecánicos de manejo manual, capaces de producir vibraciones de frecuencia no menor de 3.500 r.p.m.
- La terminación deberá ser de tal calidad que obvie la intervención de operaciones manuales.-

**Artículo 9. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.-**

Se rigen por las Especificaciones Técnicas Complementarias, la indicación de los planos correspondientes y las Normas de la D.N.V. adoptadas por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. La cantidad, tipo y ubicación serán aprobadas por la Inspección de Obras. La señalización horizontal se realizara con pintura reflectante método de pulverización (1,5 mm).-

**Artículo 10. PINTURA ACRILICA.**

Las presentes especificaciones comprenden las normas técnicas básicas de pintura a base de resinas acrílicas para la demarcación horizontal de aplicación a temperatura ambiente, apta para el agregado de esferillas tanto para incorporar como sembrar luego de aplicada, con su correspondiente solvente.

La pintura estará lista para su uso, no necesitando el agregado de aceleradores, endurecedores u otros componentes, salvo el agregado de solventes si así lo requiriese o esferillas.

La misma será provista en los colores detallados.

Dichas pinturas permitirán su aplicación en espesores de 0.6 mm. húmedo, por métodos manuales o mecánicos, en superficies de pavimentos asfálticos o de hormigón, con tránsito de hasta 10.000 vehículos/día, con el fin de demarcar señales tales como líneas demarcatorias de carriles, pintado de cordones etc.

**1.- FORMA DE USO:**

La pintura de demarcación vial, deberá poder aplicarse por medios manuales (rodillo o pincel) o por equipo de demarcación en frío.

**2.- MATERIALES:**

**2.1- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

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

La pintura envasada y sin abrir, almacenada a temperatura entre 5 y 35°C (fuera de la luz solar directa) deberá mantener sus características originales por un período no menor a los 12 meses a partir de la fecha de entrega.

**2.2-DEBERA CUMPLIR CON:**



\*los ensayos de la Norma IRAM 1221/92.

\*pintura ó vehículo pigmentado: cumplirá lo exigido en la tabla 1 del artículo 5.1 de la Norma IRAM.

Deberá constar el resultado numérico de ensayos de resistencia a la abrasión, contenido de materiales volátiles, tiempo de secado al tacto y definitivo, poder cubritivo y envejecimiento acelerado equivalente a 1 año de intemperie.

### 2.3-ROTULACION DE LOS ENVASES:

\*Se deberá cumplir con lo especificado en los incisos a-b-c y d del artículo 6.1 de la Norma IRAM 1221/92, debiendo constar además:

\*\*\*\*Dirección, y teléfono del fabricante.

\*\*\*\*La fecha de fabricación y de vencimiento del producto.

\*\*\*\*El número de lote de fabricación.

\*\*\*\*El tipo de inflamable contenido(si fuese pertinente) y la forma de extinguir el fuego en caso de incendio.

### 2.4-CONDICIONES DE USO:

\*El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo(secado al tacto).

El tipo de material a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado y Sobre pavimento asfáltico ó de hormigón.

### 3.- EJECUCION DE LA OBRA:

\*La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, deberá limpiarse prolijamente, a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta (como película de curado del hormigón, restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad etc.). La limpieza se efectuará, mediante raspado, granallado etc., y posteriormente cepillado y soplado, mediante equipo mecánico.

### 4.-TOMA DE MUESTRA E INSPECCION:

Para la aprobación y recepción de los materiales, la repartición se reserva el derecho a solicitar muestras antes del acto licitatorio, así como de tomarlas de provisión hecha

Para el ensayo correspondiente para corroborar si coinciden con los resultados

Solicitados por Norma IRAM, según las cantidades que se detallan en la tabla:

<u>Cantidad de envases</u>	<u>Cantidad de muestras</u>
000-150	05



Ministerio de  
**Infraestructura**

**Buenos Aires**  
LA PROVINCIA



151-500 08  
501-1500 11

En caso de lotes de entrega superiores a los indicados se aplicará el criterio de la Norma IRAM 1022. Las muestras se tomarán de acuerdo a lo indicado en el punto 7.1 de la Norma IRAM, 1221/92, uniformizando las mismas hasta conformar 3(tres) envases de muestras de 4dm<sup>3</sup> c/u.

En el supuesto que los ensayos de Norma concluyeran con un rechazo de los materiales entregados, además de exigirse la reposición de los mismos, correrán por cuenta del proveedor los costos de los controles de calidad hechos por el laboratorio y que resultase en rechazo/s.

Las condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en la Norma IRAM 1022 de acuerdo a lo especificado en el artículo 7.2 de la Norma IRAM 1221/91.

#### 5.- DILUYENTE:

El diluyente deberá ser el indicado por el fabricante y su composición debe ser totalmente compatible con la pintura cotizada, permitiendo una correcta dilución y además no alterar la performance de la pintura a base de resinas acrílicas.

#### Artículo 11.- INTERFERENCIAS

El presente artículo comprende la detección, remoción y/o readecuación de todas las instalaciones superficiales o subterráneas, tales como colectoras cloacales, cañerías de agua potable, gasoductos, cableados, cámaras y cualquier otro tipo de instalaciones de servicios públicos o privados que interfieran o pudieran interferir con la obra en ejecución.

La responsabilidad de la detección de las interferencias corresponde a la Contratista. La misma deberá realizar los cateos necesarios para la correcta ubicación de todas las interferencias sobre la traza del proyecto a ejecutar, y ser presentada a la inspección dentro de los 15 días de firmada el acta de replanteo. Los planos y toda información referida al tendido de los servicios que pudieran adjuntarse a la presente documentación, tendrán carácter meramente orientativo. Toda insuficiencia o inexactitud en la información brindada en el presente pliego no exime a la Contratista de su responsabilidad en lo referente a la detección y remoción o readecuación de todos los servicios que interfieran con la obra a ejecutar.

La traza y la altimetría de los servicios subterráneos que pudieran interferir con la obra a construir y que hayan sido individualizados, ya sea a través de los planos obrantes en el pliego de licitación, de los planos obtenidos de la Empresa prestadora del servicio o por observación directa, deberán ser determinados o verificados por la Contratista previamente a la presentación de los proyectos de remociones.

Si correspondiera realizar proyectos para la remoción y/o reconstrucción de instalaciones, los mismos deberán ser elaborados por la Contratista.

La Contratista se hará cargo directamente, ante esta repartición y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/o obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su casa o naturaleza.

Por lo tanto los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva de la Contratista ante los distintos Entes y no podrá trasladar responsabilidad alguna a esta Repartición o a la Inspección.

Serán a exclusivo cargo de la Contratista todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para determinar la correcta ubicación de las instalaciones subterráneas consignadas o no en el presente pliego.

Se entiende que, de detectarse una instalación no prevista en la documentación obrante o que no figure como ítem de contrato, todos los gastos que impliquen las tareas de detección y tramitaciones serán a exclusiva cuenta de la Contratista.

No se aceptarán reclamos de la Contratista por mayores costos que pudieran producirse por demoras o pérdidas de rendimiento relacionadas con la presencia de instalaciones superficiales o subterráneas previstas o no en el presente pliego.

En lo referente a las conexiones domiciliarias de agua corriente, la Inspección supervisará el movimiento de tierra ordenando la reparación de las conexiones que pudieran ser afectadas en los trabajos y de aquellas que presentaren un estado deficiente.

La Inspección controlará cuidadosamente este tipo de tareas y no permitirá bajo ningún concepto el uso de materiales no aprobados por la Autoridad del Agua.

#### Artículo 12.- PROVISIÓN DE LOCAL PARA INSPECCIÓN.-

El Contratista deberá proveer a título precario, durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las Actas del primer replanteo y de la recepción provisional total de la obra, un inmueble destinado a instalar las oficinas de Inspección y Laboratorio.-

Dicho inmueble deberá estar ubicado en las inmediaciones del centro de gravedad de la obra, con servicio telefónico y preferentemente sobre calle pavimentada y contar con el resto de servicios públicos (agua corriente, cloacas, gas, electricidad).-

El mismo estará constituido, como mínimo, por los siguientes ambientes, que deberán dotarse de mobiliario y elementos que se detallan:

##### 1.- Local de Oficina para el despacho de la Inspección de 12 m<sup>2</sup> de superficie como mínimo

- a) Una mesa tipo escritorio de 1,00 m. de ancho por 1,50 m. de largo y provista de cuatro (4) cajones con cerradura tipo "Yale" o similar.-
- b) Cuatro sillas.-
- c) Un armario de dos puertas, con cerradura tipo "Yale" o similar, de 0,90 m. de ancho por 1,80 m. de alto y 0,45 m. de profundidad, con cinco estantes interiores.-
- d) Útiles para escritorio.-
- e) Una mesa de dibujo con tablero de 0,70 m. por 1,00 m.
- f) Dos máquinas de calcular electrónica, tipo científica.-
- g) Una máquina de escribir eléctrica.-

##### 2.- Local sanitario de 1,50 m. por 2,00 m.

El piso será de mosaico granítico y dotado de las instalaciones completas (inodoro a pedestal, bidé, lavatorio, ducha y accesorios), con agua fría y caliente.-

##### 3.- Local para cocina.-

Con piso de mosaico, dotado de todas las instalaciones completas (cocina, pileta, etc.), heladera, vajilla, utensilios, mesa y sillas.-



4.- Local para Laboratorio de 18,00 m<sup>2</sup> como mínimo.-

Deberá estar dotado de todos los elementos necesarios para su fin (mesas, caballetes, sillas, etc.).

El local de Inspección será entregado y conservado por el Contratista en perfectas condiciones de higiene, salubridad y seguridad, dotada de los servicios públicos disponibles en el lugar tales como agua corriente, alumbrado eléctrico, cloacas, gas natural o envasado.-

Todos los ambientes tendrán una altura mínima interior de 2,70 m. y responderán a buenas condiciones de iluminación y ventilación natural. Las puertas y ventanas serán de perfecto ajuste y eficiente cerramiento; las puertas que se comunican al exterior (a calle o patio interno) tendrán cerradura tipo "Yale" o similar.-

Deberá proveer también el personal necesario para las tareas de limpieza del local de Inspección como asimismo un ayudante en forma permanente para tareas del Laboratorio de Obra u otras de asistencia a la Inspección.-

El Contratista someterá a aprobación de la Inspección el local y mobiliario que ofrece, debiendo atender las observaciones que este formule a la capacidad de los mismos, ubicación y condiciones de salubridad, seguridad y funcionamiento.-

La entrega a la Inspección y el reintegro al Contratista del grupo de locales, mobiliarios y elementos indicados, se formalizará en cada oportunidad mediante Acta Inventario.-

Sin la entrega de este local en la forma y condiciones dispuestas no se podrá dar comienzo a los trabajos.-

Todos los gastos derivados de la provisión, funcionamiento y mantenimiento del local de Inspección estarán a cargo del Contratista.

5.- Provisión de elementos para el Laboratorio:

La Empresa Contratista pondrá a disposición de la Inspección para los trabajos que sean necesarios y durante el lapso que medie entre el primer replanteo y la recepción provisional total los siguientes elementos:

- 1.- Regla de aluminio con mango para control de superficie de 3 m. de longitud.
- 2.- Un cono para medir el asentamiento del hormigón.-
- 3.- Un juego de tamices Standard A.S.T.M. de los siguientes tamaños: 3"; 2"; 1 1/2; 3/4; 1/2; No. 4; 8; 10; 16; 20; 30; 40; 50; 100 y 200 de 25 cm. de diámetro con tapa y fondo.-
- 4.- Tres recipientes cilíndricos con asas de chapa galvanizada, de las siguientes características: Chapa No. 5 (U.S. Gange) 15 cm. de diámetro interno- chapa No. 16 de 10 cm. de altura y 29 cm. de diámetro.-
- 5.- Cuatro bandejas de chapa galvanizada No. 16 de 20 cm. x 40 cm. y 4 cm. de altura.-
- 6.- Una varilla de hierro de 15 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud.-
- 7.- Dos balanzas: una de 100 Kg. de capacidad y la otra de 10 Kg. capacidad tipo Roberbal sensible al gramo, con las pesas correspondientes.-
- 8.- Dos baldes para albañil, cuchara de almacén, cepillo de cerda dura para limpieza de los tamices y dos mallas de alambre con amianto para quemador de gas.-
- 9.- Proveerá los envases que solicite la Inspección para el envío de muestras a su archivo.-
- 10.- Un equipo mecánico completo para realización de ensayo de compactación Proctor Standard.-
- 11.- Una prensa de funcionamiento mecánico para aplicarla al ensayo de las probetas de suelocemento. La misma deberá aplicar esfuerzos de hasta 5.000 Kg. y estará provista de cuatro aros de carga, calibrados, de fácil recambio, de 1.000, 2.000, 3.000 y 5.000 Kg. y de precisión, graduados al centésimo de milímetro. Proveerá, también motor eléctrico y elementos complementarios.-



Dirección de  
**Vialidad**



Ministerio de

**Infraestructura**



**Buenos Aires**  
LA PROVINCIA



- 12.- Una Prensa hidráulica portátil de 110 toneladas de capacidad para ensayos de rotura a la compresión de probetas normalizadas de hormigón de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura y testigos de accionamiento manual o mecánico y lectura por aro dinamométrico o directo (Norma IRAM 1546- ASTM - C - 39).-
- 13.- Equipo capeador de probetas de hormigón endurecido, compuesto de crisol con calefactor eléctrico para fusión de la mezcla con temperatura controlada termostáticamente; soporte guía para encabezado vertical, cucharón y material de capeado a base de azufre (azufre, grafito y arena cuarzosa).-
- 14.- Un horno eléctrico para secado de muestras de suelo con termostato.-
- 15.- Una balanza electrónica, con sensibilidad a la centésima capacidad de gramo y de tres Kg. de capacidad...-
- 16.- Quince pesafiltros de aluminio de 35 mm. De diámetro y 45 mm. De altura aproximadamente con su correspondiente tapa y numeración.-
- 17.- Dos pinzas para crisoles.-
- 18.- Cinco cápsulas semiesféricas de porcelana de 100 mm. De diámetro.
- 19.- Dos espátulas de hoja de acero flexible de 8 cm. de largo.
- 20.- Dos acanaladoras de bronce.
- 21.- Dos equipos de Casagrande completo.
- 22.- Dos termómetros hasta 200 grados.-
- 23.- Dos probetas de 20 CC graduadas al 1/10 de CC.
- 24.- Dos probetas de 100 CC graduadas cada 1 CC.
- 25.- Dos probetas de 1000 CC graduadas cada 10 de CC.
- 26.- Cinco bandejas de zinc galvanizado de 15 x 30 x 4 cm.
- 27.- Dos cucharas de almacén.-
- 28.- Una cuchara de albañil.-
- 29.- Diez moldes cilíndricos metálicos, bien rígidos, de bases paralelas y perpendiculares al eje, de 15 cm. de diámetro interior y 30 cm. de altura para moldeo de probetas de hormigón con sus correspondientes bases de ajuste estanco.-
- 30.- Dos volumenómetros tipo D.V.B.A.
- 31.- Tres moldes para moldeo de probetas de suelo-cemento, de 5 cm. de diámetro interno y 10 cm. de altura, con sus correspondientes bases, pistón graduado y desmoldador, según técnica D.V.B.A.
- 32.- Bolsas de poliestireno de varios tamaños según necesidades.-
- 33.- Dos juegos de cintas métricas, compuesto cada uno de una cinta de 10,00 m., una cinta de 25 m. y una cinta de 50 m.
- 34.- Un juego de fichas de Agrimensor.-
- 35.- Un nivel automático de lectura directa, incluidas dos miras.-
- 36.- Una Estación Total tipo Pentax W-800 o similar.-
- 37.- Una computadora tipo PC IBM o compatible con la siguiente configuración mínima: procesador Tipo: Intel Core 2 QUAD Q6600 (o superior) PC 6400 o superior no Integrado al motherboard. Memoria Ram 2GB ampliable a 4 tipo DDR2 tipo tipoDDR2, Disco Rígido de 300 Gb., monitor color SVGA 17", CD-ROM 52X y grabadora de CD\_DVD, compatible SB 16, y parlantes potenciados, teclado español 101 teclas, mouse y una impresora Laser color Tipo HP 2820. Software : Windows Vista.

### Artículo 13.- HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACION TECNICA.-

Los Honorarios Profesionales por Representación Técnica se liquidarán de acuerdo con las normas vigentes en el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.-

La Plata, agosto de 2008



Dirección de  
**Vialidad**



Ministerio de

**Infraestructura**



**Buenos Aires**  
LA PROVINCIA



**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

**PARTE C - FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACIÓN.-**

**ÍNDICE:**

Artículo 1.- ITEM 1.1: Pavimento de Hormigón Simple e=0,22m.

Artículo 2.- ITEM 1.2: Base De Suelo Cemento, e=0,15 m.

Artículo 3.- ITEM 1.3: Subbase de Suelo Calcáreo e=0,20 m con provisión de suelo.

Artículo 4.- ITEM 1.4: Subbase de Suelo Seleccionado e=0,20 m con provisión de suelo.

Artículo 5.-ITEM 1.5: Demolición de Pavimento Existente.

Artículo 6.-ITEM 1.6: Perfilado y Compactacion de la Subrasante.

Artículo 7.-ITEM 2.1: Pintura termoplástica sobre pavimento.

Artículo 8.-ITEM 2.2: Pintura acrílica sobre cordones.

Artículo 9.-ITEM 3: Honorarios Profesionales.

La Plata, agosto de 2008

**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

**PARTE C - FORMA DE MEDICION Y CERTIFICACION.-**

Los trabajos ejecutados se certificarán mensualmente previa medición, con la siguiente consideración: **"Todas las tareas necesarias para la ejecución de los ítem con sus respectivos materiales a utilizar para su realización, que no se indique su forma de pago y sean imprescindibles para la correcta ejecución de los mismos, se considerará que no reciben pago directo, no aceptándose reclamo alguno de resarcimiento por las mismas, quedando incluido dentro del precio del ítem"**.

Artículo 1: ITEM 1.1: Pavimento de Hormigón Simple e=0,22 m.

Se medirán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie pavimentada en las condiciones y anchos establecidos en los perfiles de proyecto, cómputos métricos y demás documentación que forma parte del legajo de obra.

Los anchos se medirán entre bordes de calzada pavimentada, y en caso de que posea cordón integral, entre bordes internos del mismo, en ambos casos (con o sin cordón integral) la medición transversal realizará en forma perpendicular al eje del pavimento y en proyección horizontal.

Las superficies medidas en las condiciones precedentemente establecidas y certificadas para cada ítem respectivamente, se pagarán al precio que resulta de aplicar al precio unitario de contrato la cantidad medida y certificada, en el mismo se encuentra incluido la provisión y transporte de los materiales, elaboración del hormigón, preparación de la base de asiento, curado de la sup. de apoyo, colocación de pasadores y barras de acero, ejecución de la superficie de rodamiento en hormigón, en el espesor y ancho indicado en los perfiles tipo, planos de obra y cómputos métricos, aserrado de las juntas, relleno de los mismos con la correspondiente provisión de materiales, uso de equipo y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la correcta y completa ejecución y conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

Asimismo se incluye en dicho precio la provisión de acero necesario para pasadores y barras con las características descritas en la presente especificación particular.

Artículo 2: ITEM 1.2: Base de Suelo Cemento al 8% e= 0,15 m.

El presente ítem se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), de base de suelo cemento estando incluido en su precio de la provisión de cemento, su carga, descarga y transporte a obra; la provisión de suelo seleccionado, su carga descarga y transporte a obra, selección, desmenuzado, incorporación del cemento mezclado, transporte interno; distribución, provisión, transporte y aplicación de agua; compactación, perfilado, curado (incluido provisión de los materiales correspondientes), mano de obra necesaria para completar los trabajos ; conservación, y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

Artículo 3.- Ítem 1.3 Subbase de Suelo Calcáreo e= 0,20 m con provisión de suelo

El Ítem ejecutado de acuerdo a las Presentes Especificaciones se medirá en la unidad metro cuadrado (m<sup>2</sup>) en el espesor indicado en Cálculos Métricos.

Para la determinación de la superficie, el factor ancho será el establecido en el Perfil Tipo de este Proyecto, no certificándose sobre anchos no previstos ni autorizados.

En el precio unitario se consideran incluidos los costos correspondientes a: Provisión de suelo calcáreo (incluido su transporte) carga, descarga, distribución y pulverización del suelo; provisión, transporte y aplicación de agua; compactación; perfilado, uso de equipo y herramientas, mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos; conservación y toda otra operación concurrente para la construcción de la Sub-base de suelo calcáreo de acuerdo a estas Especificaciones.

Artículo 4.- Ítem 1.4 Subbase de Suelo Seleccionado e= 0,20 m con provisión de suelo

El Ítem ejecutado de acuerdo a las Presentes Especificaciones se medirá en la unidad metro cuadrado (m<sup>2</sup>) en el espesor indicado en Cálculos Métricos.

Para la determinación de la superficie, el factor ancho será el establecido en el Perfil Tipo de este Proyecto, no certificándose sobre anchos no previstos ni autorizados.

En el precio unitario se consideran incluidos los costos correspondientes a: Provisión de suelo (incluido su transporte) carga, descarga, transporte, distribución y pulverización del suelo; provisión, transporte y aplicación de agua; compactación; perfilado, uso de equipo y herramientas, mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos; conservación y toda otra operación concurrente para la construcción de la Sub-base de suelo seleccionado de acuerdo a estas Especificaciones.

Artículo 5: ÍTEM 1.5: Demolición de Pavimento Existente

El presente ítem se medirá por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) de pavimento demolido en su totalidad según los espesores existentes y se pagará al precio unitario del contrato para el ítem "Demolición del pavimento existente". Este ítem se medirá por metro cuadrado de pavimento existente demolido, tanto ya sea por fresado o escarificado del mismo hasta llegar al lugar de la cota de la subrasante.

El precio será compensación total de la demolición del pavimento existente, la carga de los materiales, su transporte hasta los lugares establecidos en esta especificación, su descarga, acopio cuando corresponda, la elaboración de sangrías y/o drenes en las banquetas, la eliminación de materiales en la banquina, ejecución y conservación de desvío, señalizaciones diurnas y nocturnas, sistemas de ordenamiento de tránsito y toda otra tarea que resulte necesaria realizar, para la correcta ejecución del ítem.

Artículo 6: ÍTEM 1.6: Perfilado y Compactación de la Subrasante.

Se medirá y pagará por metro cuadrado ( m<sup>2</sup> ) de la subrasante compactada, estando incluido en el precio la extracción de suelos en una profundidad de poco

más de 0,20 m. por debajo de la última capa de la estructura, la compactación de la base de asiento, recolocación y compactación del suelo extraído hasta completar una capa de 0.20 m. de espesor, agua regada, conformación, perfilado y toda otra tarea conducente a la realización del ítem, de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones.

Artículo 7: ÍTEM 2.1: Pintura termoplástica sobre pavimento.

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de demarcación ejecutada y aprobada por la inspección a los precios unitarios de contrato. Si de los análisis efectuados por el laboratorio de la D.V.B.A. o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la contratista exclusivamente, incluida la provisión de los materiales correspondientes.

El precio contractual será compensación total por la adquisición, transporte al baricentro del tramo, acopio, carga y descarga, calentamiento aplicación, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

Artículo 8: ÍTEM 2.2: Pintura acrílica sobre cordones.

La pintura acrílica sobre cordones se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pintura aplicada ejecutada y aprobada por la inspección a los precios unitarios de contrato. Si de los análisis efectuados por el laboratorio de la D.V.B.A. o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la contratista exclusivamente, incluida la provisión de los materiales correspondientes.

El precio contractual será compensación total por la adquisición, transporte al baricentro del tramo, acopio, carga y descarga, aplicación y toda otra operación o gasto necesario para dejar los cordones demarcados en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

Artículo 9 ÍTEM 3-.HONORARIOS PROFESIONALES

El presente ítem se calculará en forma proporcional al monto de obra certificado.-

La Plata, agosto de 2008



**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**

**PARTIDO: CAMPANA**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

INDICE

- Condiciones generales.-
- Construcción de Pavimentos de Hormigón Simple.-
- Sub-Bases o Bases De Suelo Cemento.-
- Normas de Marcación Altimétrica para el Replanteo de Obra.-
- Impacto Ambiental para obras viales.-
- Laboratorio de Hormigón.-
- Señalización Horizontal.-

La Plata, agosto de 2008

OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE  
LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"

PARTIDO: CAMPANA

### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES GENERALES

Artículo 1.- Para esta obra rige el PLIEGO ÚNICO DE ESPECIFICACIONES GENERALES (P.U.E.) de la DIRECCIÓN DE VIALIDAD.-

Por lo tanto queda entendido que dicho Pliego integra a la documentación contractual, y que además el Contratista ha tomado total conocimiento del mismo.-

El Contratista podrá adquirir en esta Repartición dicho Pliego de Especificaciones Generales.-

La Plata, agosto de 2008





**ESPECIFICACIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS**  
**PARA CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS DE HORMIGON SIMPLE**

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, todos los conceptos contemplados en el P.U.E. Cap. 1, Sec.5., con las modificaciones que se detallan a continuación:

- 1.- El cemento portland a utilizar deberá cumplir la norma IRAM 1503.-
- 2.- Para el transporte del hormigón serán aceptados camiones sin agitador cuando la hormigonera se encuentre instalada dentro de un radio máximo de 1.000 (mil) metros medidos desde el centro de gravedad de la obra y que el tiempo desde el primer pastón que se carga hasta su volcado no exceda de 30 (treinta) minutos.-
- 3.- Para la colocación del hormigón se permitirá el uso de regla vibradora siempre que se arbitren los medios necesarios para obtener una optima terminación.-
- 4.- Reacción alcali-agregado:

Los agregados finos y gruesos destinados a la preparación de hormigones de cemento portland, no deberán contener materiales que puedan reaccionar con los álcalis del cemento en presencia de agua, dando origen a productos capaces de provocar expansión excesiva del mortero y hormigón. Al efecto, el Contratista, con la anticipación suficiente, someterá a aprobación los materiales y realizará las consultas necesarias al fin propuesto.-

5.- Juntas del pavimento de hormigón:

a).- Las juntas de articulación y contracción (Tipos B y C) y ensamble longitudinal (Tipo D) deberán ser aserradas, para lo cual el Contratista dispondrá de los equipos necesarios y lo realizará el momento adecuado para que la junta presente un corte neto, sin formación de grietas o irregularidades.-

Los equipos utilizados deberán ser aprobados por la Inspección y no se permitirá iniciar la tareas de hormigonado si no se disponen en obra de 2 (dos) maquinas aserradoras en perfecto estado de funcionamiento.-

Los pasadores y barra de anclaje para las juntas tipo A, B y C, serán ubicados en su posición correcta mediante un dispositivo que permita mantenerlos durante el hormigonado. Tal dispositivo debería ser aprobado por la Inspección previamente a su utilización.-

El Contratista deberá poner especial cuidado en, la construcción de las juntas a fin de que ella presenten una esmerada terminación y alineamiento. La Inspección observará las juntas que presenten fallas de alineamiento, de concurrencia, desviaciones que superen a los 2 (dos) centímetros o cuando no se haya terminado debidamente los bordes, disponiendo si lo considera necesario, la reconstrucción de las zonas de calzada, en la medida necesaria, a los efectos de la construcción correcta de las juntas.-

b).- Ancho y profundidad del corte:

El ancho de la junta aserrada estará comprendido entre 8 y 10 milímetros, según el tipo de disco utilizado y la profundidad del corte, en ningún caso será inferior a 1/3 del espesor de la losa.-

c).- Tiempo para iniciar el aserrado de las juntas: En las juntas transversales de contracción, el aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible a fin de evitar las grietas por contracción y albedo de las losas.-

No bien se verifique que la superficie del pavimento no resulte dañada por el movimiento de la máquina ni por el agua a presión empleada en la refrigeración del disco abrasivo, se iniciará el aserrado de las juntas de contracción comenzando con la junta de mas edad. Se comenzará luego en el sentido en que se efectúe el hormigonado aserrando las juntas de contracción que delimiten 3 (tres) losas, de manera de constituir "juntas de control" que hagan improbable la aparición de grietas. Inmediatamente después de aserradas las "juntas de control" deben cortarse las "juntas de contracción" intermedias. Por último se aserrarán las "juntas longitudinales".-

El periodo de tiempo óptimo para iniciar el aserrado de las "juntas de contracción" depende fundamentalmente de las condiciones climáticas imperantes. Con altas temperaturas y poca humedad las condiciones son más críticas y las operaciones deberán iniciarse en un lapso considerablemente menor que en invierno con bajas temperaturas y alto porcentaje de humedad.-

Es de fundamental importancia la realización de un "curado" eficiente que retarde la evaporación del agua. A este respecto la pulverización de compuestos líquidos que por evaporación de la fase acuosa producen "membranas de curado" relativamente impermeables o la utilización de láminas de polietileno, coadyuvan al logro de óptimos resultados para el control de grietas.-

Se verificará que el equipo y/o materiales previstos para el "curado" del hormigón estén en condiciones de iniciar el mismo, no bien lo permita el estado del hormigón colocado.-

d).- Juntas de construcción : Si por cualquier causa (desperfectos en el equipo, fin de jornada laborable, etc.) debieran suspenderse las tareas de hormigonado, el Contratista arbitrará los medios para que la "junta de construcción" a ejecutar, coincida con la ubicación prevista para la "junta transversal de contracción" más cercana.-

e).- Pasadores y barras de anclaje: si las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra no lo indicaran especialmente, se seguirán para la colocación de pasadores y barras de anclaje de los distintos tipos de juntas, los criterios que se establecen a continuación:

1).- Juntas transversales de expansión tipo "A" :

Se utilizarán barras de acero común (A 37) lisas de 20 milímetros de diámetro y 50 (cincuenta) centímetros de longitud, fijándose una separación entre barras de 28 (veintiocho) centímetros. Entre una barra extrema y el borde libre del pavimento o la junta longitudinal, la separación variará entre 12 (doce) y 22 (veintidós) milímetros.-

2).- Juntas longitudinales tipo "B" :

Se establece para estas juntas el uso de barras de acero conformadas superficialmente de alto límite de fluencia, de 12 (doce) milímetros de diámetro y 76 (setenta y seis) centímetros de longitud estableciéndose una separación entre barras de 60 (sesenta) centímetros.-

Entre una barra extrema y la junta de contracción mas próxima, la separación será de 30 (treinta) centímetros.-

3).- Juntas Transversales de contracción "C":

Se emplearan para este tipo de juntas, barras de acero común (A 37), lisas, de 20 (veinte) milímetros de diámetro y 40 (cuarenta) centímetros de longitud con una separación entre barras de 33 (treinta y tres) centímetros. Entre una barra extrema y el borde libre del pavimento a la junta longitudinal, la separación será variable entre 12 (doce) y 22 (veintidós) milímetros. Las barras para este tipo de juntas, se lubricarán hasta la mitad de su longitud antes de su colocación.-

f).- Sellado de juntas:

Finalizadas las tareas de hormigonado de una cuadra, a la brevedad posible e indefectiblemente antes de su librado al tránsito, se procederá al sellado de las juntas para lo cual se efectuarán los trabajos que se detallan a continuación:

1). Limpieza de las juntas con cepillo y/o aire comprimido de manera de eliminar el polvo y cualquier otro material extraño.-

2). Secado de las juntas, si estas estuvieran húmedas, con el empleo de aire caliente u otro método aprobado por la Inspección.-

3). Imprimación de la junta con un producto compatible con el material termoplástico a utilizar para el llenado de las mismas.-

4). Sellado de las juntas con un material termoplástico a base de asfalto y caucho natural o sintético, existentes en el mercado, de reconocida calidad, que cumplimente la norma A.S.I.M. 1190.-

Este material se calentará en calderas o recipientes provistos de baño de aceite, no permitiéndose bajo ningún concepto que la llama del elemento calefactor incida directamente sobre el recipiente que contiene el producto.-

El calentamiento se hará de manera de mantener la temperatura del producto dentro de los límites especificados por el fabricante, generalmente entre 140 y 180 grados C de manera de evitar sobrecalentamientos y/o calentamientos prolongados que reducirán notablemente las propiedades del material.-

La caldera estará provista de un termómetro perfectamente visible, siendo importante asimismo que esté provista de un agitador para remoción permanente del material fundido, de manera de evitar sobrecalentamientos locales.-

Una vez fundido el producto y alcanzada la temperatura deseada se procederá al sellado de las juntas, utilizando recipientes especiales, provistos de picos de escaso diámetro que permitan llenar las juntas con el material sin provocar derrames del mismo fuera de aquellas. Se colocará la cantidad necesaria, hasta la superficie del pavimento, cuidando de no excederse. Se aguardará como mínimo un periodo de 24 (veinticuatro) horas, antes de librar al tránsito las zonas en que se ha realizado el sellado de juntas.-

5). En caso de que el Contratista proponga utilizar un material de "colado en frío" de reconocida calidad, la Inspección podrá aprobar su uso si previamente los ensayos efectuados por el L.E.M.I.T

sobre muestras representativas del producto a utilizar en la obra, demuestran que el mismo cumple las normas especificadas para el producto "colocado en caliente".-

6). Curado del pavimento de hormigón: finalizados los trabajos de terminación se procederá a realizar el "curado" correspondiente con lámina de polietileno o con el empleo de productos químicos para la formación de membranas de "curado". El producto a utilizar en el segundo de los casos responderá a las exigencias de la norma A.S.I.M.809-56, será de color blanco, fácilmente dispersable en agua, debiendo colocarse siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Una vez desaparecido el brillo superficial del hormigón colocado y terminado, se aplicará el compuesto químico previa preparación del mismo acuerdo a indicación del fabricante.-

b) Se utilizarán pulverizadores mecánicos que aseguren una homogénea distribución del líquido en forma de fina lluvia sobre la superficie del pavimento. Este trabajo se realizará de modo tal que toda la superficie del pavimento quede cubierta por dos capas del producto.-

c) En caso de que el producto deba diluirse o llevarse a un volumen mayor antes de su aplicación, deberá disponerse en obra de un recipiente graduado en milímetros de volumen no menor a 1.000 milímetros, para una perfecta dosificación del producto final.-

d) El Contratista será responsable de la perfecta conservación de la membrana de curado durante los 28 (veintiocho) días correspondientes.-

e) En caso de utilizarse lámina de polietileno el Contratista deberá mantener la misma en perfecto estado durante los veintiocho (28) días correspondientes.-

f) En caso de utilizarse lámina de polietileno el Contratista deberá mantener la misma en perfecto estado durante el periodo de "curado", debiendo proceder al reemplazo de la lámina en los tramos que sufra deterioros.-

7). Disposiciones relativas a la Recepción de los Pavimentos de Hormigón Simple y Armado.-

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección una máquina caladora con boca de diamante, el personal, combustible, etc., necesarios para realizar la tarea de extracción de los testigos. Si por cualquier motivo los testigos no pudiesen ser transportados en vehículos oficiales, los gastos de embalaje y transporte de aquellos hasta el Laboratorio en las condiciones que indique la Inspección serán por cuenta del Contratista.-

I- Recepción de los Pavimentos.- La recepción parcial o total de un pavimento se realizará previa verificación del espesor y la resistencia del hormigón de la calzada.-

Esta verificación se practicará, por "zonas" que tendrán como máximo 1.200 m<sup>2</sup>.-

En las calles de doble calzada, separadas por una rambla central o en aquellas de calzada única pero cuya construcción se realice en fajas longitudinales de ancho menor que el de la calzada, se considerará cada calzada, o faja, independiente.-

Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón de la calzada, servirán de base para adoptar para cada zona, uno de los tres temperamentos que se indican a continuación:

a) Aceptación del pavimento comprendido de la zona.-

b) Aceptación del pavimento comprendido dentro de la zona, mediante un descuento en el precio unitario.-

c) Rechazo del pavimento comprendido dentro de la zona.-

Al conocerse los resultados de los ensayos se dará vista al Contratista del resultado de los mismos.-

II- Determinación del Espesor y Resistencia de la Calzada.- La determinación de espesor y resistencia de la calzada se realizará sobre 3 (tres) testigos, como mínimo por cada zona.-

El diámetro aproximado de los testigos será de 15 (quince) centímetros.-

Antes de iniciar la extracción de testigos y con suficiente anticipación la Inspección confeccionará planos por triplicado donde se indicarán los límites de la zona y las fechas en que cada zona o fracción de zona fue construida. En el mismo plano indicará la ubicación de los testigos a extraer.

Otro plano se le entregará al Contratista, y el restante quedará en poder de la Inspección.-

Los testigos podrán ser extraídos una vez que el hormigón alcance la edad de 15 (quince) y 20 (veinte) días contados a partir del momento en que fue colocado sobre la base.

En todos los casos los testigos correspondientes a cada zona se extraerán entre los 15 (quince) y 20 (veinte) días de hormigonada la losa en que se ha previsto la extracción de cada testigo.

Si por causa imputable el Contratista se excediera de dicho plazo, éste será pasible de una multa de 1 : 10.000 (uno en diez mil) del monto del contrato por testigo y por cada día que exceda el máximo de 20 (veinte) días.

En el acto de extracción de los testigos, deberán encontrarse presentes: un representante de la Inspección y el representante Técnico del Contratista o Técnico autorizado. Los mismos deberán presenciar las operaciones de extracción.

Si por cualquier motivo, en el momento de realizarse la extracción no se encontrase presente el representante técnico del Contratista, los testigos serán extraídos, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado.

Extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado sobre la superficie cilíndrica con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado, por los representantes de las dos partes que presenciaron la operación.

Finalizada la jornada labrará un acta por duplicado donde constarán: fecha de extracción nombre de la calle, número especial de cada testigo, número de la losa en que fue extraída, distancia a borde del pavimento y demás datos que permitan facilitar su identificación.

Estas actas serán firmadas por los representantes de las dos partes citadas anteriormente quedando una copia en poder de la Inspección y la otra en poder del representante del Contratista.

Finalizada la extracción correspondiente, los testigos serán transportados al Laboratorio de la Repartición y acompañando a los mismos viajará el representante de la Inspección.

Se arbitrarán los medios para que los testigos se entreguen al Laboratorio como máximo a los 25 (veinticinco) días de hormigonada la losa correspondiente a cada testigo. Si por causa imputable a la Empresa se excediera dicho plazo, el Contratista será penado con una multa de 1 : 10.000 (uno en diez mil) del monto del contrato por testigo y por cada día que exceda el máximo de 25 (veinticinco) días.

Las multas por mora en la extracción de los testigos y por su remisión al Laboratorio serán acumulables.

Inmediatamente después de realizada la extracción, el Contratista hará rellenar los huecos producidos con hormigón de las mismas características que el empleado para construir las losas.

El hormigón endurecido no presentará vacíos. En consecuencia, si al extraerse un testigo se observaran vacíos, se procederá a determinar la zona defectuosa de pavimento, para ser rechazada.

Para determinar la zona de pavimento defectuosa por vacíos, se realizarán extracciones suplementarias a ambos lados del testigo extraído que hubiese presentado vacío.

Estas extracciones se realizarán en la línea de dicho testigo y en dirección paralela al eje de la calle hasta encontrar testigos en que aquellas deficiencias no aparezcan.

Dos testigos que se consideran sin vacíos, se ensayan para determinar la resistencia y el espesor de la calzada.

El primer testigo suplementario por vacíos se extraerá a 1 (un) metro, el segundo a 5 (cinco) metros y el tercero a 10 (diez) metros del primer testigo normal en que aparezcan vacíos.

Los sucesivos testigos suplementarios se extraerán a una distancia de 10 (diez) metros del último testigo suplementario extraído.

Si el pavimento tiene junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar por vacíos estará delimitada por ésta junta y el borde de la losa que comprende a los testigos defectuosos.

En caso de no existir junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar será el de la losa. En cuanto a la longitud de la zona defectuosa, estará determinada por la distancia comprendida entre lo

últimos testigos suplementarios que presentan vacíos, a ambos lados del testigo defectuoso inicial, en dirección al eje de la calle.

Si el testigo defectuoso fuese únicamente normal (es decir, el extraído en el lugar establecido antemano por la inspección), el ancho de la zona a rechazar será el establecido anteriormente y su longitud de 1 (un) metro a cada lado del testigo en dirección al eje de la calle.

III) Mediciones sobre los testigos y determinación de la resistencia a compresión .- El espesor de cada testigo será determinado como promedio de cuatro mediciones. Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (mm).

El promedio se redondeará al milímetro entero mas próximo.

Una de las mediciones se tomará según el eje del testigo cilíndrico y las restantes según vértice de un triángulo equilátero inscripto en una circunferencia de 10 (diez) centímetros. (Fig.1)

El diámetro de cada testigo será determinado en base a cuatro mediciones de circunferencia. Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (mm).

La medida aritmética de las cuatro mediciones, redondeada al milímetro entero mas próximo permitirá obtener la circunferencia media, y de ésta, el diámetro medio, que se redondeará al milímetro entero mas próximo. Las mediciones de circunferencia se harán, una : a dos (2) centímetros, una : a tres (3) centímetros hacia arriba y otra a tres (3) centímetros hacia abajo, contando a partir de la mitad de la altura del testigo. (Fig. 1).

La resistencia de rotura a compresión de cada testigo se determinará después de haber preparado las bases de aquel. Dichas bases serán esencialmente planas.

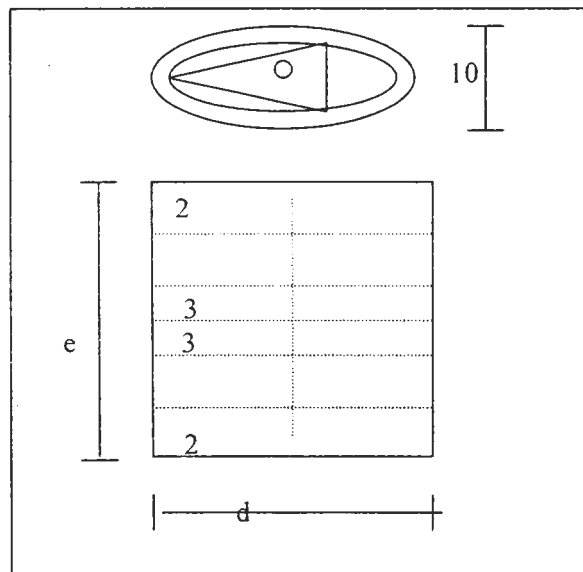
El plano de cada base formará un ángulo menor de 5 (cinco) grados con una recta perpendicular al eje del testigo en el punto considerado. Antes de ser sometidos al ensayo de resistencia a compresión los testigos serán completamente sumergidos en agua a la temperatura ambiente. Durante un tiempo comprendido entre 40 (cuarenta) y 48 (cuarenta y ocho) horas.

Los testigos serán ensayados inmediatamente después de haberlos sacado del agua.

Se ensayarán en estado húmedo.

Los estados serán reducidos a una esbeltez (relación entre la altura y diámetro) igual a 2 (dos) de acuerdo a los factores de reducción de la norma IRAM 1551.

Los testigos se ensayarán a la compresión desde la edad de 28 (veintiocho) días hasta la de 50 (cincuenta) días.





Preferentemente se ensayarán a la edad de 28 (veintiocho) días. Para que esto pueda cumplirse el Contratista, la Inspección y el Laboratorio prestarán toda la colaboración que sea necesaria. En caso de que los testigos no hubiesen podido ser ensayados a la edad de 28 (veintiocho) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia de 28 días. A tal efecto se considerará que entre las edades de 28 y 50 días la variación de resistencia es lineal y que la resistencia a la edad de 50 días es un 8 % superior a la resistencia del mismo testigo a la edad de 28 días.

Si por cualquier circunstancia, imputable o no al Contratista, fuera necesario el ensayo de los testigos a una edad superior a los 50 días, la resistencia a los 28 días se calculará por aplicación de la fórmula de Ross:

$$R_{28} = R \frac{(3,69 + T^{(2/3)})}{1,40 T^{(2/3)}}$$

donde  $R_{28}$  es la resistencia a los 28 días en  $\text{Kg/cm}^2$  y  $R$  la resistencia en  $\text{Kg/cm}^2$  a los  $T$  días de edad.

La superficie del testigo se calculará en base al diámetro medio determinado en la forma indicada anteriormente. Dicha superficie, se redondeará al  $\text{cm}^2$  más próximo. Se expresará en  $\text{cm}^2$ .

La resistencia específica de rotura a compresión de cada testigo se redondeará al  $\text{Kg/cm}^2$  más próximo y se expresará en  $\text{Kg/cm}^2$ .

Las cargas indicadas podrán estar efectuadas de un error máximo admisible del 1%.

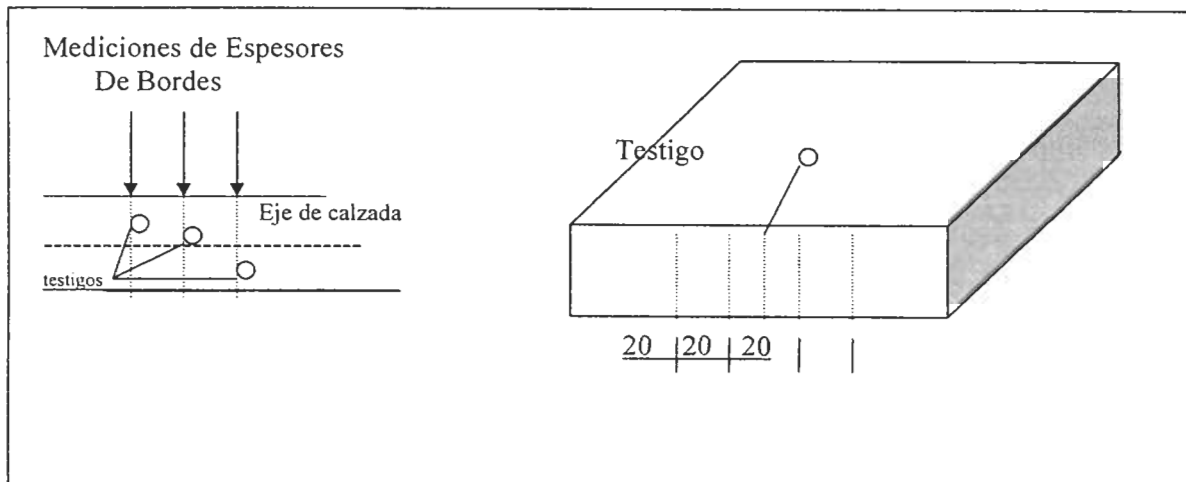
IV) Espesor y resistencia del hormigón en los pavimentos con cordones integrales.- Se considerará como espesor y resistencia del hormigón de una zona al promedio (cm) de los espesores, y al promedio ( $R_m$ ) de las resistencias de los testigos extraídos de la misma, de acuerdo a lo especificado en el punto dos. El promedio de los espesores, se redondeará al milímetro entero mas próximo, y el promedio de las resistencias, se redondeará al  $Kg/cm^2$  mas próximo.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que  $e_t + 1$ cm siendo  $e_t$  el espesor teórico, se tomará para el cálculo del promedio ( $e_m$ ),  $e = e_t + 1,0$  cm.

V) Espesor y Resistencia del Hormigón en los Pavimentos sin Cordones Integrales.- Se considerará como espesor de una zona al promedio obtenido, ya sean con los espesores medidos sobre los testigos, o con los espesores de cada borde que originó el descuento mayor al implicar el criterio indicado en el punto VII.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que  $e_t + 1$  cm siendo  $e_t$  el espesor teórico, se tomará para el cálculo del promedio ( $e_m$ )  $e = e_t + 1$  cm.

ZONAS:



La determinación del espesor de un borde se efectuará sobre los puntos fijados en correspondencia con los testigos extraídos (FIG.2)

En cada punto el espesor será igual al promedio de cuatro mediciones tomadas a 20 (veinte centímetros) unas de otras según se aclara en la Fig. 3.

Se considerará como resistencia del hormigón en la zona, el promedio ( $R_m$ ) de las resistencias de los testigos extraídos de la misma, de acuerdo a lo especificado en el Punto II.

VI) Condiciones de Aceptación, Descuento y Rechazo de una Zona con Cordones Integrales.- La aceptación de una zona se realizará considerando al mismo tiempo el espesor promedio ( $e_m$ ) de la calzada a borde, y la Resistencia promedio ( $R_m$ ) del hormigón. Para el redondeo de los promedios de espesores y resistencia se seguirá el criterio que se indica en el punto IV.



Para establecer las condiciones de aceptación de una zona se determinará el número  $C = e_m^2 R_m$  (Producto del cuadrado del espesor medio por la resistencia media) que se denomina Capacidad de Carga de la Calzada. El espesor medio se expresará en centímetros y la Resistencia Media en Kg/cm<sup>2</sup>

- a) Aceptación sin descuento: si el número C correspondiente a la zona considerada es igual o mayor que el producto del 95 % de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y tres milímetros, es decir:

$$0,95 R_t (e_t - 0,3 \text{ cm})^2$$

el pavimento será aceptado y no se aplicará descuento alguno.-

- b) Aceptación con descuento: si el número C está comprendido entre el valor de C dado en punto VI a), y el valor que resulta al efectuarse el producto del 81% de la Resistencia Teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y 1 cm, es decir:

$$0,81 R_t (e_t - 1,0 \text{ cm})^2$$

la zona será aceptada y se aplicará un descuento, por unidad de superficie de la zona igual a:

$$P \left( 1 - \frac{e_m^2 \times R_m}{e_t^2 \times R_t} \right)$$

siendo P el precio unitario del ítem.

El costo total del ítem será el de contrato afectado por las variaciones de costos que pudieran corresponder.

- c) Rechazo por falta del espesor: Si el espesor promedio ( $e_m$ ) de la zona es menor que ( $e_t - 1,0 \text{ cm}$ ) siendo  $e_t$  el espesor del proyecto calculado sobre el perfil correspondiente en los puntos donde se extrajeron los testigos, la zona será rechazada por falta de espesor y se aplicará un descuento igual al precio unitario (P) del ítem multiplicado por la superficie de la zona. Por Precio Unitario se entiende el de Contrato, afectado de las variaciones de costos que pudiera corresponder.
- d) Rechazo por falta de resistencia: Si la resistencia promedio ( $R_m$ ) de la zona es menor que el 81 % de la Resistencia teórica ( $R_t$ ) siendo  $R_t$  la resistencia establecida en estas especificaciones, la zona será rechazada por falta de resistencia y se aplicará un descuento igual al precio unitario (P) del pavimento multiplicado por la superficie de la zona, siendo el precio unitario con contrato afectado de las variaciones de costos que pudiera corresponder.

VII) Condiciones de Aceptación, Descuento y Rechazo de una zona sin Cordones Integrales:- Cuando se trata de un pavimento sin cordones integrales, las condiciones de aceptación, descuento y rechazo serán las que se indican en los puntos VI a), b), c) y d) adoptando los valores de  $e_m$  y ( $R_m$ ) que se indican en el punto V.-

VIII) Grietas y/o fisuras.- La aparición de grietas y/o fisuras en el hormigón de la calzada y que a juicio de la inspección comprometan la durabilidad de la estructura de la estructura

serán reparadas procediendo a la demolición del pavimento en la totalidad de la zona de influencia de la grieta y/o fisura, para lo cual se delimitará previamente la zona a rehacer aserrando un perímetro de manera tal de obtener una superficie a pavimentar con bordes lisos y netos que permita una perfecta identificación del hormigón a colocar, con el resto de la calzada.

IX) Reconstrucción de Zonas Rechazadas.- En caso de zonas rechazadas de acuerdo a lo previsto en los puntos anteriores, será facultativo de la Dirección ordenar su demolición ; reconstrucción con hormigón de calidad y espesor satisfactorias, cuando a su juicio, la deficiencia es suficientemente seria para perjudicar el servicio que se espera del pavimento. Si en cambio en opinión de la Dirección, no hay probabilidad de roturas inmediatas se permitirá optar al Contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación ni pago por las mismas, y con la obligación de realizar su conservación en la forma y plazos contractuales, o removerlos y reconstruirlos en la forma especificada anteriormente.-

Dirección de Vialidad,  
Julio de 2001.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE**  
**SUB-BASES O BASES DE SUELO CEMENTO**

**Artículo 1. DESCRIPCIÓN.**

Consiste en la realización de las operaciones necesarias para construir una base, construida por una mezcla íntima y uniforme de suelo y cemento portland, compactada, con una adecuada incorporación de agua y con los espesores y perfiles longitudinales y transversales establecidos en los planos y estas especificaciones.

**Artículo 2. MATERIALES.**

a) Suelo: el suelo a emplearse no contendrá pastos, raíces y materiales putrescibles. Se utilizará al existente en la subrasante y/o proveniente de los yacimientos que indique la Inspección, conforme a lo que se establezca en las Especificaciones Especiales. De emplearse el suelo de la subrasante, el mismo será escarificado en el ancho y profundidad indicados en los planos de detalle.

b) Cemento Portland:

1. - Características: el cemento portland será de fragüe lento, de marca aprobada y deberá satisfacer a las Especificaciones establecidas en la Norma IRAM 1503. El resultado de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas por la Inspección deberá demostrar que los cementos mantienen las condiciones que originaron su aceptación.

2. - Muestras: la toma de muestras se efectuara de acuerdo a las instrucciones para control y toma de muestras 13-45 (LEMIT).

3. - Almacenaje: el cemento deberá conservarse bajo cubierta, bien protegido contra la humedad y la intemperie las bolsas serán depositadas sobre un piso apropiado y los costados de las pilas estarán alejados de paredes por lo menos cuarenta centímetros (40 cm). El almacenaje se deberá hacer de tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos recibidos. Los cementos provenientes de distintas fábricas o distintas marcas, se apilarán separadamente.

4. - Cementos de distintas procedencias: no se permitirá la mezcla de cementos provenientes de distintas fabricas o marcas distintas aunque hayan sido ensayadas y aprobadas sus muestras respectivas.

5. - Estado en el momento de usarlo: el cemento en el momento de utilizarlo deberá encontrarse en estado suelto sin la menor tendencia a aglomerarse por efectos de la humedad u otra causa cualquiera. Se usaran sacándolos de su envase original.

6. - Densidad: se tomará como pesos de litro suelto del cemento portland, medido en las condiciones de trabajo, el valor de 1.250 Kgs.

c) Agua: El agua para la construcción de la base no contendrá sales, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Si la Inspección lo considera necesario, podrá disponerse la realización del análisis del agua.

### **Artículo 3. EQUIPO.**

El equipo a utilizarse deberá estar aprobado por la Inspección, debiendo el contratista mantenerlo en perfectas condiciones, hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observasen deficiencias o mal funcionamiento, la Inspección ordenara su retiro y reemplazo por otro en buenas condiciones.

Estará constituido por:

- Escarificadores.
- Rastras de discos y dientes flexibles.
- Distribuidores de cemento.
- Mezcladoras rotativas.
- motoniveladoras o niveladoras.
- Camiones regadores.
- Rodillo pata de cabra.
- Rodillos neumáticos.
- Aplanadora de 8-10 toneladas.
- Implementos menores.

Podrá utilizarse cualquier otro equipo siempre que sea aprobado por la Inspección y el mismo será el necesario para realizar las obras dentro del plazo contractual establecido.

### **Artículo 4. COMPOSICION DE LA MEZCLA Y ESPECIFICACIONES DE LA BASE.**

En las Especificaciones Particulares se establecerá:

- a) Resistencia a la compresión de las probetas, a los siete días de edad (7), con una relación altura-diámetro igual a dos (2) para los estados seco y saturado.
- b) Espesor de la base terminada.

### **Artículo 5. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.**



a) Preparación de la subrasante: antes de comenzar la construcción de la base se acondicionará la subrasante, dándole el perfil especificado en los planos y compactándola hasta obtener una densidad que no sea inferior al 90% de la correspondiente a la humedad óptima en el ensayo de compactación Proctor Standard (A.S.T.M.D. 698), en un espesor de veinte (20) centímetros. Los suelos inadecuados serán retirados y reemplazados en dichos lugares por suelos seleccionados.

b) Preparación de la base en caja: en los casos de construirse la base en caja, se procederá al escarificado del suelo en el ancho y espesor indicado en los planos de detalle y/o documentación agregada al proyecto, debiendo el mismo ser pulverizado hasta cumplir como mínimo la siguiente granulometría:

Tamiz	Por ciento que pasa
1 pulgada (1").....	100%
Nº . 4.....	80%
Nº.10.....	60%

El suelo así pulverizado será colocado fuera de la subrasante a fin de permitir la compactación y perfilado de la misma. Aprobada por la Inspección la subrasante, se procederá a distribuir sobre ésta, el suelo a utilizar en la construcción de la base de suelo-cemento siguiéndose el proceso descrito en el inciso siguiente.

c) Preparación de la base emergente: aprobada por la Inspección la subrasante se depositará y distribuirá el suelo seleccionado, conformándolo de manera que se obtengan aproximadamente las secciones longitudinales y transversales indicadas en los planos. Sobre el suelo extendido en las condiciones de granulometría establecida en el inciso anterior se procederá a la distribución del cemento en la cantidad establecida por medio de distribuidores mecánicos o a mano en forma de que ésta cubra con una película uniforme toda la superficie del suelo a mejorar. Previa a esa operación se verificará el contenido de humedad del suelo, el que no deberá sobrepasar el 40 % del contenido óptimo de humedad; porcentaje que podrá ser modificado por la Inspección, siempre que en esta forma pueda obtenerse una mezcla completa, íntima y uniforme del suelo y cemento, de textura y aspecto homogéneo.

d) Aplicación del agua: tan pronto como se haya terminado el proceso del mezclado de suelo y cemento portland se procederá a determinar el contenido de humedad de la mezcla calculando la cantidad necesaria de agua a agregar para llevarla al contenido óptimo, fijado en base al ensayo de compactación Proctor Standard. Se comenzará aplicando riegos parciales paralelos de agua, cada aplicación será incorporada a la mezcla con mezcladoras rotativas, evitándose la concentración de agua en la superficie. Terminada la aplicación del agua, se continuará con el mezclado hasta obtener una distribución homogénea de la humedad de toda la mezcla.

e) Extendido y compactación: Una vez humedecida la mezcla se la conformará para que satisfaga el perfil y pendientes indicados en los planos y se dará comienzo de inmediato a la compactación con rodillos "pata de cabra" verificándose previamente que la humedad no difiera en un 2 % del contenido óptimo. Se continuará pasando el rodillo "pata de cabra" hasta que la mezcla quede totalmente compactada en todo su ancho y espesor de acuerdo a estas especificaciones, salvo en la parte superior, dado que los rodillos "pata de cabra" deben ser retirados en el momento que quede un remanente de mezcla suelta de alrededor de dos y medio (2,5) centímetros de espesor, procediéndose a alisar esta superficie y a su regado si se reseca, para finalmente efectuar la

compactación, de estos materiales removidos con rodillo neumático múltiple y/o aplanadora, hasta obtener una superficie lisa y de textura cerrada. Los trabajos se desarrollarán en forma tal que desde la colocación del cemento hasta la terminación de la compactación, no transcurra mas de tres (3) horas.

Los suelos granulares que contengan poco o ningún material que pase el tamiz Nro. 200 no deben compactarse con los rodillos "pata de cabra" sino con rodillo neumático múltiple y aplanadora u otros equipos aprobados por la Inspección.

f) Curado: Para evitar la rápida evaporación del agua contenida en la masa de suelo-cemento que termina de compactarse, se cubrirá la superficie inmediatamente regándola con emulsión bituminosa superestable. Para que el riego bituminoso sea eficaz no debe penetrar en la masa del suelo-cemento, a cuyo fin se tomará la siguiente precaución: en el momento de distribuir el material bituminoso la humedad superficial debe estar comprendida entre la óptima y la correspondiente a su superficie saturada; por la cantidad mínima de emulsión para el curado será de un (1) litro por metro cuadrado de base.

#### **Artículo 6. LIMITACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN.**

En invierno o en días excesivamente fríos se distribuirá el cemento, solo cuando la temperatura sea como mínimo de cinco (5) grados centígrados y con tendencia a aumentar. Hasta que la mezcla haya endurecido suficientemente, no será liberada al tránsito, excepto para aquellos implementos necesarios para la construcción, los que estarán todos previstos de rodados neumáticos.

Los daños causados al riego de curado se repararán antes de comenzar la construcción de la capa superior.

#### **Artículo 7. VARIANTES EN EL METODO CONSTRUCTIVO.**

Una máquina o combinación de maquinas distintas de las especificadas, o en combinación con estas podrá emplearse para elaborar el suelo-cemento siempre que se cumplan los requisitos relativos a la pulverización del suelo, distribución del cemento, aplicación de agua, incorporación de materiales, compactación y terminado de la mezcla, protección y curado especificados en este Pliego.

En todos los casos de variantes en el método constructivo el equipo y/o procedimiento, serán utilizados previa autorización por escrito de la Inspección.

#### **Artículo 8. CONTROLES.**

Previamente a la construcción de la carpeta de rodamiento, la inspección controlará la **base de suelo-cemento** por cuadras enteras, incluida la parte correspondiente a las bocacalles adyacentes o tramos no superiores a ciento cincuenta (150) metros de desarrollo en el eje de la calzada mediante las verificaciones que se detallan a continuación.

a) **Lisura:** La terminación superficial se llevará a cabo de manera de obtener una superficie lisa, firmemente unida, libre de grietas, ondulaciones o material suelto y que se ajuste estrictamente al bombeo, pendientes y perfiles indicados en los planos. Si colocando la regla de tres (3) metros de longitud paralelamente al eje de la calzada, se notaran irregularidades mayores de 1,5 cm., será removido el material y rellenado con material homogéneo en capas no inferiores de 5 metros.

b) **Espesor:** El espesor de cada cuadra o tramo será el promedio de los espesores medidos en tres (3) perforaciones ubicadas donde indique la Inspección, preferentemente en forma alternada: centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.

Las cuadras o tramos en los que el espesor promedio resulte menor al proyectado pero no inferior al 80 % del espesor teórico del proyecto, serán corregidas, llevándolos al espesor proyectado por escarificación de la superficie y agregado de la cantidad necesaria de suelo-cemento en capas no inferiores a cinco (5) centímetros de espesor. Esta operación deberá realizarse de conformidad con la Inspección en lo que se refiere al proceso constructivo.

Las cuadras o tramos de base construida en los que el espesor promedio resulte inferior al 80 % del espesor teórico del proyecto, serán rechazados y reconstruidos por cuenta del Contratista.

Las zonas defectuosas podrán limitarse a los efectos de su corrección o reconstrucción, mediante nuevas perforaciones en lugares indicados a juicio de la Inspección.

c) **Peso por unidad de volumen:** El peso por unidad de volumen en estado seco (densidad) de la base construida, será controlada por la Inspección para cada cuadra o tramo, promediando los valores que se obtengan en tres lugares ubicados al azar no admitiéndose una densidad inferior a la correspondiente al 90 % de la humedad óptima en curva de compactación Proctor Standard.

#### **Artículo 9. CONDICIONES DE RECEPCIÓN.**

a) **Espesor:** se aceptarán las cuadras o tramos en los cuales el espesor promedio, determinado en la forma especificada en el artículo anterior, no resulte inferior al 95 % del espesor teórico del proyecto establecido en las Especificaciones Especiales.

b) **Resistencia a la compresión:** se aceptarán las cuadras o tramos en los que la resistencia promedio a la compresión a los siete días, determinada sobre tres (3) probetas, no sea inferior al 90 % de la resistencia a la compresión obtenida en Laboratorio con el porcentaje de cemento que cumplimente los ensayos de "durabilidad" u otro criterio establecido en las especificaciones técnicas particulares. Las probetas se moldearán en el Laboratorio de Obra con la mezcla sacada de cancha y en el momento en que se considere que el suelo cemento tiene humedad óptima de compactación. La densidad de moldeo de estas probetas será la correspondiente al 100 % del Proctor Standard del suelo estabilizado o corregido.

Diferencias en defecto de hasta el 20 % se aceptarán con el consiguiente aumento de un 100 % en el plazo de conservación de la obra, establecida en los pliegos.

Cuando se constaten diferencias en defecto mayores que el 20 % de la resistencia a la compresión teórica, la base se rechazará y deberá ser reconstruida por cuenta del contratista.

#### **Artículo 10. CONSERVACIÓN.**

El contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la base construida a satisfacción de la Inspección, la que hará determinaciones para verificar la densidad, espesor, forma y lisura especificados. Realizada la verificación satisfactoria, la Inspección ordenará por escrito la ejecución de la etapa constructiva siguiente, teniéndose la precaución previamente de eliminar la

tierra u otros materiales extraños que pudieran haberse depositado sobre la base.

#### **Artículo 11. IMPRIMACIÓN.**

Si se ha proyectado una carpeta asfáltica (en "frío" o en "caliente") a colocar sobre la base de suelo-cemento, deberá imprimirse previamente esta base con emulsión bituminosa tipo EBL2, a razón de 1 litro/m<sup>2</sup>. Una vez seca esta imprimaron, podrá procederse a la colocación y compactación de la mezcla asfáltica mencionada.

Dirección de Vialidad,

Agosto de 2000.



## NORMA: DE MARCACION ALTIMETRICA PARA EL REPLANTEO DE OBRA

Antes de efectuarse el replanteo de las Obras a que se refiere el Artículo 8 del "Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales", el Contratista deberá proceder a la marcación y nivelación de puntos fijos en todas las calles afectadas a las siguientes normas:

- a) Los puntos fijos a emplazar consistirán en barras de sección circular de acero dulce de catorce (14) milímetros de diámetro y quince (15) centímetros de longitud, empotrados en los muros de acuerdo al detalle que figura en el plano especial adjunto.-
- b) La distancia máxima de los puntos fijos en los cruces de ejes de calles será de treinta (30) metros, en el caso en que no existieran edificios aptos para la ubicación del punto fijo dentro de la distancia máxima establecida precedentemente, se colocara un mojón de hormigón de sección cuadrada de diez (10) por diez (10) centímetros y cincuenta (50) centímetros de altura en la forma y condiciones que se indican en el plano respectivo.-
- c) La distancia entre puntos fijos consecutivos no deberá exceder en ningún caso de ciento sesenta (160) metros. En caso necesario se deberán intercalar puntos fijos intermedios.-
- d) Los puntos fijos se acortaran al milímetro mediante una nivelación de 3er. Orden cerrada, es decir de ida y vuelta, cor. Lecturas al milímetro, referida a puntos fijos existentes de cota conocida. La tolerancia se establece en  $T = 10(\text{mm.}) \cdot [L (\text{Km})]$  que representa el error máximo admisible de la nivelación de ida y vuelta para cada tramo.-

El plano de comparación será del I.G.M.. Cuando no existan puntos fijos de arranque dentro del radio máximo de dos (2) kilómetros de la obra, se admitirá un plano de comparación arbitrario, de acuerdo a lo que se convenga con la inspección.-

Las visuales atrás y adelante, para cada estación, deben ser aproximadamente equidistantes y no exceder en ningún caso la distancia de 70 metros. La toma de antecedentes, con respecto a ubicación y cotas de puntos fijos existentes, deberá efectuarla al Contratista en la Oficina correspondiente de la Dirección Geodesia.-

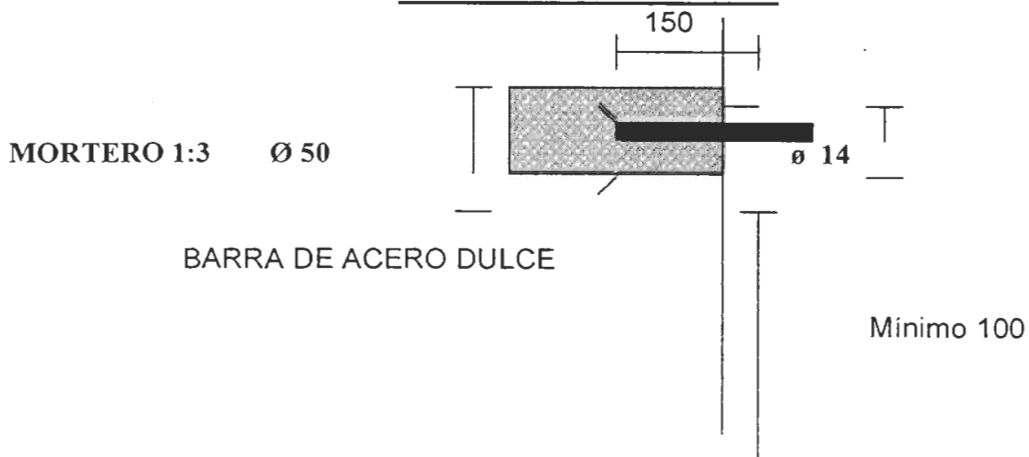
Dirección de Vialidad,  
Agosto de 2000.

- e) Al solicitar el replanteo, el Contratista deberá acompañar un plano de ubicación y balizamientos de los puntos fijos, consignando en él las cotas de los mismos, y acompañando las libretas de nivelación. El plano se presentara en original de papel vegetal transparente, dos (2) copias enteladas y tres (3) copias simples.

- Los modelos de libreta y plano serán suministrados al Contratista por la Dirección de Vialidad debiendo solicitarlos por escrito.-
- f) Cuando se trate de obras muy extensas o que correspondan a distintas obras, perfectamente diferenciadas a juicio de la Inspección, es facultativo de esta última el aceptar prestaciones parciales de la documentación correspondientes a la marcación altimétrica, a cuyo efecto el Contratista propondrá con la debida anticipación su plan de marcación y nivelación. Sin embargo queda perfectamente establecido que no se permitirá la iniciación de ninguna tarea de carácter constructivo antes de estar colocados y nivelados los puntos fijos correspondientes.-
- g) Es obligación del Contratista el mantener y conservar la totalidad de los puntos fijos hasta la recepción provisoria de las obras, debiendo reponer, en caso necesario, los que desaparecieran o resultaron afectados por cualquier causa en esos casos deberá comunicar de inmediato a la Inspección tal circunstancia e iniciar la colocación y nivelación de los nuevos puntos.-

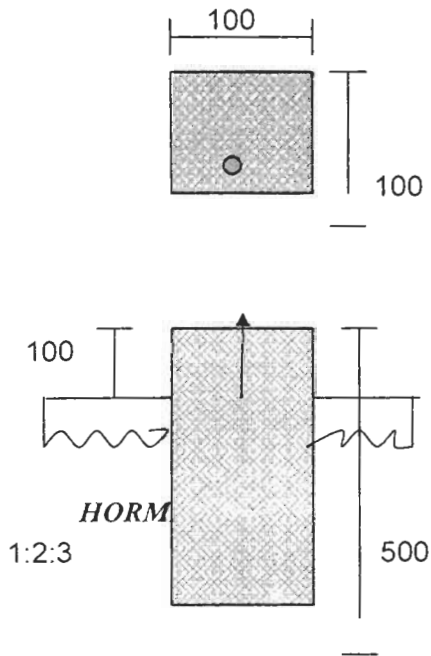
Dirección de Vialidad  
La Plata, Agosto de 2000. -

**PUNTOS FIJOS PARA MARCACION ALTIMETRÍA**  
**PUNTO FIJO EMPOTRADO**

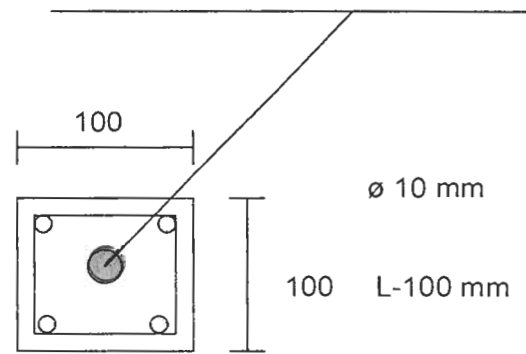




MOJON DE HORMIGON ARMADO



BULON CABEZA SEMI-ESFERICA



ARMADURA 1 Ø 8 mm  
ESTRIBOS Ø 6 0/100 mm

LONGITUDES EN MILIMETROS



LABORATORIO DE OBRA ( HORMIGÓN )

- 1.- Regla de aluminio con mango para control de superficie de 3 m. De longitud.
- 2.- Un cono para medir el asentamiento del hormigón.-
- 3.- Un juego de tamices Standard A.S.T.M. de los siguientes tamaños : 3", 2", 1 ½ ; ¾, ½; N° 4; 8; 10; 16; 20; 30; 40; 50; 100 y 200 de 25 cm. De diámetro con tapa y fondo.-
- 4.-Tres recipientes cilíndricos con asas de chapa galvanizada, de las siguientes características Chapa n° 5 ( U.S. Gange ) 15 cm. De diámetro interno – chapa n° 16 de 10 cm. De altura y 29 cm. De diámetro.-
- 5.- Cuatro bandejas de chapa galvanizada n° 16 de 20cm \* 40cm y 4 cm. De altura.
- 6.- Una varilla de hierro de 15 mm. De diámetro y 60 cm de longitud.-
- 7.- Dos balanzas una de 100 Kg. de capacidad y la otra de 10 kg. capacidad tipo Roberval sensible al gramo, con las pesas correspondientes.-
- 8.- Dos baldes para albañil, cuchara de almacén, cepillo de cerda dura para limpieza de los tamices, a gas y dos mallas de alambre con amianto para quemador de gas.-
- 9.- Proveerá los envases que solicite la Inspección para el envío de muestras a su archivo.-
- 10.- Una prensa hidráulica portátil de 110 toneladas de capacidad para ensayos de rotura a la compresión de probetas normalizadas de hormigón de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura y testigos de accionamiento manual o mecánico y lectura por aro dinamométrito o directo ( Norma IRAM 1546 – ASTM – C – 39 - ).-
- 11.- Equipo capeador de probetas de hormigón endurecido , compuesto de crisol con calefactor eléctrico para fusión de la mezcla con temperatura controlada termostáticamente, soporte guía para encabezado vertical, cucharón y material de capeado a base de azufre ( azufre, grafito y arena cuarzosa )—
- 12.- Diez moldes cilíndricos metálicos, bien rígidos, de bases paralelas y perpendiculares al eje, de 15 cm de diámetro interior y 30 cm de altura para

moldeo de probetas de hormigón con sus correspondientes bases de ajuste estanco.



Dirección de Vialidad,  
La Plata, Julio de 1995

CIA  
CA



## **PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE IMPACTO AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES**

Se asume como Pliego General de Especificaciones Técnicas el punto 2 de la Sección III: Medidas de Mitigación y Mecanismo de Fiscalización del Módulo Ambiental para Obras Viales (Manual Operativo del Programa Caminos Provinciales, Volumen 3), el que se transcribe a continuación.

### **1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL**

#### **1.1 Introducción**

Todas las especificaciones técnicas contenidas en la presente Sección, deberán ser consideradas por el Contratista de las obras viales, sin desconocer las recomendaciones específicas resultantes de los estudios de Impacto Ambiental, para el proyecto a ejecutar.

Será responsabilidad del Contratista minimizar los efectos negativos sobre los suelos, cursos de agua, calidad del aire, organismos vivos, comunidades indígenas, otros asentamientos humanos y medio ambiente en general durante la ejecución de la obra, con la supervisión de un Representante de la Unidad Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el punto 3.2 (Rol de la Unidad Ambiental).

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas, serán de responsabilidad del contratista, quien deberá resarcirlos a su costo.

Será obligación del contratista divulgar el presente manual a sus trabajadores, por medio de conferencias, avisos, informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales y a través de los medios que considere adecuados.

#### **1.2 NORMAS GENERALES DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL**

##### **1.2.1 Aspectos relativos a la Flora y Fauna**

Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo. Se limitará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, cerdos, etc. principalmente en áreas silvestres y estarán prohibidos en jurisdicción de Áreas Naturales Protegidas.

Queda prohibida la pesca por parte de los trabajadores en ríos, quebradas, lagunas y cualquier cuerpo de agua, por medio de dinamita o redes.

Esta podrá sólo ser ejecutada con anzuelos y solo para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.

Si por algún motivo han de efectuarse quemas, éstas sólo podrán ser autorizadas por el Inspector de las obras, previo conocimiento del Representante de la Unidad Ambiental.

Es obligación del Contratista prohibir al personal de la obra, el desplazamiento del mismo fuera del área de trabajo en áreas silvestres, pertenezcan estas al dominio público o privado.

##### **1.2.2 Aspectos Relativos a la Calidad y el Uso del Agua**



Evitar la captación de aguas en fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.

Prohibir al Contratista efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en cursos de agua o quebradas, ni arrojar allí sus desperdicios.

Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

### **1.2.3 Aspectos Relativos a las Comunidades Cercanas**

El personal de obra no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo. Prohibir a los trabajadores el consumo de bebidas alcohólicas en los campamentos.

## **1.3 NORMAS PARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y/O CONCESIONARIA**

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción, además de ser responsable del cumplimiento de las anteriores.

### **1.3.1 Aspectos relativos a las Comunidades Cercanas**

La construcción de cualquier obra y la presencia de personal (exploradores y cuadrillas de topógrafos, etc.) tanto en áreas de reservas indígenas u otras comunidades, deberá ser autorizada por la Unidad Ambiental.

### **1.3.2 Aspectos relativos a la Vegetación y a la Fauna**

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con sierras de mano y no con topadoras, para evitar daños en las zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de lograr el menor daño a la masa forestal circundante. (Ver Normas para Áreas Naturales Protegidas).

Para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte deberá utilizarse la madera de los árboles que fueron removidos, con previa autorización y control de la Unidad Ambiental. Si la madera resulta ser insuficiente se reciclará el material utilizado o se comprará madera ya aserrada.

Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, se deberá:

- Adoptar medidas necesarias para evitar que los trabajadores efectúen actividades depredatorias y/o enciendan fuegos no imprescindibles a la construcción.
- Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, evitando la propagación del mismo.
- En el caso de Áreas Naturales Protegidas y/o sensibles se deberá consultar las disposiciones vigentes del Área correspondiente y trabajar en conjunto con los organismos responsables para producir el mínimo impacto perjudicial.

### **1.3.3 Aspectos Relativos a la Protección de las Aguas**



Evitar la interrupción de los drenajes, para ello se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esto para después de la construcción de las rutas.

Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a un río o quebrada, éstos tendrán que estar provistos de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos, y de ser necesario, hacer algún tratamiento previo antes de conducirlos al curso receptor.

Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua será restaurado a sus condiciones originales por el constructor.

Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos.

El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor final lechos o cursos de agua.

Los residuos de tala y rozado no deben llegar a las corrientes de agua, estos deben ser apilados de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área. Salvo excepciones justificadas por el Inspector de la obra, éstos residuos no deberán ser quemados.

Queda prohibido que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, sean descargados en ningún cuerpo de agua, como ríos, esteros, embalses o canales, sean éstos naturales o artificiales.

Debe evitarse el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras a esos cursos, así como de cualquier otro residuo proveniente de operaciones de mezclado de los hormigones.

### **1.3.4 Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural**

Si durante la explotación de canteras si se encontrare material arqueológico y paleontológico se deberá disponer la suspensión inmediata de las excavaciones que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal de custodia armado con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a la brevedad al Representante de la Unidad Ambiental, quien realizará los trámites pertinentes ante las autoridades competentes, a efectos de establecer las nuevas pautas para la continuación de la obra.

Una alternativa a esta situación puede ser la de abrir otros frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento si esto fuese técnicamente viable.

### **1.3.5 Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.)**

En aquellas áreas en que existan Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.) de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, además de las normas anteriores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Antes de iniciar las actividades de diseño se deberá tomar contacto con la entidad responsable del manejo de la A.N.P. (Ej.: Administración de Parques Nacionales; Dirección de Bosques, etc.), a fin de establecer criterios comunes para las características de diseño, construcción y operación de la ruta.
- Se extremarán las medidas de vigilancia en lo atinente a caza, pesca y tráfico de especies animales y vegetales, para lo cual se debe contemplar el funcionamiento de retenes madereros y ambientales las 24 horas del día.





- Se deberán colocar vallas y cartelera explicativas invitando a la protección de las especies, así como anunciando la existencia de la A.N.P., invitando a no arrojar basuras, no usar las bocinas, no realizar actividades de caza y pesca, tala de dicha área, etc.
- Se debe poner un límite a la velocidad máxima en estas zonas, que debe ser aún más restringida en las horas de la noche, por el peligro que existe de atropellamiento de fauna.
- Reducir al máximo la zona de desbosque y destronque. Dichas tareas, así como las de limpieza y raleo, deben ser ejecutadas bajo la supervisión de la inspección de obra y del área encargada de la preservación de la A.N.P.
- Se deberá reducir al máximo la cantidad de plantas asfálticas debido a que son altamente contaminantes.
- Queda prohibido dentro de la A.N.P. la extracción de áridos.

### 1.3.6 Aspectos Relativos a la Instalación de Campamento u Obrador

El sitio de emplazamiento para la instalación deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socioeconómica de la zona.

Cuando las rutas crucen por áreas ambientales sensibles se evitará ubicarlos en dichas zonas.

Se deberá ubicar de forma tal que no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

En la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y, en lo posible, se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico.

Se evitará que esté situado en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica respecto a la contaminación.

Dentro del obrador deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de cualquier tipo, deberá ser acondicionado de modo tal que la limpieza o su reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra así como producir la contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

Los materiales o elementos contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no podrán ser descargados en o cercanías de cuerpos de agua, sean éstos naturales o artificiales.

En lo posible los campamentos serán prefabricados. En caso de realizar montaje de campamentos con madera de la región, se tratarán de seleccionar árboles que queden en la zona de camino con el fin de evitar la tala innecesaria.

Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente); no permitiendo la contaminación de las napas freáticas para lo cual deberá observarse lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.



No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a las corrientes o a media ladera.

Estos se depositarán en un relleno sanitario manual, debiéndose cubrir los mismos con una capa de material suelto con una frecuencia no mayor a 15 (quince) días.

Los obradores contendrán equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.

Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior.

Con anterioridad a la emisión del acta definitiva de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado pre operacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

En el momento que esté previsto dismantelar el obrador, se deberá considerar la posibilidad de su donación a la comunidad local, para beneficio común.

### 1.3.7 Aspectos relativos a la Maquinaria y Equipo

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemé el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas.

Se deberán prevenir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegara a producir, se deberán emplear las técnicas de remediación pertinentes a la situación.

En el caso que el vertido se produzca en un curso de agua, se deberá notificar al Responsable de la Unidad Ambiental, considerando el peligro potencial que significa dicha situación para la población.

En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se deberá llevar a cabo en el sector del obrador destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.). Los residuos generados deberán ser trasladados al relleno sanitario.

En el caso de los aceites, se los deberá almacenar en bidones o tambores para su ulterior traslado al sitio donde se los trate.

Si por algún motivo estas tareas se llevaran a cabo fuera del obrador, se deberán tomar los recaudos para que la perturbación a producir sea mitigable, en lo que se refiere a la contaminación del suelo y de cursos de agua así como con respecto a la generación de residuos. Por ningún motivo serán vertidos al suelo o a corrientes de agua ni deberán permanecer en el sitio donde se los produjo por un lapso mayor a 48 horas.

El incumplimiento dará lugar a la aplicación del Régimen de Infracciones incluido en el Pliego General de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales.

El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido.

### 1.3.8. Aspectos relativos a la extracción de materiales

La extracción de materiales deberá ser llevada a cabo en zonas seleccionadas tras una evaluación de alternativas. La explotación será sometida a la aprobación por la

Inspección de Obra, conjuntamente con el Representante de la Unidad Ambiental quienes deberán recibir del Contratista el plan de explotación e información del plan de recuperación del sitio.

En el caso de remoción de suelo orgánico de zona de préstamo, se lo deberá apilar y cubrir con plástico con el fin de resguardarlo para su utilización en futuras restauraciones.

Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales y económicos.

Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua. Se los deberá disponer de modo que no produzcan modificaciones en el drenaje, en la calidad paisajística u otros problemas ambientales.

Está prohibida la destrucción de bosques o áreas de vegetación autóctono de importancia.

### **Préstamos y Canteras**

Se deberá fijar la localización de los pozos, en general, a no menos de 200 m del eje y fuera de la vista del camino, excepto cuando se demuestre su imposibilidad.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua, excepto por pedido expreso y documentado de autoridad competente o propietarios de los predios.

Una vez terminadas los trabajos, los pozos del préstamo se deberán adecuar a la topografía circundante con taludes 2: 1 (H: V) con bordes superiores y redondeados de modo que pueda arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales.

Se deberán evitar pozos dentro de la zona de camino y en terrenos particulares, con uso agrícola o ganadero potencial.

Los fondos de los pozos deberán emparejarse y dar pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento de las aguas de forma tal de no modificar el drenaje del terreno.

Los pozos deberán destinarse a depósitos de escombros y una vez terminados los trabajos en un área de préstamo, deberán retirarse los escombros y demás desechos dejando la zona limpia y despejada, con suficiente cobertura vegetal para el arraigo de especies vegetales.

### **Depósito de Escombros**

l) Se deberá seleccionar una localización adecuada y rellenar con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos allí acumulados.

m) Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas. Los taludes laterales no deberán ser menos inclinados que 3:2 (H-V) y se deberán recubrir de suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona.

n) Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta restituir el sitio a la situación en que se encontraba previo al inicio de las tareas.

### **1.3.9. Aspectos Relativos al Uso de Explosivos**

a) uso de los materiales explosivos se restringirá únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requiera. Su custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Jefe y el Inspector de la Obra. Contará con la vigilancia de las Fuerzas Armadas, especialmente en áreas con problemas de orden público.

Su ubicación tendrá en cuenta las normas de seguridad que permitan garantizar que no se pongan en peligro las vidas humanas y el medio ambiente, así como infraestructura, equipamiento y vivienda existentes, por riesgo de accidentes.

b) Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según el cronograma establecido para su uso.

c) El uso de explosivos debe ser realizado por un experto, con el fin de evitar los excesos, que pueden desestabilizar los taludes, causando problemas en un futuro.

d) En áreas silvestres se deberá ajustar el cronograma de voladuras a fin de afectar lo menos posible los períodos más sensibles de la fauna (nidificación, migración, etc.) y las temporadas de mayor oferta turística, recreativa.

### 1.3.10. Aspectos Relativos a la Instalación de Plantas de Producción de Materiales.

a) Las instalaciones de plantas de hormigón, seleccionadoras de áridos, etc. deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas.

b) Cuando estén próximas a áreas urbanas las tareas de producción y construcción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con el área ambiental y la inspección de acuerdo al tipo de equipo y localización.

### 1.3.11. Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas, cuya producción implica la combinación de agregados secos en caliente mezclados con cemento asfáltico, puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y humos se deberán considerar los siguientes puntos:

a) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso/egreso de vehículos.

b) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.

c) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.

d) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.

e) Utilizar de plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.



f) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, será necesario usar la calidad de combustible apropiado a los fines de disminuir la contaminación atmosférica por emisión excesiva.

g) En las plantas de tambor secador mezclador la llama debe estar protegida, para evitar el quemado del asfalto. Si sale humo azul es señal que dicho material se está quemando, lo que deberá ser corregido.

h) Ejercer un Control estricto de la producción. Debe recordarse que uno de los requisitos esenciales para obtener una mezcla asfáltica caliente de alta calidad es la continuidad operativo de la planta. Por ello es beneficioso contar con tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a las plantas por sistemas de transporte, porque se minimizan las paradas y puestas en marcha de la planta.

i) La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de los mismos picos del camión regador), deberá ser realizado en los lugares indicados por la Inspección de Obras, con el fin de no contaminar cursos de agua y/o suelo, o producir deterioro de la vegetación existente. El lugar de prueba deberá ser debidamente recuperado por el Contratista a su estado pre-operacional.

j) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado pre-operacional.

k) Reciclado de materiales. El reciclado de pavimentos es ventajoso ya que esa práctica evita la mayor extracción de agregados y su transporte.

### 1.3.12. Aspectos relativos a los caminos de desvío

Los caminos de desvío, cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a vías de circulación, deberán ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental y a implementación de las medidas de mitigación que surjan como resultado de la misma. Se deberá verificar la seguridad del tránsito vehicular y peatonal.

Se deberán cumplir las Resoluciones referidas al Transporte de Mercancías Peligrosas.

### 1.3.13. Aspectos relativos a las Terminaciones, aseo y presentación final de la obra

En caminos pavimentados, las áreas revestidas deberán quedar libres de materiales extraños, suciedad o polvo.

Se verificará que la zona de camino quede libre de residuos.

### 1.3.14. Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal

Ante la posibilidad de ocurrencia de epidemias de enfermedades infecto-contagiosas, así como de aquellas que se producen por ingestión de aguas y alimentos contaminados, se deberán cumplir las siguientes normas sanitarias:

Para ingresar a trabajar en la compañía constructora de la ruta, los potenciales trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir estudios de laboratorio.

Hacer una campaña educativa, por los medios que se considere oportuno como por ejemplo afiches, folletos, sobre las normas elementales de higiene y comportamiento.

Se tendrá especial cuidado en hervir las aguas para el uso humano y para el lavado de alimentos que se consumen crudos, con agua igualmente hervida cuando éstos se preparen en los obradores

La fiscalización en estos casos estará a cargo del área Ambiental.



## **2. NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL**

### **2.1. Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos**

Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños, lluvias y/o anegamientos, robos, incendios.

Se deberá cumplir con la normativa vinculada al tema.

### **2.2. Aspectos de Seguridad Relativos a la Suspensión Temporal por períodos prolongados**

En los casos de regiones con una estacionalidad invernal marcada que no permita la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

### **2.3. Aspectos relativos al Transporte durante la Construcción**

Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas.

Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.

Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados y se deben evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

## **3. MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA**

### **3.1 AUTORIDAD DE APLICACIÓN**

La responsabilidad del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental, para obras no concesionadas, será de la D.V.B.A. a través de su inspección de obras y Unidad Ambiental.

La inspección de obra conjuntamente con representantes del Área Ambiental deberá verificar el cumplimiento del plan de mitigación de impactos ambientales establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos de jurisdicción provincial o municipal, los Contratistas y/o concesionarios deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismo Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

### **EL ROL DE LA UNIDAD AMBIENTAL.**

Es función de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A. es supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos, como así también dar cumplimiento a lo

establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra referentes a temas vinculados al medio ambiente.

Las observaciones que realice la Unidad Ambiental se confeccionaran mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las ordenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

### 3.3. MARCO LEGAL GENERAL

Los Contratistas deberán respetar además de las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones de la D.V.B.A. y la legislación nacional, provincial, y/o municipal que corresponda, y que estén referidas a aspectos ambientales que sean afectados por la obra vial.

Constituyen este Pliego y pasan a formar parte del contrato de ejecución entre otros los siguientes documentos:

- Leyes Nacionales
- Ley N° 22051 De Residuos Peligrosos.
- Ley N° 22421 De Conservación de Fauna.
- Ley N° 22428 De Fomento de Conservación de Suelos.
- Leyes Provinciales
- Ley N° 11723
- Ley N° 11720
- Ley N° 11459
- Decretos
- Decreto N° 3431/93 Creación del "Registro de Productores Mineros"
- Decreto N° 968.

### 3.4 RÉGIMEN DE INFRACCIONES

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, mencionadas en el punto anterior, será penalizado por la D.V.B.A.

El Inspector notificará al Contratista todos los defectos de los que el mismo tenga conocimiento o haya detectado, antes de procederse a la recepción definitiva de la obra.

El Período de Responsabilidad por Defectos se extenderá si los Defectos persisten, hasta el final del último Período de Corrección de Defectos.

Si el Contratista no ha corregido el Defecto dentro del plazo fijado por el Inspector de Obra en la notificación, será pasible de la aplicación de una multa. El importe de dicha sanción será determinado por el Inspector y el Representante de la Unidad Ambiental, cuyo valor no podrá exceder del 0.5 % diario del presupuesto de obra.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplirse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto utilizando otras vías y con cargo al Contratista.

## PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE IMPACTO AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES

Para todos los trabajos o tareas que no resulten debidamente especificadas en el presente, regirá el Pliego General de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental de Obras Viales.

- Acopiar el material (hormigón) en un espacio del campamento, de forma tal que no modifiquen sustancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.
- Exigir al ejecutor de la obra que el proveedor de áridos cumpla con los requisitos establecidos en: la ley N° 24.585 " Marco Jurídico ambiental para la actividad Minera"; decreto N° 968/97 " Título Complementario de la Ley N° 24.585"; decreto N° 3431/93 "Inscripción en el registro de Productor Minero y Disposición N° 00068/99 que modifica el Artículo 4º, Inc. F".
- Retirar del lugar donde fuera emplazado el material sobrante del acopiado en la etapa de ejecución de la obra y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior.
- Extremar indumentaria adecuada. Durante el desarrollo de las tareas deberá existir la señalización y la seguridad a través del señalamiento vertical con banderilleros, como así también se observarán las normas sobre señalamiento transitorio que regula el sistema de Señalización Vial Uniforme( Ley N° 24.449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII), relacionados con las obras y trabajo que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.
- Exigir el buen funcionamiento de los equipos de forma tal que procuren la menor modificación de la calidad del aire y del nivel de ruidos y el cumplimiento de las normativas de tránsito y la señalización correspondiente en los casos de desplazamientos de los equipos.
- Disponer los derivados de la actividad humana, máquinas y equipos en recipientes a fines de trasladarlos a lugar de disposición final mas cercano.
- Evitar el arrojado de restos de diferente índole que haya generado la actividad de los cursos de agua involucrados en el tramo.

Dirección de Vialidad  
La Plata, Agosto de 1999



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

### SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

### SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN

#### Artículo 1.- Pliego de Especificaciones Técnicas.-

Especificaciones Técnicas de Equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc., para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.-

**1.-Alcance:** La presente Especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centro de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.-

**2.- Características Generales:** La señalización se hará según se indique en las condiciones del proyecto, y las líneas serán del tipo continuas alternadas, continuas paralelas y/o mixtas: las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad, y su trazo será lleno; las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.-

#### 3.-Características Técnicas:

##### 3.1.-Materiales:

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.-
- b) Imprimación: se utilizará material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo, o derivados de productos asfálticos.-
- c) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente, con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia; su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 40.-

##### 3.2.-Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente, a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuara mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.-

a) **Riego del material de imprimación:** Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa a un imprimador sobre el pavimento, con un sobreancho de 5 cm al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección. Este sobreancho deberá quedar repartido por partes iguales, a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.-

La superficie a imprimir o señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora, sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esa tarea.-

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador, conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento. No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.) En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa, con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.-

b) **Riego del material termoplástico reflectante:** Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indican en el Pliego. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.-

El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en más o menos, y si la hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo; admitiéndose desplazamientos que no excedan de 0,01 m cada 100 m; la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca, a fin de que no se noten a simple vista.-

El paralelismo entre las líneas centrales y las de borde de calzada o demarcatorias de carriles no tendrán diferencias en más o en menos superiores al 5 % del semiancho de la calzada, por kilómetro.-

El espesor de las franjas será de 1,50 mm, no debiendo resultar inferior a 1,30 mm ni superior a 1,70 mm.-

d) **Distribución de esferas de vidrio:** Se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr adherencia en aquel.-

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre las franjas pintadas, mediante un sistema que permita, como mínimo, retener el 90% de las esferas arrojadas.-

### 3.3.-Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descriptos se efectuarán mediante el uso de máquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y responderán, como mínimo, a las siguientes características:

a) **Barredora:** Estará constituida por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento, debiendo tener un ancho mínimo de 0,50 m. Además dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no se perjudique el uso del resto de la calzada.-

b) **Distribuidor de imprimación:** El dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado, y estará incluido en el regador de pintura.-

c) **Regador de pintura y esferas reflectantes:** Será automotriz; estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de micro esferas a presión. La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles, de trazos continuos o alternados; dispondrá de conjunto de boquillas de riego adecuadas a tales efectos.-

Las boquillas de riego del material de imprimación y el termoplástico reflectante pulverizaran los mismos mediante la adición de aire comprimido, para proyectar las esferas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr su máxima adherencia sobre este.-

El equipo deberá poder aplicar líneas de eje simultáneamente, y los conjuntos de boquillas serán ajustables para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.-

## Artículo 2.- Normas Generales.-

A) Eje y separación de dos carriles:

a) En zona rural, con trazos discontinuos de 3,00 m de largo y 0,10 m de ancho, color blanco, alternados con 7,00 m sin pintar.-

b) En zona urbana, con trazos discontinuos de 3,00 m de largo y 0,10 m de ancho, color blanco, alternados con 7,00 sin pintar, o bien con trazos discontinuos de 1,00 m de largo y 0,10 m de ancho, color blanco, alternados con 3,00 m sin pintar, según lo disponga la Inspección.-

B) En curvas horizontales y verticales, en puentes, en cruces con otras rutas nacionales y provinciales y 150 m antes de los pasos a nivel, los trazos del eje serán en color amarillo y continuos de 0,10 m de ancho; efectuándose cortes de 0,05 m de longitud, donde la Inspección lo indique, para evitar la acumulación de agua.-

Con respecto a cruces con caminos rurales vecinales o comunales, se efectuara este señalamiento en aquellos casos que así lo estimare la Inspección de la Obra, en virtud del tránsito que posean.-

C) En curvas horizontales con 1.200 m de radio o mayores, se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.-

D) En obras de arte de hasta 10 m de luz y con ancho de calzada de, como mínimo, 8,00 m, no se demarcaran zonas de prohibición de sobrepasos, continuándose la franja central discontinua, color blanco, común del eje del pavimento.-

E) Bordes: Franja en trazo continuo o intermitente de 20,00 m pintados y 30,00 m sin pintar de 0,10 m de ancho, color blanco.-

F) La demarcación de bordes será interrumpida en:

a) Todos los cruces con otras rutas y caminos, ya sean estos nacionales, provinciales, vecinales, comunales, etc., de la siguiente forma:

- Con rutas y/o caminos pavimentados y con señalización horizontal, se continuará demarcando el borde hasta el fin de la misma.-

- Con rutas y/o caminos sin pavimentar, al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 10,00 m de radio.-

b) En los puentes y alcantarillas, cuando el ancho de la calzada sea igual al del pavimento y el cordón del guardarruedas continúa la línea del borde de esta.-

c) En todos los accesos a las Estaciones de Servicio, sin excepción, y a los establecimientos comerciales, industriales, etc., que a juicio de la Inspección de obra resultará conveniente por el volumen de tránsito que accede a los mismos.-

En todos los casos deberá procederse así:

En los accesos pavimentados, la interrupción deberá llegar al punto de arranque de la curva de empalme. En los accesos no pavimentados, la interrupción deberá hacerse llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme, de 6,00 m de radio.-

d) En toda otra situación en presencia de cordones.-

e) En los puntos donde así lo establezca la Inspección, para impedir la acumulación de agua. Se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino, de 0,50 m de ancho.-

f) Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales con zonas urbanas, estas estarán construidas por dos trazos paralelos continuos, de color blanco, de 0,30 m de ancho mínimo cada uno y separados entre si por 1,80 m como mínimo.-

Además, en media calzada se demarcará la línea de detención perpendicular a la senda peatonal, a 2,00 m de distancia, color blanco, en trazo continuo y también de 0,20 m de ancho mínimo.-

### Artículo 3- Ejecución de las obras:

#### 3.1.Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua de fácil eliminación por el tránsito, lluvia al principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecidas las partes a señalar con simple o doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponda; debiéndose adoptar en todos los casos, las medidas necesarias que a tal fin indique la Inspección de la Dirección de Vialidad.-

**3.2** La Dirección de Vialidad entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en esas condiciones, la Contratista lo notificará por escrito a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.-

**3.3** Durante la ejecución de los trabajos, la Contratista señalará la zona comprendida en los mismos, en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que las perjudiquen.-

De ninguna manera se podrá impedir el tránsito, ni aun en forma momentánea, en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, la Contratista presentará a la Inspección para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.-

#### **Artículo 4- Elementos de medición:**

La Empresa Contratista de trabajos de señalamiento horizontal, deberá proveer a la Inspección de obra de Vialidad, de los elementos que a continuación se detallan, y medidas de los materiales que se utilizarán.-

- a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las temperaturas especificadas para la aplicación de los materiales.-
- b) Calibre para establecer los espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.-
- c) Diez planchas de aluminio, cincadas o aluminizadas de 0,20 m de largo por 0,07 m de ancho, de aproximadamente 1 mm de espesor.-
- d) Elementos para la medición de longitudes y curvas de trabajo efectuados (tipo odómetro o similar).-

#### **Artículo 5- Normas generales de seguridad para el desarrollo de las obras:**

5.1.- Durante la ejecución de las obras (premarcado; ejecución del imprimador y aplicación del material termoplástico), en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados con banderín rojo sendos obreros, y a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la ruta, que como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido, y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos 2 y 3.-

5.2.- Cuando se está realizando el premarcado, se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material, o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección de la obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.-

5.3.- Antes de la aplicación del material termoplástico, en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicados en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual.-

5.4.- El balizamiento y señalización descriptos, así como cualquier otro que a juicio de la Inspección de Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirán pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los Ítem de contrato.-

5.5.- Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que la Contratista debe cumplir con el concepto de que se trata; pudiendo en consecuencia, ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos; los cuales, en todos los casos, deberán contar con la conformidad previa de la Inspección de Obra. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna a la Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños a las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.-

5.6.- Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Inspección de la obra no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la Orden de Servicio correspondiente. A su vez, impondrá a la Contratista una multa de ..... por cada día o fracción de día, durante el periodo de paralización de la obra por ese motivo.-

**Artículo 6.- Toma de muestras:**

A) Durante la ejecución de los trabajos.-

Al iniciar los trabajos, la Inspección de la obra podrá obtener por cada 1.000 ml de demarcación, muestras según Normas Iram 1.022, del material termoplástico y de las esferas que se distribuirán en la superficie pintada.-

La extracción de muestras se obtendrá mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre una chapa o recipiente adecuado.-

La muestra se triturará hasta obtener trozos de tamaño mayor de 3 cm en su dimensión máxima; luego se mezclará y reducirá por cuarteo una muestra única de aproximadamente 2 Kg, que será remitida en envase adecuado al Departamento de Tecnología para su análisis.-

El Inspector de Obra consignará en la muestra remitida, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, progresiva, lugar del pavimento en que se ha sido aplicado el material y la fecha.-

Para las esferas de vidrio, se extraerán del distribuidor, diariamente y por equipo, aproximadamente 2 Kg de dicho material y se reducirá con el cuarteado a una muestra de aprox. 250 g que se remitirá al Departamento de Tecnología para su análisis, consignando los datos solicitados en el párrafo anterior.-

**Artículo 7.- Envases para la toma de muestras:**

La Contratista deberá proveer al Inspector de Obra de Vialidad, de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en estos trabajos de señalamiento horizontal.-

**Artículo 8.- Condiciones para la recepción:**

1) Para proceder a la recepción provisoria de los trabajos, deberán efectuarse las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de las franjas y de los ciclos del discontinuo especificado.-

2) Para la verificación de la reflectante diurna, se colocará de espaldas al sol y haciendo coincidir la visual con la trayectoria de los rayos incidentes, deberá observarse que la distribución de las esferas de vidrio sea uniforme en toda la superficie del material aplicado.-

Respecto al grado de inmersión de las esferas, podrá constatarse haciendo uso de una lupa de 20 aumentos, en diversas zonas del material aplicado.-

3) La reflectancia nocturna se comprobará por observación visual de noche y haciendo uso de la luz alta y baja del automotor. Se constatará la distribución uniforme de las esferas en toda la superficie del material termoplástico, de manera de tener una reflectancia satisfactoria.

**Artículo 9.- Prueba de suficiencia de los equipos para demarcación horizontal.**

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de exigir, antes de la licitación o adjudicación, una prueba de eficiencia de los equipos a utilizar. La misma consistirá en la demarcación de 500 m<sup>2</sup> debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuar sin cargo alguno. En el transcurso de ella deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en este Pliego de Especificaciones Técnicas.

Dirección de Vialidad  
Marzo de 2004



SOLICITUD DE CAPACIDADES TÉCNICO - FINANCIERO

LEGAJO NRO. ....

REPARTICIÓN: DIRECCIÓN DE VIALIDAD

OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"

PARTIDO: CAMPANA

FECHA DE LICITACIÓN: .....

PRESUPUESTO OFICIAL: **\$6.801.638.-**

PLAZO DE CONSTRUCCIÓN: Ciento Ochenta (180) días corridos

ESPECIALIDADES: Pavimentos de Hormigón Tipo "A".-

CAPACIDAD TÉCNICA: **\$6.801.638.-**

CAPACIDAD FINANCIERA **\$13.603.276.-**

EMPRESA.....

La Plata, agosto de 2008.-

FOLIO  
Nº 74

EXPEDIENTE: ..... LICITACION PUBLICA N°:.....  
**FORMULARIO PARA PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS**  
**OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre**  
**COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON"**  
**PARTIDO: CAMPANA**

Sr. ADMINISTRADOR GENERAL DE VIALIDAD:

El que suscribe..... con domicilio real en ..... y constituyendo domicilio especial para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en calle ..... N°..... de La Plata, avalando la misma con la firma del Ingeniero ..... declara que ha examinado y aceptado en un todo el Pliego de Bases y Condiciones correspondiente a la OBRA: "ACCESO a PUERTO DE CAMPANA TRAMO II: REPAVIMENTACION DE LA AVDA. 6 DE JULIO entre COLECTORA R.N.nº9 y AVDA. PERON" ubicada en el partidos de Campana y que ha recogido en el terreno los datos necesarios para cotizar precios. Manifiesta asimismo que conoce las disposiciones contenidas en la LEY DE OBRAS PUBLICAS 6.021 Y DECRETO REGLAMENTARIO T.O. 4547/76 y que para cualquier cuestión judicial derivada de esta propuesta se somete a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de La Plata, haciendo expresa renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle, comprometiéndose a realizar las obras y conservarlas de acuerdo a las exigencias y a los precios que se consignan a continuación:

ÍTEM	INDICACIÓN DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.1	Calzada de Hormigón Simple, con cordones integrales espesor de 0,22 m.	M <sup>2</sup>	26.895,-	\$	\$
1.2	Base de suelo cemento espesor de 0,15 m.	M <sup>2</sup>	28.736,-	\$	\$
1.3	Sub base de suelo calcáreo espesor de 0,20 m	M <sup>2</sup>	30.578,-	\$	\$
1.4	Suelo seleccionado espesor de 0,20 m.	M <sup>2</sup>	32.420,-	\$	\$
1.5	Demolición de Pavimento existente	M <sup>2</sup>	28.208,-	\$	\$
1.6	Perfilado y Compactación de la subrasante	M <sup>2</sup>	32.420,-	\$	\$
2.1	Señalización Horizontal. Pintura termoplastica s/ calzada.	M <sup>2</sup>	200,-	\$	\$
2.2	Señalización Horizontal. Pintura acrílica s/cordones.	M <sup>2</sup>	1.800,-	\$	\$
3	Honorarios Profesionales.	Gl	1,-	\$	\$
<b>Total</b>					

IMPORTA EL PRESENTE PRESUPUESTO LA SUMA DE PESOS :(en letras) \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJECUCIÓN: CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CORRIDOS  
 PLAZO DE CONSERVACION: TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CORRIDOS

LA PLATA..... DE.....200.....-

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PROPONENTE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL REPRESENTANTE TECNICO

*Ing. Carlos A. Arra*  
Gerente Técnico  
Dirección de Vialidad  
Pcia. de Buenos Aires