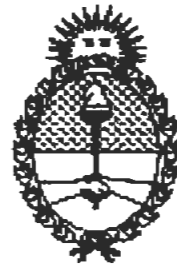


*Ministerio de Infraestructura, Vivienda y  
Servicios Públicos*

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

DEPARTAMENTO ZONA IIIa



**LEY DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS  
AIRES 6021 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS**

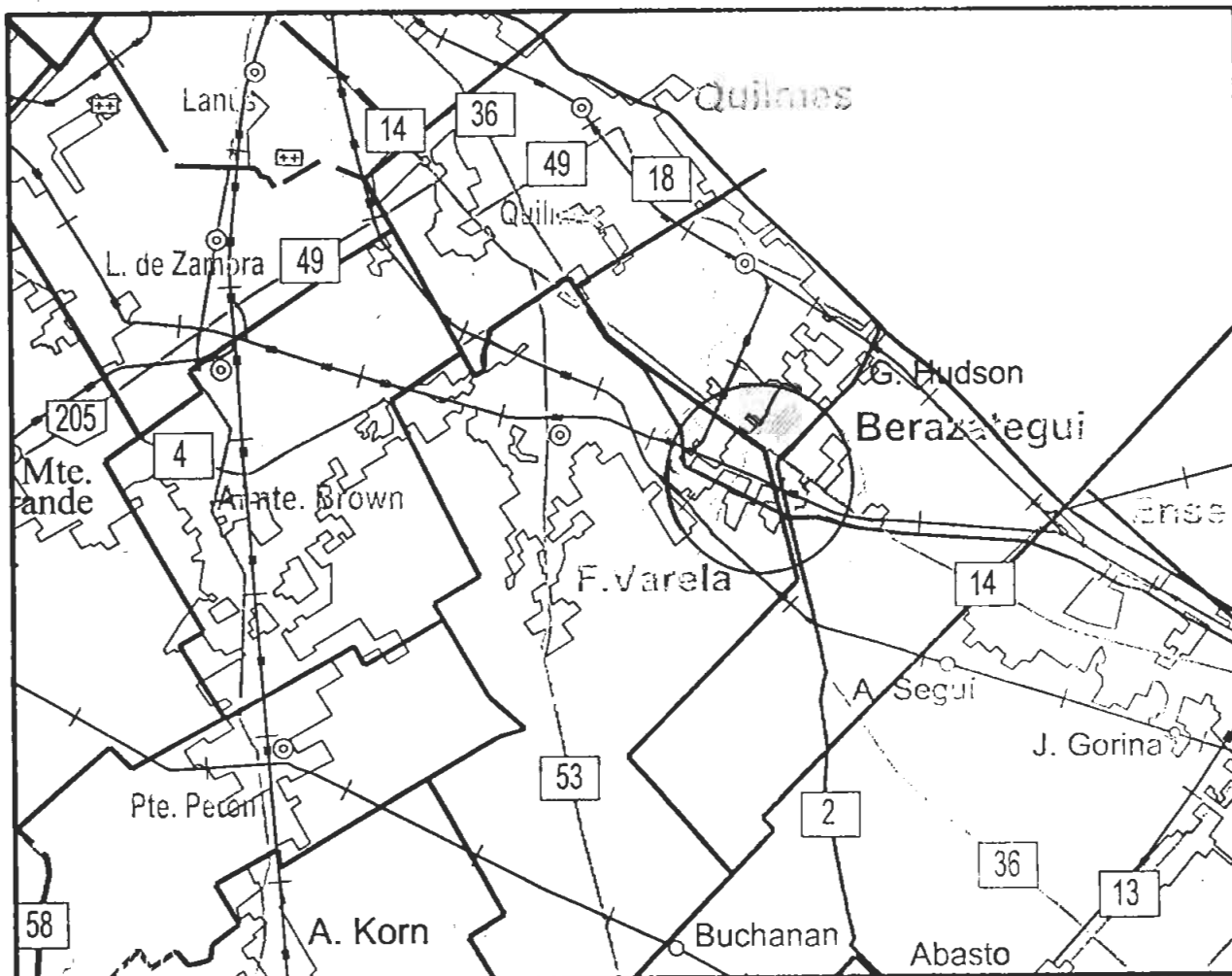
**OBRA: PAVIMENTACION**

**CAMINO: CIRCUNVALACION BARRIO LA ROTONDA**

**TRAMO: Av. JUANA AZURDUY DE PADILLA – Av. G. HUDSON**

**PARTIDO: FLORENCIO VARELA**

CROQUIS DE UBICACION



*Ministerio de Infraestructura, Vivienda y  
Servicios Públicos*

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

DEPARTAMENTO ZONA IIIa



LEY DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS  
AIRES 6021 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS

**OBRA:** PAVIMENTACION

**CAMINO:** CIRCUNVALACION BARRIO LA ROTONDA

**TRAMO:** Av. JUANA AZURDUY DE PADILLA – Av. G. HUDSON

**PARTIDO:** FLORENCIO VARELA

## **RESUMEN DEL PLIEGO**

### **LICITACION PUBLICA N°**

- ◇ **MEMORIA DESCRIPTIVA**
- ◇ **ESPECIFICACIONES LEGALES GENERALES**
- ◇ **ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**
- ◇ **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**
- ◇ **COMPUTO METRICO**
- ◇ **PRESUPUESTO**
- ◇ **PLANO DE UBICACIÓN**
- ◇ **PLANOS DE OBRA**
- ◇ **PLANOS TIPO**



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
M.I.V.S.P.  
DIRECCION DE VIALIDAD

**Obra: Pavimentación**  
**Camino: Circunvalación Barrio La Rotonda**  
**Tramo: Avenida Juana Azurduy de Padilla – Avenida Guillermo Hudson**  
**Partido: Florencio Varela**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

La presente Memoria Descriptiva se refiere a la Pavimentación del CAMINO de CIRCUNVALACIÓN del Barrio La Rotonda, que vincula las Avenidas Juana Azurduy de Padilla con la Avenida Guillermo Hudson

Se ha previsto para este emprendimiento la ejecución de un pavimento de hormigón simple, con cordones integrales, de 2.980,00 metros de longitud y 7,30m de ancho en 0,18 m de espesor y una resistencia a la compresión de 350 Kg./cm<sup>2</sup>, con sus correspondientes bases y sub-bases, de acuerdo a las especificaciones técnicas particulares que integran el presente Pliego de Obra.

También se contempla la ejecución de Obras hidráulicas pluviales, la construcción parcial de alambrado tipo vialidad, el corrimiento de postes telefónicos y la correspondiente demarcación horizontal y vertical de un pié.

**PLAZO DE EJECUCION:** Para la ejecución de los trabajos se ha previsto un plazo de 360 (Trescientos Sesenta ) días corridos a partir de la fecha de REPLANTEO DE OBRA y un periodo de conservación de 360 (Trescientos Sesenta) días corridos a partir de la RECEPCION PROVISORIA.-

## DESAGUES PLUVIALES EN BARRIO LA ROTONDA

### PARTIDO DE FLORENCIO VARELA

#### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

El barrio La Rotonda, se encuentra ubicado en el Partido de Florencio Varela, aproximadamente a un kilómetro de la Conocida Rotonda de Alpargatas – confluencia de la Ruta Nacional N°2 y la Ruta Provincial N°36 con acceso desde esta última.

Hidrológicamente se encuentra dentro de la cuenca del Arroyo Las Conchitas, cuyo curso se localiza a 350m hacia el Oeste de la Calle La Huella, límite Oeste de la urbanización.

La Superficie del barrio es de aproximadamente 85 hectáreas, de las cuales aproximadamente 50has., se encuentran totalmente urbanizadas, y el resto mantiene su condición permeable natural.

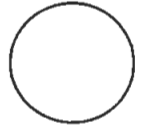
En la actualidad, la zona no presenta desagües pluviales, conduciendo los excedentes pluviales en forma superficial hacia el arroyo Las Conchitas, concentrándose los mismos en la calle Berni, para desaguar finalmente en el arroyo.

La Obra propuesta consiste en un colector principal a desarrollarse por la calle La Huella, que nace con una sección rectangular de una celda de 1.40m de ancho por 1.20m de altura, manteniendo esta sección hasta la calle Biale Masse, donde pasa a tener una sección rectangular de una celda de 1.60m de ancho por 1.20m de altura, continuando con esta dimensión hasta la calle Cnel. Copello. A partir de este punto y continuando por la calle La Huella, se ha dimensionado una sección rectangular de una celda de 1.80m de ancho por 1.40m de altura, manteniendo la misma hasta llegar a la calle Herrera. Desde allí hasta la calle Berni, siempre por La Huella, prosigue con una sección rectangular de una celda de 2.00m por 1.40m de altura. Finalmente por la calle Berni desde LA Huella y hasta el Arroyo Las Conchitas, se materializará una sección rectangular de 2.50m de ancho por 1.40m de altura.

Este troncal principal, recibe tres ramales. El primero de ellos, en la esquina de La Huella y Cnel. Copello, denominado Ramal Copello, se inicia en la esquina de Ibarbouru y Fernández con una sección circular de 0.80m de diámetro, desarrollándose por Ibarbouru hasta Grierson, para cambiar a un diámetro de 1.0m desde esta esquina hasta la esquinad de Ibarbouru y Copello. Continúa por Copello hasta desembocar en el Conducto Principal de Calle La Huella con una sección rectangular de 1.40m de ancho por 1.20m de altura.



Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos  
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas  
Dirección Técnica – Departamento Proyectos  
DESAGÜES PLUVIALES EN BARRIO LA ROTONDA



---

El segundo ramal denominado, Herrera, desemboca en el conducto principal en la intersección de las calles La Huella y Herrera.

Tiene su inicio en la esquina de Ibarbouru y Ezeiza, desarrollándose por la primera de ellas hasta la calle Herrera con una sección circular de 1.00m para tomar luego por Herrera manteniendo una sección rectangular de 1.40m de ancho por 1.20m de altura hasta la desembocadura en el conducto principal de calle La Huella. En la esquina de Ibarbouru y Herrera, recibe un subramal que se materializará por calle Ibarbouru desde Girondo hasta Herrera con una sección circular de 0.80m desde Girondo hasta Drago y de 1.00m de diámetro desde Drago a Herrera.

Finalmente el tercer ramal se desarrolla por la calle Berni desde Girondo hasta La Huella con una sección circular de 1.20m de diámetro.

La obra propuesta se complementa con las correspondientes cámaras de inspección y obras de captación.



**OBRA : PAVIMENTACION**  
**CAMINO : CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA**  
**TRAMO : AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON**  
**PARTIDO : FLORENCIO VARELA**

### **ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**

Respecto a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad, las presentes hacen un todo en correspondencia con los capítulos respectivos:

#### **1 - NORMAS DE APLICACIÓN**

La presente obra se realiza por Licitación Pública dentro del marco de la Ley 6021 y su Decreto Reglamentario N°5488/59 ( T.O.vigente ), sus modificatorias y Resoluciones Ministeriales de carácter general o reglamentarios, Decreto 2113/02 y Resolución 190/02 ( la cual forma parte de estas especificaciones) y el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales, aprobado por Decreto N°1562/85, conjuntamente con las complementarias, aclaratorias que amplían y/o modifican de aquel o nuevas, establecidas en las Legales Particulares para la Dirección de Vialidad, o las presentes que constituyen por adhesión las facultades y obligaciones a que deberán ajustarse las partes.

Asimismo la presente contratación se registrará por lo establecido en las Leyes : Nacional N°23.928 ( Ley de Convertibilidad) y Decreto N° 939 /91 de adhesión de la Provincia ; Nacional N°25.561 (Ley de Emergencia Pública) y la Provincial de Adhesión de la Provincia N° 12.858 y sus correspondientes decretos modificatorios.

Antes y durante la ejecución de la presente obra se deberá observar la legislación vigente relativa a:

#### ***Riesgos de Trabajo***

LEY N° 24.557 ( Riesgo de Trabajo) - LEY N° 19.587 ( Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo) Decreto N° 911/96 ( Reglamenta la actividad constructiva) – N° 170/96 – N° 491/97.

RESOLUCIONES ( SRT ) N° 231/96 – N° 32/97 y la N° 051 en sus ART. 1° al 4° y ANEXO I de la misma.

#### ***Relativos a Medio Ambiente***

LEY PROVINCIAL N° 11.723 (Protección y conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del medio ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires).

LEY PROVINCIAL N°11.720 (La generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires).

LEY PROVINCIAL N°11.459 ("De Radicación Industrial" Decreto Reglamentario N°160/95).

LEY PROVINCIAL N°24.585 y DECRETO N°3431/93 (Creación del "Registro de Productores Mineros").

DECRETO N° 968/97 (El presente Decreto tiene por objeto complementar los contenidos de la Ley Nacional n°24.585 a través de sus disposiciones y de sus Anexos (I/IV)).

ORDENANZAS Y NORMAS MUNICIPALES (Vigentes, relacionadas al tema conservación y protección del medio ambiente de cada uno de los municipios que estén involucrados con el proyecto de la obra vial).

MANUAL DE OPERACIONES VOLUMEN III . MANUAL AMBIENTAL PARA OBRAS VIALES ADOPTADO POR D.V.B.A. (Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales – D.N.V.).

Cuyo control y fiscalización será ejercido por el inspector de la obra.

## **2 - DEFINICIONES Y ACLARACIONES**

La presente obra se licita por el sistema de: "Precios unitarios" y conforme al artículo 1º y 2º del Decreto 4041/96 : "El Poder Ejecutivo tiene la potestad para revocar el contrato en sede Administrativa, de comprobar la existencia de graves irregularidades que hubiesen posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del cocontratante y/o la existencia de vicios conocidos por el cocontratante particular que afectaran originalmente al contrato, susceptibles de acarrear su nulidad y/o que el contrato fue celebrado mediante prevaricato, cohecho, violencia o cualquier otra maquinación fraudulenta que diera lugar a la acción penal o que fuere objeto de condena penal. Déjase establecido que no habrá lugar a reconocimiento alguno de indemnizaciones por daños y perjuicios derivados de la revocación del contrato por razones de ilegitimidad, en las condiciones establecidas en este punto".

## **3 - DE LAS LICITACIONES**

### **3.1.1.-Inscripción en el Registro de Licitadores.-**

De acuerdo a lo establecido en el Art.15 Cod. I-I-IV-4 Apartado 12 de la Ley 6021 , se exigirá para la presente obra que la empresa contratista esté inscrita en las siguientes especialidades: PAVIMENTO DE HORMIGÓN , TIPO A (urbano) – HIDRÁULICA DESAGUES URBANOS.

### **3.3 .-CAPACIDAD TÉCNICA.**

Para la presente obra, la capacidad técnica deberá ser como mínimo de: **PESOS SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 81/100 (\$ 6.255.794,81)**

### **3.4 .-CAPACIDAD FINANCIERA.**

Para la presente obra, la capacidad financiera anual disponible deberá ser como mínimo de **PESOS SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 81/100 (\$ 6.255.794,81)**

## **3.6 -DE LA PROPUESTA**

### **3.6.3.-Elementos integrantes de la oferta.**

#### **3.6.3.3.- Análisis de precios**

I) Se reemplazan las planillas I, II, III, IV y VI por las incorporadas en las presentes de acuerdo a la Resolución Ministerial 190/02.-

I. a) Se modifica, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

Los valores propuestos para cada rubro del ítem, serán de libre cotización, con la sola excepción de los Gastos Impositivos (que surge de adicionar las tasas de Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) e Ingresos Brutos), que serán los vigentes a la fecha de licitación.

En cuanto al I.e) Se amplía en lo siguiente:

A los efectos del cálculo de los honorarios profesionales, por representación técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada a tal efecto, por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; vigente a la fecha de la licitación o de la certificación mensual según el caso.

Dicho cálculo efectuado según la premisa antes citada se efectuará en las siguientes oportunidades:

a) Al presentar la empresa oferente su propuesta al acto licitatorio.

b) Al modificarse durante el desarrollo de los trabajos el monto de la obra y consecuentemente el coeficiente de Honorarios Profesionales interviniente en las certificaciones, como producto de las sucesivas modificaciones de obra, sean éstas autorizadas por ordenes de servicio o contando ya con resolución aprobatoria.

c) Al producirse el reajuste final de la obra, en cuyo caso se los recalculará en base a los montos realmente invertidos, ya sea en concepto de certificación de obra, como por variaciones de Gastos Impositivos.

#### **3.6.3.3. Apartado II**



**OBRA : PAVIMENTACION**  
**CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA**  
**TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON**  
**PARTIDO: FLORENCIO VARELA**

### ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

Los valores de libre cotización no recibirán reajuste, indexación, variación ó reconocimiento adicional de ninguna índole en función de lo establecido en las Normas de Aplicación.

Se agregan:

Inciso c).-

En los análisis de precios deberá indicarse en los rubros que los componen, en forma explícita: la **cantidad de operarios** por categoría y los **rendimientos** (en unidad/hora) utilizados para la ejecución del ítem respectivo, como así la cantidad de cada uno de los equipos. Para el presente será de aplicación lo establecido en el punto 3.6.2.3.- b)- b1).

Inciso f).-

En cada análisis de precios se deberá indicar la incidencia de cada uno de los rubros, con relación al precio del ítem , expresada en por ciento (%).

Apartado IV.- Acopio de materiales

Para la presente obra no se admitirá acopio de materiales de ningún tipo.

Se agregan:

Apartado V.- Descuentos o aumentos globales

No se aceptarán descuentos o aumentos globales para la oferta.

### 3.7.-DE LOS OFERENTES

Los oferentes deberán tener capacidad civil para obligarse. Si la oferta estuviera formulada por una o más sociedades, éstas deberán acompañar copia autenticada de cada contrato social. Los representantes legales de las sociedades y/o de las Uniones Transitorias de Empresas deberán acompañar constancia que acrediten que están facultados para contratar en su nombre.

En caso que dos o más sociedades se presenten asociadas, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, unificando su representación legal y técnica, debiendo presentar la documentación que acredite la decisión de cada una de ellas de conformar la Unión Transitoria de Empresas. Dicha documentación deberá estar certificada por Escribano Público y legalizada ante el respectivo Colegio. La documentación citada se deberá incluir en el sobre n°1 (Punto 3.6.2.1).

Los oferentes no podrán modificar la integración de la UTE presentada con su oferta (es decir que no se podrá cambiar, aumentar o disminuir el número de empresas y/o las empresas que la componen y/o el porcentaje de participación de cada empresa) en caso de ser contratados, y hasta el cumplimiento total de las obligaciones emergentes del contrato.

### 5 -DE LA EJECUCIÓN

I) 5.2.6. Personal obrero.

Se agrega:

5.2.6.1: El contratista deberá destinar el diez por ciento (10 %) de su planta de personal a jóvenes comprendidos entre los dieciocho (18) y los veintinueve (29) años de edad.

5.2.6.2. De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Contrato de Trabajo n° 20.744, y sus modificatorias, la contratista deberá presentar ante la Dirección Provincial de Vialidad, como previo a la emisión del certificado mensual de avance de la obra, la certificación contable legalizada que acredite el cumplimiento de las obligaciones previsionales, asistenciales y remuneratorias del personal a su cargo, así como también respecto al pago de los seguros previstos en el presente pliego. El Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos, y/o la Dirección Provincial de Vialidad podrán auditar con su personal o por terceros el cumplimiento de tales obligaciones.

5.2.7.1 Higiene y seguridad del personal en obra.

Previo al Acta de Iniciación de Obra el Contratista deberá presentar en forma conjunta con el plan de Trabajos, el Programa de Seguridad de acuerdo a la Res. 051/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo para su aprobación, nominando en el mismo al Profesional responsable del Servicio de Seguridad e Higiene, quien deberá estar mencionado en los respectivos carteles de Obra.

5.2.7.2 Incumplimiento.

Los incumplimientos parciales o totales de las Normas vigentes determinarán la suspensión de los trabajos, sin ampliación de plazo contractual, hasta que se satisfagan los requerimientos exigidos.

Asimismo podrán ser penados con la ampliación de una multa establecida en el Art. 5.3 del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales.

II) 5.2.16.1. **Plazo de ejecución:** Los trabajos serán terminados a los **trescientos sesenta (360) días** a partir de la fecha del primer replanteo.

III) 5.2.16.4. **Plazo de conservación:** La conservación de los trabajos ejecutados, para esta obra, se establece en **trescientos sesenta (360) días** , a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la obra.

IV) 5.2.4. Carteles de Obra:

La cantidad a colocar será de dos (2) carteles s/Plano Tipo adjunto



V) 5.5. Planos finales según Obra :

El Contratista deberá presentar previo a la Recepción Provisional de la Obra, planos conforme a Obra según detalle, tipos y clases en un archivo digital generado mediante el uso de un programa de C.A.D. ( dibujo asistido por computadora ), en formato DXF. Sin cuya concreción esta última no sera ACEPTADA.

Se deberán presentar dos copias de los archivos mencionados en los siguientes soportes magnéticos: DISKETTE ZIP - CD-ROM – PEN DRIVE

En la etiqueta de dicho soporte magnético se deberá indicar el nombre de los archivos correspondiente a la Obra.

Los Planos a presentar serán los siguientes:

a) Planimetría General :

Contendrá detalles de índole similar a los de la Planimetría General de Proyecto.

b) Planimetría de Detalle :

Estarán indicados los anchos de zona de camino, distancias del eje a los alambrados, características de curvas horizontales ( radios, transiciones, ángulos, peraltes, sobreamchos, tangentes externas, etc. ), desagües, cruces de cursos de agua y dirección de la corriente, cruces con otras vías de comunicación o instalaciones tales como gasoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc., otras instalaciones como ser : cámaras, sifones, canales, defensas, etc. Todos estos elementos serán determinados por sus progresivas y distancias al eje.

c) Perfil Longitudinal :

Deberán figurar las progresivas; cotas de terreno natural, de rasante, de cunetas izquierda y derecha; pendiente, quiebres de pendientes; parámetros y progresivas de comienzo y fin de curvas verticales; ubicación, tipo, cotas, pendientes, oblicuidad, fundaciones, dimensiones, etc., de obras de arte; cotas de cruces de otras instalaciones; desagües, etc.

En estos perfiles, se consignarán además, para pavimentos flexibles, los resultados de los ensayos de valor soporte de los suelos de la subrasante, suelo seleccionado, sub bases y bases con indicación de la progresiva de extracción de la muestra.

Para pavimentos rígidos, además de los ensayos anteriores para los suelos y sub bases, se indicarán los resultados de los ensayos de compresión a los 28 días.

d) Perfiles Transversales Tipo, de Obra :

En estos perfiles se indicará el ancho de coronamiento de obra básica, ancho mínimo de solera de cunetas, las pendientes transversales de los taludes del terraplén, banquetas y calzada, valores límites entre los que se encuentran comprendidos los contrataludes de las cunetas, según las características del terreno excavado, dimensiones y características del terreno excavado, dimensiones y características de las capas de suelo seleccionado, sub bases, bases y pavimento.

Para cada diseño diferente del firme se dibujará un perfil transversal con indicación de las progresivas en que ha sido construido.

Todos los planos citados precedentemente serán dibujados en tinta, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel vegetal de buena calidad.

La presentación, títulos, leyendas y dibujo de detalles, serán de índole similar a la de los planos del proyecto.

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones del Distrito, ser acompañados de tres copias.

No obstante, en caso de merecer algunas observaciones, éstas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias dentro del plazo de garantía, requisito sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

e) Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivos, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en éste artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.



**OBRA : PAVIMENTACION**

**CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA**

**TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON**

**PARTIDO: FLORENCIO VARELA**

**ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**

**6 - DE LAS VARIACIONES DE PRECIOS**

En consonancia con lo establecido en las NORMAS DE APLICACIÓN de las presentes especificaciones, se anula el Capítulo 6 del Pliego de Bases y Condiciones Legales para la Dirección de Vialidad.

**7 - DE LA CERTIFICACIÓN**

a) Gasto impositivo: En cada certificado de obra, se ajustarán los gastos impositivos, a los valores vigentes al primer día del mes de emisión del certificado.

b) Honorarios profesionales: El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

$$x (\%) = \frac{\text{Monto del honorario profesional} \times 100}{M}$$

donde:

x (%) = porcentaje a aplicar.

M = monto de contrato sin honorarios profesionales.

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MCi \times (\%) = HPi$$

donde:

MCi = monto del certificado para el mes de ejecución "i".

HPi = honorario profesional para cada certificado para el mes de ejecución "i".

**8 - DE LA REDETERMINACION DE PRECIOS**

De acuerdo con lo establecido en las NORMAS DE APLICACION de las presentes Especificaciones la redeterminación de precios se ajustará a lo establecido en el Decreto 2113/02 y la Resolución Ministerial 190/02 (la cual forma parte de estas especificaciones).

Para la presente obra y al solo efecto de la redeterminación de precios se establece un beneficio máximo del diez por ciento (10 %).-

**9 - ANTICIPO DE FONDOS**

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **diez por ciento (10%)** del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021.

El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato, debiendo demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos. El anticipo será abonado dentro de los quince (15) días de la firma del Acta de Replanteo.

En caso de opción el proponente deberá acompañar a su propuesta un detalle de la forma de inversión de los fondos anticipados, esta información integrante de la oferta se incluirá en el sobre N°1.



OBRA: PAVIMENTACIÓN  
CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

### ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

#### **Artículo 10.- OMISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES**

La falta Especificaciones y/o Planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que solo debe prevalecer lo mejor, empleándose materiales y mano de obra de primera calidad.

Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra se harán en base al espíritu que se desprende de lo establecido en el párrafo anterior.

En ningún caso de reclamo o controversia con respecto a los trabajos a realizar o a su pago, se podrán demorar los mismos de manera de provocar una interrupción o entorpecimiento del ritmo de obra establecido en el Plan de Trabajos.

#### **ARTICULO 11.- PLANOS SEGÚN OBRA**

Al solicitar el Contratista la Recepción Provisional total o parcial de la obra presentara un plano de obra terminada en el cual constara el relevamiento planialtimetrico de las obras construidas. Dicho plano se presentara en tela transparente, una copia entelada y cuatro copias simples. Las escalas del dibujo, tipos de letra, dimensiones de las hojas, datos a consignar y además normas se adjuntaran a las instrucciones que oportunamente importa la Dirección al respecto.

#### **Artículo 12.- ENSAYOS DE MATERIALES Y TESTIGOS.-**

Los materiales a emplear en la obra, que requieran la aprobación previa del Laboratorio, serán ensayados por la Dependencia Técnica pertinente de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Idéntico temperamento regirá para el ensayo de probetas y/o testigos destinados al control y/o recepción de las distintas estructuras que se construyan. En casos particulares VIALIDAD podrá indicar otro Laboratorio Oficial para la realización de ensayos.

#### **Artículo 13 – RELLENO DE EXCAVACIONES .-**

El relleno de las excavaciones, luego de construidos conductos o demás obras se efectuara en capas cuyo espesor no sobrepase los 20 cm, compactados con medios mecánicos y cuidando que durante dicho proceso el contenido de humedad sea el optimo.-

#### **Artículo 14 – TAPONES Y/O ZANJAS DESVIADORAS .-**

Cuando el Contratista, con el objeto de facilitar la ejecución de las obras, hubiera construido tapones en el cauce o zanjias desviadoras, deberá por su exclusiva cuenta, remover totalmente unos y cerrar las obras. Sin estos requisitos, no se procederá a la recepción provisional.-

#### **Artículo 15 – MATERIALES DE OBRAS EXISTENTES .-**

Los materiales que se recuperen, provenientes de pavimentos existentes, alcantarillas, caños de hormigón, pasos de piedra etc., que resulten inadecuadas al nuevo proyecto, y que



OBRA: PAVIMENTACIÓN  
CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

### ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

sean removidos previa autorización de la Inspección quedaran de propiedad de la Municipalidad respectiva. El Contratista deberá proceder a su carga, descarga y transporte hasta el lugar indicado por la Inspección y hasta una distancia máxima de 5.000 metros, estando estas tareas incluidas en los precios unitarios de los Item respectivos.

#### **Artículo 16 – EMPALMES CON CONDUCTOS EXISTENTES**

El costo que pudieran demandar los trabajos de empalme de los conductos proyectados con los existentes esta incluido en el Precio Unitario de los Item respectivos.

#### **Artículo 17 – INSTALACIONES SUPERFICIALES Y / O SUBTERRÁNEAS.**

Antes de iniciar las obras y con la debida anticipación, el Contratista comunicara a los particulares, empresas y demás personas que tengan instalaciones superficiales y / o subterráneas afectadas por las obras, que estas se iniciaran a los efectos de que proceda a realizar en tiempo y forma los trabajos de remoción y / o renovación de las mismas, dejando expresa constancia de que a la terminación de los respectivos trabajos los mismos serán facturados a la Dirección, correspondiendo a esta su pago solamente en los casos en que las leyes, decretos, reglamentaciones, ordenanzas, contrato de concesiones, permisos y / o P.E. así lo disponga.

En todos los casos la Inspección de obra llevara diariamente un detalle completo del material, equipo y mano de obra empleados en los trabajos respectivos.

El Contratista elevara a la Inspección una copia de cada comunicación, y de los acuses de recibo y observaciones que reciba. La apertura y relleno de zanjas esta a cargo de los interesados, pero el Contratista vigilara estas operaciones dado que será el único responsable de los desperfectos que por su causa pudieran ocurrir en las obras hasta el momento de la Recepción Definitiva de estas ultimas.

#### **Artículo 18 – MAYORES ESPESORES – SOBREANCHOS –**

La construcción de cualquier estructura en un espesor o ancho superiores a los especificados, no dará derecho al Contratista a pago adicional alguno, a excepción de los casos en que por " Orden de Servicio " se modificara o ampliaran las obras proyectadas.

Tampoco dará origen a pago adicional la construcción de cualquier estructura con densidad o resistencia mayor a la especificada.

#### **Artículo 19 – DESAGÜES PLUVIALES DOMICILIARIOS-**

Toda vez que con la obra se afecte, modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones existentes, el Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar perjuicios a los propietarios frentistas construyendo cañerías o instalaciones especiales. Tan pronto como queden terminados los trabajos que motivaron la modificación de los desagües existentes el Contratista procederá a restablecerlos a su estado primitivo.

Por la realización de estas tareas no percibirá compensación directa alguna.

#### **Artículo 20 – REACONDICIONAMIENTO DE CAMARAS DE INSPECCION, DE EN LACE.**



OBRA: PAVIMENTACIÓN  
CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

### ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

En los casos en que sea necesario modificar la cota por imposiciones del proyecto de cámaras existentes de inspección o de enlace, o similares, los trabajos necesarios para adecuar dichas instalaciones a las exigencias del mismo serán efectuados por el Contratista debiendo arbitrar los medios para lograr una perfecta identificación con el pavimento a construir, no debiendo modificar en modo alguno el galibo del mismo salvo disposición en contrario expresamente establecida en las Especificaciones Particulares de la Obra, los trabajos enunciados en este Artículo serán contemplados dentro de los Gastos Generales-

#### **Artículo 21 – ABERTURAS EN LA CALZADA O VEREDAS –**

Mientras dure el Contrato, los particulares, empresas y demás interesados en hacer obras subterráneas o aéreas que requieran la remoción del pavimento y / o veredas en construcción o después de construidas, lo harán previo permiso de la Dirección y encomendará el trabajo al Contratista, quien deberá realizar la abertura del afirmado o vereda y la consiguiente reparación y reposición, por los precios de contrato incrementados en un 50 % ( cincuenta por ciento ). La medición de la obra realizada será de acuerdo al ancho y longitud de las aberturas.

Los precios son en efectivo y al contado y serán abonados por la Repartición, Empresas o Particulares que lo requieran. Estos trabajos serán realizados por el Contratista en el plazo que se le fije y de conformidad con las estipulaciones sobre obras contenidas en este Pliego.

#### **Artículo 22 – REGULACIÓN E INTERRUPCION DEL TRANSITO.-**

El Contratista adoptara las disposiciones convenientes a fin de que la ejecución de la obra no interfiera o interrumpa el transito en la medida estrictamente indispensable y asegurar asimismo el acceso a las propiedades. A tal efecto deberá tomar todos los recaudos necesarios para asegurar inexorablemente, y en forma permanente durante la ejecución de los trabajos, buenas condiciones de transitabilidad.

En caso de que sea imprescindible interrumpir el transito el Contratista requerirá previamente autorización escrita a la Inspección.

En caso de ser necesaria realizar desvíos por motivo de la ejecución de las obras, la Inspección de común acuerdo con la Municipalidad local autorizara la propuesta respectiva.

El costo que demande el mantenimiento y reparación de estos últimos, y demás gastos necesarios para el cumplimiento de las presentaciones de este Artículo estará a cargo de la Contratista y deberá considerarse dentro de los Gastos Generales .

#### **Artículo 23 – SEÑALES DE ADVERTENCIA Y PELIGRO.**

Durante la construcción de la obra, la misma deberá estar perfectamente señalizada a efectos de advertir a los conductores todos los desvíos o cualquier otra interferencia al transito.

Los carteles y señales de advertencia responderán a las características que se especifican en el plano correspondiente y su número, leyenda y ubicación serán determinados por la Inspección. Se colocaran balizas diurnas y durante las horas nocturnas, balizas ígneas y eléctricas indefectiblemente.



OBRA: PAVIMENTACIÓN  
CAMINO: CAMINO CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
TRAMO: AVENIDA JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVENIDA G. HUDSON  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

**Artículo 24 – CONSTRUCCIÓN DE CAÑERÍAS CON ESCASA TAPADA.**

En aquellos casos en que las cañerías a construir, por su cota, afecten total o parcialmente a la base o sub-base a construir, o su tapada con respecto a dicha base o sub base sea menor a 30 centímetros (Treinta), se procederá en primera instancia a la ejecución integral de la estructura pertinente, con las densidades especificadas en cada caso. Posteriormente se procederá a efectuar la excavación en el ancho mínimo que permita una correcta ejecución de la misma. El relleno de las excavaciones se hará con el mismo material especificado en el proyecto para la estructura afectada.



**ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES**

**SOLICITUD DE CAPACIDAD A PRESENTAR EN EL REGISTRO DE LICITADORES DEL M.I.V.S.P. DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**REPARTICION: DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

**OBRA: PAVIMENTACIÓN CAMINO CIRCUNVALACIÓN B° LA ROTONDA  
TRAMO: AVDA. JUANA AZURDUY DE PADILLA – AVDA. G. HUDSON**

**FECHA DE LICITACION: .....**

**PRESUPUESTO OFICIAL: PESOS SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 81/100 (\$ 6.255.794,81).-**

**PLAZO DE CONSTRUCCION: TRESCIENTOS SESENTA (360) DIAS.-**

**ESPECIALIDADES: PAVIMENTO DE HORMIGÓN, TIPO A (urbano) – HIDRAULICA DESAGUES URBANOS.**

**CAPACIDAD TECNICA: PESOS SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 81/100 (\$ 6.255.794,81).-**

**CAPACIDAD FINANCIERA: PESOS SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 81/100 (\$ 6.255.794,81).-**

**EMPRESAS:(1) .....**

**Nº DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES: (1) .....**

**FIRMA DE LA / S EMPRESA / S: (1) .....**

(1): En caso de presentarse empresas asociadas, todos deberán cumplimentar el presente formulario por separado, consignando el nombre de la / s empresas asociadas

CORRESPONDE AL EXPEDIENTE N° 2400-2621/02  
ALCANCE N° 1

LA PLATA,

Vistas estas actuaciones relacionadas con la vigencia del Decreto N° 2113/02 de redeterminación de precios de los contratos de obra pública, y

CONSIDERANDO:

Que por el artículo 3° del Decreto citado se faculta a este Ministerio a establecer la metodología de redeterminación de precios de contratos de obra pública, así como al dictado de normas interpretativas, aclaratorias o complementarias;

Que de conformidad con lo dictaminado por la Asesoría General de Gobierno (fs. 31), lo informado por la Contaduría General de la Provincia (fs. 32) y la vista de la Fiscalía de Estado (fs. 33/34);

Por ello, el

MINISTRO DE INFRAESTRUCTURA, VIVIENDA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS  
RESUELVE:

1°. **Ámbito de aplicación:** la presente metodología de redeterminación de precios será aplicable a los contratos de obra pública regidos por la Ley 6021 y sus modificatorias, conforme las previsiones del Decreto N° 2113/02, con excepción de los contratos de concesión de obra

2°. **Alcance:** La presente metodología se aplicará a los precios de la obra faltante de ejecutar al mes de septiembre de 2002.-

La redeterminación podrá realizarse cuando se acredite que en las obras que se encuentren parcialmente ejecutadas al 6 de enero de 2002, se haya producido, a partir de dicha fecha y hasta el mes de Septiembre de 2002, un incremento de los precios que importe una variación superior al diez por ciento (10%) del monto de contrato o del que surja de la última redeterminación de precios.

Para las obras parcialmente ejecutadas al 6 de enero de 2002, se entenderá como monto de contrato, al que resulte del saldo de obra sin ejecutar a la fecha de entrada en vigencia del Decreto N° 2113/02

Los precios de los contratos se redeterminarán y certificarán al mes en que se alcanzó una variación superior al diez por ciento (10%) del monto de contrato definido en el párrafo anterior, calculados con los valores correspondientes al mes de ejecución.

También se aplicará redeterminación de precios a:

- las licitaciones efectuadas con anterioridad al 6 de enero de 2002 que se encuentren en trámite de adjudicación, preadjudicadas, con oferta económica abierta y garantía de oferta vigente, contratadas sin iniciar o en ejecución.
- las obras licitadas a partir del 6 de enero de 2002.
- las licitaciones con oferta económica presentada en sobre cerrado y que a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución se encuentren sin abrir. En este caso el Comitente podrá optar entre anular la licitación o conceder a los oferentes calificados un plazo para la presentación de una nueva oferta acompañada por el presupuesto desagregado y análisis de precios de cada uno de los ítems. Los sobres de las ofertas



económicas anteriores serán puestos a disposición de los oferentes, sin abrir, en oportunidad en que se expida el Comitente sobre el temperamento a seguir en cada licitación.

- las licitaciones anteriores o posteriores al 06 de enero de 2002 que no tuvieran principio de ejecución, en las que la obra faltante es todo el Contrato.

3º. **Metodología a aplicar:** Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2º del Decreto N° 2113/02, como así también para el cálculo de la redeterminación de precios de contratos de obra pública establecida en el artículo 1º del citado decreto, se procederá de la siguiente manera:

- a) El análisis de precios presentado con la oferta servirá de base para los cálculos y será de aplicación durante todo el plazo de ejecución del contrato.
- b) En caso de que los análisis de precios no formaran parte de la documentación existente a la fecha de vigencia de la presente Resolución, la Empresa deberá presentarlos dentro de los quince (15) días corridos contados a partir de su entrada en vigencia, conforme los modelos que se agregan como Anexo IV, y el comitente deberá expedirse respecto de su razonabilidad en un plazo no mayor a quince (15) días corridos a partir de la fecha de la presentación efectuada por la empresa
- c) En los casos en que se detecte una distorsión manifiesta en el Análisis de Precios de un ítem, se faculta al comitente a renegociar con el contratista la recomposición del mismo. En caso de no arribar a un acuerdo, se considerará por desistido el acogimiento a la redeterminación de precios o al rechazo de la oferta para las futuras licitaciones.
- d) En las futuras licitaciones, las planillas que conforman el Anexo IV deberán formar parte del Pliego de Bases y Condiciones.
- e) Para los cálculos se utilizarán exclusivamente los valores de referencia (V.R.) consignados en el Anexo I.
- f) Cuando los valores de referencia del Anexo I y sus insumos asociados del Anexo III no resulten representativos para un insumo dado, el mismo se definirá como V.R.C. (valor de referencia compuesto) en el pliego respectivo y deberá estar compuesto por la suma de porcentajes de los valores de referencia que conforman el Anexo I, de tal forma que dicha suma sea igual a 100%. En caso de omisión del pliego, el proponente compondrá el V.R.C. en la forma aquí descrita y deberá contar con la aprobación de la Repartición contratante. Para el rubro Reparaciones y Repuestos, el V.R.C. está definido por la siguiente expresión:  
$$V.R.C._{RyR} = 0,3 \text{ Oficial especializado} + 0,7 \text{ Amortización de equipos}$$
- g) En cada uno de los insumos que integren el análisis de precios, excepto el "Varios" del rubro Materiales, deberá indicarse el valor de referencia correspondiente para liquidar. En el caso de ofertas efectuadas con anterioridad a la vigencia de la presente Resolución, el contratista deberá proponer los valores de referencia a utilizar para la aplicación de la presente metodología.
- h) Cuando al solo juicio de la Repartición actuante existiera falta de correspondencia entre el insumo y el valor de referencia propuesto por la empresa, ello motivará que la Repartición emplace a la empresa para que, dentro de los cinco (5) días corridos, acepte por escrito el cambio por el valor de referencia que corresponda. En caso de incumplimiento o negativa por parte de la empresa, se considerará por desistido el acogimiento a la redeterminación de los precios o el rechazo de la oferta para las futuras licitaciones.
- i) A los efectos de la redeterminación de precios deberán ser salvados los errores aritméticos que se hubieren cometido en los Análisis de Precios de la oferta, sin que ello implique la modificación del precio unitario del ítem. Se mantendrán los porcentajes de los insumos complementarios de la oferta. La diferencia entre los costos-costos se aplicará en forma porcentual a cada uno de los insumos básicos del Análisis de Precios.
- j) No se redeterminarán los precios de los rubros o insumos que no integren los Análisis de Precios de la oferta

k) Esquema de cálculo para la redeterminación de los rubros o insumos que integran el Análisis de Precios de los ítem de contrato:

- **Mano de Obra:** Se reconocerán las modificaciones de jornales, premio por asistencia y cualquier otra forma de remuneración, dispuestas por convenios de trabajo celebrados de acuerdo a la legislación vigente o por disposiciones estatales. También se reconocerá la incidencia de los Beneficios Sociales y del Seguro Obrero (ART) sobre dichas modificaciones y las modificaciones que se produzcan en los mismos.
- **Materiales, Amortización de Equipos, Reparaciones y Repuestos, Combustibles o Energía y Lubricantes y Transporte:** Se redeterminarán todos los insumos que forman parte del Costo-costeo del ítem con la siguiente expresión:

$$RI = M \times C$$

RI: Redeterminación del insumo

M: Monto de unidades monetarias de la cantidad del insumo

C: Cociente entre el valor de referencia o valor de referencia compuesto del mes de redeterminación y el correspondiente de origen.

Los "Varios" se redeterminarán con el promedio pesado de los RI de los materiales discriminados.

- **Gastos Generales:** Se redeterminarán mediante la aplicación de la expresión establecida en el punto anterior.
- **Beneficio:** Se deberá considerar el del Análisis de Precios, con el límite establecido por el Pliego de Bases y Condiciones.
- **Gastos Financieros:** Es el 100% de la tasa de interés para operaciones con caución de certificados de obras públicas del Banco de la Provincia de Buenos Aires definida para un periodo de sesenta (60) días (T.N.A.). Se reconocerán los Gastos Financieros del costo redeterminado del ítem conforme el siguiente detalle:
  - Cuando el porcentaje cotizado en la oferta sea igual o mayor que la tasa financiera descripta, vigente diez (10) días antes de la fecha de licitación, se reconocerá el porcentaje publicado por el Ministerio (V.R. 92) para el mes de la redeterminación.
  - Cuando el porcentaje cotizado en la oferta sea inferior a la tasa financiera descripta, se reconocerá el porcentaje de gasto financiero calculado según la siguiente expresión:
$$\% \text{ G.F.} = VR_R / VR_O \times \% \text{ cotizado}$$

VR<sub>R</sub>: Valor de referencia del mes de la redeterminación  
VR<sub>O</sub>: valor de referencia del mes origen (tasa financiera vigente diez días antes de la fecha de licitación)
  - Cuando el Pliego de Bases y Condiciones establecía la obligatoriedad de cotizar Gasto Financiero 0%, se le reconocerá el porcentaje publicado por el Ministerio (V.R. 92) para el mes de la redeterminación, afectado del coeficiente 0,75, dado que en estos casos la compensación financiera que reemplazaba el concepto de gasto financiero se aplicaba por el plazo de pago de cuarenta y cinco (45) días.
- **Gastos Impositivos:** Se reconocerá como Gastos Impositivos el monto que resulte de aplicar a la suma de la redeterminación del costo, el beneficio y los gastos financieros, el porcentaje vigente al mes de la redeterminación. El gasto impositivo representa la suma de las alícuotas del Impuesto al Valor Agregado e Ingresos Brutos.
- **Honorarios Profesionales:** Se reconocerán Honorarios Profesionales por Representación Técnica, calculados de acuerdo a los aranceles vigentes del Colegio Profesional correspondiente sobre el monto redeterminado conservando los mismos el carácter de ítem de la oferta

4º. **Tablas de Valores de referencia:** Apruébanse los anexos I, II, III y IV que forman parte de la presente Resolución, en los que se establecen la Tabla de valores de referencia de los Materiales, Mano de Obra, Transporte, Equipos, Energía, Combustibles y Lubricantes, Gastos Generales, Gastos Financieros y Gastos Impositivos (Anexo I), los elementos que deben encuestarse para la determinación de esos valores de referencia (Anexo II), los insumos asociados a cada uno de ellos (Anexo III) y los modelos de planillas de análisis de precios (Anexo IV).

5º. **Valores de referencia de origen:** Los valores de referencia de origen para la redeterminación de los precios de las obras licitadas con anterioridad al 6 de enero de 2002 serán los correspondientes al último día hábil del mes de diciembre de 2001. Para las obras licitadas a partir del 6 de enero de 2002, serán los correspondientes al mes de la presentación de la oferta. Para las redeterminaciones sucesivas, los valores de referencia de origen serán los correspondientes al mes de la última redeterminación.

6º. **Periodicidad de la Tabla de Valores de referencia:** La Tabla de Valores de referencia para cada mes será aprobada por Resolución Ministerial y publicada el último día hábil del mes. Dicha tabla contendrá los valores que servirán de base para las redeterminaciones de precios de las obras, en función de los precios de referencia confeccionados por la Dirección Provincial de Estadística del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

7º. **Cálculo del diez por ciento (10%) invariable:** Para el cálculo del diez por ciento (10%) fijo e invariable definido en el artículo 2º, 2º párrafo del Decreto N° 2113/02, excepto el caso previsto en el artículo 6º del mismo, deberá considerarse el precio de cada ítem de la oferta. Para ello se aplicará la siguiente expresión:

$$PR_{in} = 0,9 PR_{Tin} + 0,1 PC_O$$

PR<sub>in</sub>: precio redeterminado del ítem i a pagar en el mes n

PR<sub>Tin</sub>: precio redeterminado total del ítem i para el mes n

PC<sub>O</sub>: precio unitario del ítem del contrato original

8º. Registrar, notificar al señor Fiscal de Estado, comunicar y remitir estas actuaciones a la Subsecretaría de Obras Públicas para su conocimiento y fines pertinentes.

RESOLUCION N° 190  
gs.

VALORES DE REFERENCIA

ANEXO I

MATERIALES

Costo en origen (fabrica o camara)  
sobre camión, pago contado con  
bonificaciones y sin IVA

- 1 ACERO INOXIDABLE
- 2 ACEROS
- 3 AGREGADOS PETREOS CUARCICOS
- 4 AGREGADOS PETREOS GRANITICOS
- 5 AISLADOR ORGANICO
- 6 AISLANTE HIDRAULICO
- 7 ALFOMBRAS
- 8 ARCILLA EXPANDIDA
- 9 ARENA ARGENTINA
- 10 ARTÉFACTOS de LOSA PARA DAÑO
- 11 ASFALTOS
- 12 ASFALTOS CON POLIMEROS
- 13 BALDOSAS CALCAREAS
- 14 BALDOSAS GRANITICAS
- 15 BALDOSAS de GOMA
- 16 BALDOSAS y TEJAS CERAMICAS
- 17 BARRANDEO FLEX BEAM
- 18 BATERIAS de ACUMULACION
- 19 BENTONITA
- 20 BLOQUE de MEDICION
- 21 CABLES de ACERO
- 22 CAÑOS de 11" A"
- 23 CAÑOS de 11" F"
- 24 CAÑOS de 11" S"
- 25 CAÑOS de P.V.C
- 26 CAÑOS POLIETILENO
- 27 CAÑOS de ACERO
- 28 CHAPA DE FIBROCEMENTO
- 29 CAÑOS de PRFV
- 30 CEMENTO A ORANEL
- 31 CEMENTOS y CALES
- 32 CERAMICA PARA PISO y REVESTIMIENTO  
ESMALTADO
- 33 CHAPAS de ALUMINIO
- 34 CHAPAS GALVANIZADAS
- 35 CHAPAS METALICAS
- 36 CHAPAS y CONDUCTORES de COBRE
- 37 CONDUCTOR de ALUMINIO-ACERO
- 38 CONJUNTO TERMINAL
- 39 CONTADOR de DESCARGA
- 40 DÓLAR
- 41 EQUIPO de TELEPROTECCION
- 42 EQUIPO RECTIFICADOR PARA PROTECCION  
CATODICA
- 43 CELDA de TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE 33  
KW
- 44 GAVIONES
- 45 GENERADOR EOLICO
- 46 GEOTEXILES
- 47 ILUMINACION

FOLIO  
2  
3

CICSP VALORES DE REFERENCIA

ANEXO I

- 48 CAÑO POLIPROPILENO C/ TERMOFUSION
- 49 INDEC IPIM
- 50 INTERRUPTORES
- 51 INVERSORES de CARGA
- 52 JUEGO de GRIFERIA
- 53 LADRILLO CERAMICO
- 54 LADRILLO COMUN
- 55 MADERAS de CEDRO
- 56 MADERAS PARA ENCOFRADO
- 57 MARMOLES y GRANITOS
- 58 MATERIAL DIELECTRICO
- 59 METALES NO FERROSOS
- 60 MOHETERIA
- 61 PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO
- 62 PINO PARANA NACIONAL
- 63 PINTURAS
- 64 POLICARBONATO
- 65 POSTE de ALAMBIRADO
- 66 POSTE de EUCALIPTO CREOSOTADO
- 67 REGULADOR de CARGA
- 68 REVESTIMIENTO PARA CAÑERIA de GAS
- 69 SECCIONADORES
- 70 TRANSPORTE AUTOMOTOR DE ASFALTO
- 71 SUELO SELECCIONADO
- 72 SUPER IGGAM
- 73 TABLEROS de ROCA de YESO
- 74 TRANSFORMADORES
- 75 TUBOS y VALVULAS de ACERO
- 76 POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 77 VIDRIOS

MANO DE OBRA

Jornales vigentes según convenio con  
beneficios sociales, seguro de riesgo de  
trabajo.

- 78 AYUDANTE
- 79 OFICIAL
- 80 OFICIAL ESPECIALIZADO
- 81 MEDIO OFICIAL

TRANSPORTE

- 02 TRANSPORTE AUTOMOTOR CARGA GENERAL
- 03 TRANSPORTE FERROVIARIO

EQUIPOS

Costo de equipo nuevo, pago contado y  
sin I.V.A

- 04 AMORTIZACION EQUIPO IMPORTADO
- 05 AMORTIZACION EQUIPO NACIONAL

ENERGIA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTE

Precio de contrato y sin I.V.A

- 06 ACEITES LUBRICANTES y GRASAS
- 07 COSTO KW/HORA



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

00190

GOBIERNO EJECUTIVO

VALORES DE REFERENCIA

ANEXO I



- 80 GAS - OIL
- 89 MEZCLA 70/30
- 90 NAFTAS

OTROS

91 GASTOS GENERALES

- 20% camioneta F-100
- 10% Gas Oil
- 20% servicio oficial especializado
- 10% abono telefónico (Telefónica)
- 10% telefonía celular (CTI)
- 10% tarifa eléctrica (50% Edalop + 50% Edea)
- 10% m<sup>2</sup> de la construcción de la vivienda
- 2% insumos oficina (50% resma de papel A4 nacional + 50% cartucho negro Hewlett Packard)

92 GASTO FINANCIERO

93 GASTOS IMPOSITIVOS

Los precios de los índices a encontrar deben calcularse como promedio ponderado por mes calendario, debiéndose contar con dichos valores con anterioridad al día 5 de cada mes.

Handwritten signatures and stamps.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PODER EJECUTIVO

REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS  
Valores de referencia

Materiales	dic-01	ago-02
1 Acero inoxidable	1.000	3.634
2 Aceros	1.000	2.341
3 Agregados pétreos cuarcíticos	1.000	1.465
4 Agregados pétreos graníticos	1.000	1.455
5 Aislador orgánico	1.000	2.312
6 Aislante hidráulico	1.000	3.299
7 Alfombra	1.000	2.233
8 Arcilla expandida	1.000	1.182
9 Arena argentina	1.000	1.200
10 Artefactos de losa para baño	1.000	3.067
11 Asfaltos	1.000	2.919
12 Asfaltos con polímeros	1.000	2.919
13 Baldosas calcáreas	1.000	1.257
14 Baldosas graníticas	1.000	1.190
15 Baldosas de goma	1.000	1.000
16 Baldosas y tejas cerámicas	1.000	1.345
17 Baranda flex beam	1.000	3.004
18 Baterías de acumulación	1.000	1.071
19 Bentonita	1.000	1.327
20 Bloque de medición	1.000	2.976
21 Cables de acero	1.000	3.257
22 Caños de II° A°	1.000	1.563
23 Caños de II° F°	1.000	1.325
24 Caños de II° S°	1.000	1.049
25 Caños de PVC	1.000	3.694
26 Caños de polietileno	1.000	2.360
27 Caños de acero	1.000	2.604
28 Chapa de fibrocemento	1.000	1.000
29 Caños de PRFV	1.000	3.641
30 Cemento a granel	1.000	2.056
31 Cementos y calos	1.000	2.007
32 Cerámica para piso y revestimiento esmaltado	1.000	2.749
33 Chapas de aluminio	1.000	2.061
34 Chapas galvanizadas	1.000	2.049
35 Chapas metálicas	1.000	3.019
36 Chapas y conductores de cobre	1.000	3.422
37 Conductor de aluminio - acero	1.000	2.561
38 Conjunto terminal	1.000	3.167
39 Contador de descarga	1.000	3.756
40 Dólar	1.000	3.044
41 Equipo de teleprotección	1.000	3.749
42 Equipo rectificador para protección catódica	1.000	2.450
43 Celdas p/transformadores de potencia de 33Kw	1.000	3.174
44 Gaviones	1.000	2.031
45 Generador eólico	1.000	3.644
46 Geotextiles	1.000	2.593
47 Iluminación	1.000	3.040
48 Caño propileño c/termofusión	1.000	1.029
49 INDEC - Nivel general IPIM	1.000	2.212
50 Interruptores	1.000	3.125
51 Inversores de carga	1.000	3.640
52 Juego de grifería	1.000	3.640
53 Ladrillo cerámico	1.000	2.140
54 Ladrillo común	1.000	1.059
55 Maderas de cedro	1.000	1.270
56 Maderas para encofrado	1.000	1.712
57 Marmoles y granitos	1.000	1.665
58 Material eléctrico	1.000	1.230
		1.271

FERNANDEZ ACEVEDO  
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA  
SECRETARIA DE ECONOMIA Y FINANZAS



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PODER EJECUTIVO

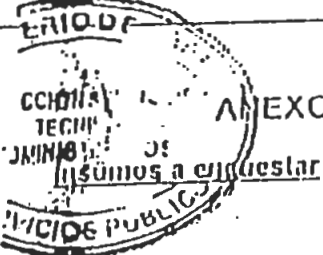
REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS  
Valores de referencia

Materiales	dic-01	sep-02
59 Metales no ferrosos	1.000	2.640
60 Morseleria	1.000	2.451
61 Panel solar fotovoltaico	1.000	3.640
62 Pino paraná nacional	1.000	1.300
63 Pinturas	1.000	2.132
64 Policarbonato	1.000	1.640
65 Poste de alambrado	1.000	2.042
66 Poste de eucalipto creosotado	1.000	1.500
67 Regulador de carga	1.000	3.040
68 Revestimiento para cañeria de gas	1.000	1.170
69 Seccionadores	1.000	2.925
70 Transporte Automotor de Asfalto	1.000	1.057
71 Suelo seleccionado	1.000	1.950
72 Material cementicio simil piedra para fronto	1.000	1.770
73 Tableros de roca de yeso	1.000	1.794
74 Transformadores	1.000	2.640
75 Tubos y válvulas de acero	1.000	3.640
76 Poliestireno expandido	1.000	3.034
77 Vidrios	1.000	1.726
<b>Mano de obra</b>		
78 Ayudante	1.000	1.294
79 Oficial	1.000	1.269
80 Oficial especializado	1.000	1.218
81 Medio oficial	1.000	1.285
<b>Transporte</b>		
82 Transporte automotor	1.000	1.900
83 Transporte ferroviario	1.000	1.302
<b>Equipos</b>		
84 Amortización equipo importado	1.000	3.042
85 Amortización equipo nacional	1.000	1.420
<b>Energía, combustibles y lubricantes</b>		
86 Aceites lubricantes y grasas	1.000	1.940
87 Costo Kw/Hora	1.000	1.101
88 Gas oil	1.000	2.296
89 Mezcla 70/30	1.000	3.697
90 Naftas	1.000	1.877
<b>Otros</b>		
91 Gastos generales	1.000	1.522
92 Gasto financiero	1.000	1.700
93 Gastos imposibles	1.000	1.000

ORIGINAL

1000 - FERNANDEZ ACEVEDO  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA





INSUMOS A ENCUESTAR

1	Acero inoxidable	Chapa de 2 mm. de espesor
2	Aceros	Acero tipo III barra Ø 10 mm.
3	Agregados pétreos cuarcíticos	Pedregullo cuarcítico 3 a 5 cm.
4	Agregados pétreos graníticos	Pedregullo granítico 3 a 5 cm.
5	Aislador orgánico	Aislador orgánico de EPDM o goma sintética para 132 Kv.
6	Aislante hidráulico	Membrana sintética de aluminio 40 micrones espesor 40 mm.
7	Alfombra	Uso de polipropileno alto tráfico 8 mm.
8	Arcilla expandida	Acero expandido
9	Arena Argentina	Arena Argentina
10	Artefactos de losa para baño	Udel, hidoro, lavatorio pared. Lina Aduia blanco
11	Asfaltos	Cemento asfáltico (bitúico)
12	Asfaltos con polímeros	Cemento asfáltico modificado con polímeros SUS a granel
13	Baldosas calcáreas	Baldosa 20 x 20 gris pavorada en pared
14	Baldosas graníticas	Baldosa 30 x 30 verde alta oncuja grano fino
15	Baldosas de goma	Baldosa 50 x 50 cm.
16	Baldosas y tejas cerámicas	Teja francesa sin esmalte
17	Baranda flex beam	Baranda flex beam largo 7,02 m, calibre 3,2
18	Baterías de acumulación	Tipo: estacionaria de uso solar de ciclo profundo. Capacidad: 100/160/220 amp-hora
19	Bentonita	Bentonita
20	Bloque de medición	Bloque de medición para 13,2 Kv.
21	Cables de acero	Cable de Acero 50 mm <sup>2</sup>
22	Caño de 11" A"	Caño 11" A Ø 1,00 m.
23	Caños de 11" F"	Caño 11" F tipo fundido largo 1 mts. Ø 100 mm. Espesor 4 mm.
24	Caño de 11" S"	Caño 11" S Ø 0,80 m.
25	Caño P.V.C	Caño PVC con junta elástica para redes de agua potable. Clase 0 Ø 110
26	Caño de polietileno	Caño PEAD Resina MRS 80. Ø 200 mm. PIR 10 Espesor 14,7 mm.
27	Caños de acero	Caño de acero con costura de Ø 100 mm. Espesor 0,35 mm.
28	Chapa de fibrocemento	Chapa de fibrocemento perfil 70 ancho 1,097 alto 1,05 esp. 5 mm largo
29	Caños PRFV	Caño PRFV Ø interior 200 mm. Tipo de unión espiga y enchufe. Espesor 0,10 mm.
30	Cemento a granel	Cemento a granel
31	Cementos y cales	Uolsa cemento 50 Kg.
32	Cerámica para piso y revestimiento esmaltado	Cerámica 20 x 20 esmaltado blanco
33	Chapas de aluminio	Chapa de aluminio 2 mm. de espesor
34	Chapas galvanizadas	Chapa galvanizada 0,50 mm.
35	Chapas metálicas	Chapa de acero al carbono laminado en caliente en hojas bordes cortados
36	Chapas y conductores de cobre	Conductor aluminio PVC de cobre 4 mm <sup>2</sup> de sección
37	Conductor de aluminio y acero	Conductor de aluminio acero Ø 120/20
38	Conjunto terminal	Conjunto terminal para cable subterráneo de media tensión (botón terminal) para 33 Kw.
39	Contador de descarga	Contador de descarga para 132 Kv.
40	Dólar	Coilización USS vendedor
41	Equipo de teleprotección	Equipo de teleprotección por canal telegráfico (220V; 600 Hz)
42	Equipo rectificador para protección catódica	Equipo rectificador
43	Celdas p/ transformadores de potencia de 33 Kw.	Celdas para transformadores de potencia de 33 Kw
44	Gaviones	Caja de maná hexagonal doble torsión de 8" x 8" de 1m de alto con estambre de 2,4 mm, galvanizado
45	Generador eólico	Generador eólico potencia mínima: 600 W. Velocidad de arranque: mínima admisible 3,6 m/s sin caja de engranaje.
46	Geotextiles	Geotextiles. Ho tejido MAC TEX M1

ANEXO II

Insuños a encuestar

INSUMOS A ENCUESTAR



47	Iluminación	Luminaria para lámparas de descarga de hasta 400 W. de función de arranque o alumbrado inyectado -Cajetuzo de poacarbonato -Caja porta equipo desmontable
48	Caño polipropileno c/ termofusión	Caño polipropileno para agua fría y caliente, unión por termofusión, Ø20 mm, presión nominal de servicio 10 Kg / cm <sup>2</sup>
49	INDEC IPIM	
50	Interruptor	Interruptor bipolar en baño de aceite serie C-C; tipo de interruptor: C30C- Tensión nominal: 30Kv.- Tensión máxima de servicio: 30Kv.
51	Inversores de carga	Inversor potencia nominal máxima 600 w- Tensión de entrada 12/24 volt. c.c.- Tensión de salida 220 volt. c.a. - 50 Hz. Onda sinusoidal- regulación de tensión +/- 5% rms- Regulación de frecuencia: 50 Hz +/- 1%
52	Juego gillería	Juego lavatorio bidel-dichin standard
53	Ladrillo cerámico	Ladrillo cerámico hueco 12 x 10 x 33
54	Ladrillo común	Ladrillo común de cal
55	Maderas de cedro	Cedro
56	Maderas para encofrado	Pino insignie, tablas de 6" x 1"
57	Mármoles y granitos	Cuanto Sierra Círculo esp. 2,5 cm
58	Material dieléctrico	Aislador de suspensión de porcelana o vidrio de 15 Kv.
59	Metales no ferrosos	Alíquel en ligotas
60	Morsetería	Perno recto M12 x 11
61	Panel solar fotovoltaico	Panel solar fotovoltaico potencia nominal máxima 40 W. Tipo : mono o policristalino
62	Pino Paraná nacional	Pino Paraná nacional
63	Pinturas	Lata 20 lit. Albr Acilico alpigro
64	Polcarbonato	Completado de 8 mm. de espesor
65	Poste de alambrado	Poste terminado de quebracho entero largo 2,40
66	Poste de eucalipto creosotado	Poste de eucalipto creosotado de 8 m de longitud
67	Regulador de carga	Tensión de trabajo nominal 12/24 volt.
68	Revestimiento para cañería de gas	Polietileno extruido según norma DIN 30670- ASTM D- 149, NF A49- 704 o CAHCCA- 2245, 21. Resina epox según DIN 30071, British gas PS/CW6, ASTM D de 1044. Termocombusto según ASTM D- (1000, 630/412, 1525, 570, 149, 257, 792, 1004, 20, 570, 257), DIN 30072
69	Seccionadores	Seccionadores: modelo: Alukil Rupter JJ- Tipo: bajo carga con cierre con la llaves- Manija: horizontal- Tensión Nominal: 33Kv.- Corriente Nominal: 800 A
70	Transporte automotor de asfalto	Suelo calcáreo seleccionado
71	Suelo seleccionado	Super Iggnm
72	Super Iggnm	Tablero de 1,20 x 2,40m de roca de yeso
73	Tablero de roca de yeso	Transformador de tensión unipolar- bitemperle Modelo: ENE 5- Tensión máxima de servicio = 30Kv.- Tensión primaria nominal: 33Kv- 3 Kv.- Tensión secundaria nominal: 0,110Kv- 3 Kv
74	Transformadores	API 5L o ASTM A53 Grado A de Dn 2" a 20"- Acero sin costura s/norma ASTM A-53, Grado A y/o API 5L de Dn 2" a 20".-
75	Tubos y válvulas de acero	Series ASTM 150 A 600 de Dn 1 1/2" a 10" según norma API 6D
76	Poliestireno expandido	Partículas sueltas (pre expandido, molido o cubitos).
77	Vidrios	Vidrio triple
78	Ayudante	Convenio vigente
79	Oficial	Convenio vigente
80	Oficial especializado	Convenio vigente
81	Medio oficial	Convenio vigente
82	Transporte automotor carga general	1/1n Km para una distancia de 100 Km.
83	Transporte ferroviario	1/1n Km para una distancia de 100 Km.
84	Amortización equipo importado	Tractor topnora Caterpillar D7




*[Handwritten signatures]*

ANEXO II

FOLIO 08

INGUMOS A ENCUESTAR

85	Amortización equipo nacional	Camión volador
86		
88	Acetes lubricantes y grasas	Acete lubricante Super Móvil 110-411-415-419 en tambor 200 Lit.
87	Costo KW / hora	
88	Gas - Oil	Gas-oil
89	Mezcla 70/30	Fuel oil 400
90	Nafas	Nafta común
91	Gastos Generales	20% camioneta F-100 10% Gas Oil 20% salario oficial especializado 10% abono telefónico (Telefonia) 10% telefonía celular (CII) 10% tarifa eléctrica (50% Edehsa + 50% Eden) 10% m <sup>2</sup> de la construcción de la vivienda 2% bisnchos oficina (50% resma de papel A4 nacional + 50% carbucho negro (Lewell Pecker))
92	Gasto Financiero	
93	Gastos Impositivos	



ANEXO III



INSUMO ASOCIADO

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 ACERO INOXIDABLE              | Caño y accesorios de acero inoxidable<br>Chapa de acero inoxidable   |
| 2 ACEROS                        | Acero tipo III<br>Acero tipo V<br>Acero para postesado<br>Malla de acero liviana<br>Perfil normal<br>Anclaje para 1° pretensado<br>Alambre de tejido romboidal<br>Vainas de talle de acero para 1° pretensado<br>Alambre de acero para pretensado<br>Hierro común retorcido liso |
| 3 AGREGADOS PÉTREOS CUARCÍTICOS | Gravilla cuarcítica y otras medidas de agregados cuarcíticos<br>Piedra blanda para escullera<br>Pedregullo cuarcítico  |
| 4 AGREGADOS PÉTREOS GRANÍTICOS  | Gravilla granítica y otras medidas de agregados pétreos<br>Pedregullo granítico<br>Piedra blanda granítica   |
| 6 AISLADOR ORGANICO             | Todo tipo de aislador orgánico   |
| 6 AISLANTE HIDRAULICO           | Revestido asfáltico<br>Folleto asfáltico<br>Membrana asfáltica con aluminio  |
| 7 ALFOMURA                      | Todo tipo de alfombras   |
| 8 ARCILLA EXPANDIDA             | Perfolita<br>Vermiculita<br>Arcilla expandida  |
| 9 ARENA ARGENTINA               | Arena Argentina<br>Arena de cava<br>Arena oriental   |
| 10 ARTEFACTOS de LOSA PARA BAÑO | Bidét, inodoro, lavatorio pared, bañera y accesorios   |
| 11 ASFALTOS                     | Emulsiones asfálticas<br>Asfalto diluido   |
| 12 ASFALTOS CON POLIMEROS       | Emulsiones asfálticas modificadas con polímeros  |
| 13 BALDOSAS CALCÁREAS           | Baldosas calcáreas<br>Baldosas de vereda   |
| 14 BALDOSAS GRANÍTICAS          | Pisos graníticos   |
| 16 BALDOSAS de GOMA             | Pisos de goma<br>Apoyo neopreno<br>Pisos plásticos   |
| 16 BALDOSAS y TEJAS CERÁMICAS   | Tejas cerámicas<br>Baldosas cerámicas sin esmaltar   |
| 17 BARRANDA FLEX DEAM           | Poste metálico zincado pesado  |
| 18 BATERIAS de ACUMULACION      | Baterías ácidas y alcalinas  |

*[Handwritten signatures and initials]*

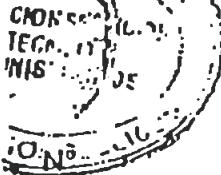


ANEXO III



INSUMO ASOCIADO

- |   |   |
|---|---|
| 19 BENTONITA                                    | Dentonita   |
| 20 BLOQUE de MEDICION                           | Todo tipo de bloque de medición   |
| 21 CABLES de ACERO                              | Acero palanquilla   |
| 22 CAÑOS de 11" A°                              | Accesorios de 11" A°<br>Postes de 11" para alambrado<br>Caños de 11" A°   |
| 23 CAÑOS de 11" F°                              | Accesorios<br>Tapas y cajas 11" F°<br>Caños de 11" F°   |
| 24 CAÑOS de 11" S°                              | Accesorios 11" S°<br>Laja de cemento<br>Pavimento articulado<br>Caños de 11" S°<br>Piedritillados de 11" S°   |
| 25 CAÑOS de P.V.C                               | Válvulas y accesorios de P.V.C<br>Caños de P.V.C  |
| 26 CAÑOS POLIETILENO                            | Caños, válvulas y accesorios de polietileno   |
| 27 CAÑOS de ACERO                               | Caños y accesorios de acero<br>Caño de gas con epoxi  |
| 28 CHAPA DE FIBROCEMENTO                        | Chapa de fibrocemento, perfil 76, ancho 1,087 m, ancho útil 1,05 m, espesor 5 mm, largo 1,53 m, gris<br>Tanque de fibrocemento cilíndrico con tapa, capacidad 1000 l. |
| 29 CAÑOS de PIRFV                               | Caños, tanques y accesorios de PIRFV  |
| 30 CEMENTO A GRANEL                             | Cemento común<br>Cemento ARS  |
| 31 CEMENTOS Y CALES                             | Cemento ARS<br>Cemento de mbañillería<br>Cal hidráulica<br>Cal aérea<br>Filler<br>Cemento común<br>Cemento blanco   |
| 32 CERAMICA PARA PISO y REVESTIMIENTO ESMALTADO | Cerámica para revestimiento y pisos<br>Porcelanato  |
| 33 CHAPAS de ALUMINIO                           | Perfiles, accesorios y chapas de aluminio<br>Carpintería aluminio   |
| 34 CHAPAS GALVANIZADAS                          | Caños galvanizados (ARSA)<br>Alambre galvanizado para alambrado<br>Cable de acero galvanizado<br>Chapas galvanizadas  |
| 35 CHAPAS METALICAS                             | Chapa de acero al carbono<br>Caño de luz  |



ANEXO III

INSUMO ASOCIADO

- |  |   |
|--|---|
| 36 CHAPAS y CONDUCTORES de COBRE                 | Chapa de cobre<br>Cable piloto antillama<br>Cable armado subterráneo<br>Perfiles y accesorios de cobre<br>Conductor de cobre                          |
| 37 CONDUCTOR de ALUMINIO-ACERO                   | Conductor de aluminio-acero   |
| 38 CONJUNTO TERMINAL                             | Todo tipo de conjunto terminal (interior y exterior)  |
| 39 CONTADOR de DESCARGA                          | Todo tipo de contador de descarga   |
| 40 DÓLAR   |   |
| 41 EQUIPO de TELEPROTECCION                      | Todo tipo de equipo de teleprotección por canal telegráfico   |
| 42 EQUIPO RECTIFICADOR PARA PROTECCION CATODICA  | Todo tipo de equipo rectificador para protección catódica   |
| 43 CELDAS y TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE 33 KW | Celdas para transformadores   |
| 44 GAVIONES                                      | Gaviones para cualquier tipo de medida  |
| 45 GENERADOR EOLICO                              | Todo tipo de generador eólico   |
| 46 GEOTEXILES                                    | Geotextiles y/o geosintéticos<br>Medio sombra   |
| 47 ILUMINACION                                   | Lámpara de sodio 250<br>Lámpara de mercurio 250<br>Fotocélula<br>Fusible<br>Autofacto 400 W<br>Lámpara de descarga vapor<br>Condensador<br>Reactancia |
| 48 CAÑO POLIPROPILENO o TERMOFUSION              | Caño polipropileno para agua fría y caliente, unión por termofusión.  |
| 49 INDEC IPIM                                    |   |
| 50 INTERRUPTORES                                 | Todo tipo de interruptores  |
| 51 INVERSORES de CARGA                           | Todo tipo de inversores de carga  |
| 52 JUEGO de GRIFERIA                             | Juego piletas, bidet, ducha standard<br>Accesorios  |
| 53 LADRILLO CERAMICO                             | Ladrillo cerámico<br>Ladrillo cerámico portante   |
| 54 LADRILLO COMUN                                | Ladrillo común de cal<br>Ladrillo vista<br>Ladrillo maquina   |
| 55 MADERAS de CEDRO                              | Madera de cedro, terciados, revestimiento   |



ANEXO III

INSUMO ASOCIADO

N°		
66	MADERAS PARA ENCOFRADO	Pino Insigne Pino Elliotts Pino Saligne
67	MÁRMOLES y GRANITOS	Granito natural Mármoles Granito reconstituido
68	MATERIAL DIELECTRICO	Aislador campana Montaje rigido de porcelana Soporte interior Aislador soporte Aislador de suspensión de porcelana o vidrio
69	METALES NO FERROSOS	Zinc Estante Niquel
70	MORSETERIA	Mortaja de aluminio cobre
71	PANEL SOLAR FOTOVOLTAICO	Todo tipo de panel solar fotovoltaico
72	PIÑO PARANA NACIONAL	Tablas, traves, puntales
73	PINTURAS	Pintura sintética Hánilz Pintura de señalización Impalmador Pintura base acrílica Hidrófugo a base de caucho Látex Acrílico interior
74	POLICARBONATO	Policarbonato Chapas acrílicas
75	POSTE de ALAMBRADO	Postes de quebracho, varillas, varillones
76	POSTE de EUCALIPTO CREOSOTADO	Poste de uso similar
77	REGULADOR de CARGA	Todo tipo de regulador de carga de batería
78	REVESTIMIENTO PARA CÁMERA de GAS	Poliuretano extruido Resina epoxi
79	SECCIONADORES	Todo tipo de seccionadores
80	TRANSPORTE AUTOMOTOR DE ASFALTO	
81	SUELO SELECCIONADO	Tosca Tierra colorada Suelo calcáreo
82	SUPER IGGAM	Materiales para frente Super Iggam

CONSEJO  
TECNICO  
MINISTERIO DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGIA

KOLTO  
Nº 13

ANEXO III

Nº INSUMO ASOCIADO

- 73 TABLERO de ROCA de YESO Yeso
- 74 TRANSFORMADORES Todo tipo de transformadores
- 75 TUBOS y VALVULAS de ACERO Tubos de acero para cañerías de gas  
Tubos de acero para oleoductos  
Columnas de acero para iluminación  
Válvulas de acero al carbono  
Válvulas exclusas de acero al carbono  
Válvulas esféricas de acero forjado  
Válvulas reguladoras de presión de acero tipo Fischer  
Válvula de alargamiento de acero
- 76 POLIESTIRENO EXPANDIDO Partículas sólidas (preexpandido, moldeado o cubitos)  
Bloques o chelones para encofrados  
Placas de aislante grueso para aislación de paredes y techos
- 77 VIDRIOS Vidrio templado  
Vidrio armado  
Vidrio tintado  
Index  
Vidrio triple
- 78 AYUDANTE
- 79 OFICIAL
- 80 OFICIAL ESPECIALIZADO
- 81 MEDIO OFICIAL
- 82 TRANSPORTE AUTOMOTOR CARRO GENERAL
- 83 TRANSPORTE FERROVIARIO
- 84 AMORTIZACION EQUIPO IMPORTADO Reparación y repuestos.  
Camión Mixer  
Retroexcavadora  
Gulchic excavadora  
Motoniveladora  
Planta asfáltica  
Terminadora de hormigón  
Terminadora asfáltica  
Fresadora  
Reclamadora  
Draga flotante  
Equipo fusor  
Zanjadora  
Regador de pintura y esferas reflectantes  
Pala cargadora  
Tractor topadora Caterpillar D7
- 85 AMORTIZACION EQUIPO NACIONAL Reparación y repuestos.  
Camión volcador  
Camión  
Camión con acoplado  
Aplanadora de arrastre

*[Handwritten signature]*



ANEXO III

INSUMO ASOCIADO

107  
14  
2

Nº

- 86 ACEITES LUBRICANTES y GRASAS
- 87 COSTO KW / HORA
- 88 GAS-OIL.
- 89 MEZCLA 70/30
- 90 HAFAS
- 91 GASTOS GENERALES
- 92 GASTO FINANCIERO
- 93 GASTOS IMPOSITIVOS

- Rodillo neumático de arrastre
- Rodillo pata de cabra de arrastre
- Compresor
- Grupo electrógeno
- Homogeneas
- Barredora
- Distribuidor de imprimación
- Todo tipo de aceites y grasas
- Todo tipo de lámparas eléctricas
- Óleo - Oil
- Fuel - Oil
- Nalla super
- Nalla común

B. P.  
14/5 P

ANEXO IV

PLANILLA V - ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

Item n°	Designación:	Unidad:	Valor ref.
<b>A MATERIALES (s/planilla I)</b>			
1	Designación: Cantidad x Costo/unidad	\$ M 1	VR i
2	Designación: Cantidad x Costo/unidad	\$ M 2	VR i
n	Designación: Cantidad x Costo/unidad	\$ M n	VR i
	Suma parcial	<u>\$ M p</u>	
	Varios (global): ....% x M p	\$ M v	
	<b>Total materiales</b>	<u>\$ M</u>	
<b>B MANO DE OBRA (s/planilla II)</b>			
1	Categoría: Cantidad x Costo/unidad	\$ MO 1	VR i
2	Categoría: Cantidad x Costo/unidad	\$ MO 2	VR i
n	Categoría: Cantidad x Costo/unidad	\$ MO n	VR i
	<b>Total mano de obra</b>	<u>\$ MO</u>	
<b>C TRANSPORTE (s/planilla III)</b>			
1	Cantidad x Distancia x Costo/unidad	\$ T 1	VR i
2	Cantidad x Distancia x Costo/unidad	\$ T 2	VR i
n	Cantidad x Distancia x Costo/unidad	\$ T n	VR i
	<b>Total transporte</b>	<u>\$ T</u>	
<b>D AMORTIZACIÓN DE EQUIPOS E INTERESES (s/planilla IV)</b>			
1	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 8)	\$ AE 1	VR i
2	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 8)	\$ AE 2	VR i
n	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 8)	\$ AE n	VR i
	<b>Total amortización de equipos e intereses</b>	<u>\$ AE</u>	
<b>E REPARACIONES Y REPUESTOS (s/planilla IV)</b>			
1	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 9)	\$ RR 1	VR i
2	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 9)	\$ RR 2	VR i
n	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 9)	\$ RR n	VR i
	<b>Total reparaciones y repuestos</b>	<u>\$ RR</u>	
<b>F COMBUSTIBLES o ENERGÍA Y LUBRICANTES (s/planilla IV)</b>			
1	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 15)	\$ CL 1	VR i
2	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 15)	\$ CL 2	VR i
n	Equipo: Rendimiento x Costo (Columna 15)	\$ CL n	VR i
	<b>Total combustibles y lubricantes</b>	<u>\$ CL</u>	
	Costo-costo	\$ CC	
<b>G Gastos Generales: ....% x CC</b>			
	Costo	<u>\$ GG</u>	VR i
		\$ C	
<b>H Gastos Financieros: ....% x C</b>			
<b>I Beneficios: ....% x C</b>			
	Suma	<u>\$ B</u>	VR i
		\$ S 1	
<b>J Gastos Impositivos: ....% x S 1</b>			
	Precio	<u>\$ GI</u>	VR i
		<u>\$ P</u>	

ANEXO IV

PLANILLA IV - EQUIPOS

Nº de orden	Designación	HP	Costo actual (S)	Valor residual (S)	Vida útil (h)	Uso anual (h)	Costo amortización e intereses (S/h)	Reparaciones y repuestos: ...%	Combustibles				Lubrificantes: ...% (S/h)	Combustibles y lubricantes
									Combustible tipo	Precio unitario (S/l)	Consumo: ... l/HP	Costo (S/h)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9 = 8 x ...%	10	11	12 = 3 x ...	13 = 11 x 12	14 = 13 x ...%	15 = 13 + 14

$$A = \frac{C.A. - V.R.}{V.U.}$$

$$I = \frac{C.A. \times 0.5 \times i}{U.A. \times 100}$$

$$i < 10$$



17

## ANEXO IV

## PLANILLA III - TRANSPORTE

Distancia en km	Material	Costo unitario (\$)	Pérdidas (%)	Costo unitario pérdidas	Costo/unidad (incl. pérdidas)
1	2	3	4	5 = 3 x 4	6 = 3 + 5

ANEXO IV

PLANILLA II - MANO DE OBRA

Categoría	Salario dia/hora	Premio por asistencia: ....%	Jornal directo dia/hora	Mejoras sociales: ....%	Seguro obrero (ART): ....%	Jornal total dia/hora	Otros: ....% (especificar)	Costo/unidad dia/hora
1	2	3 = 2 x ....%	4 = 2 + 3	5 = 4 x ....%	6 = 4 x ....%	7 = 4 + 5 + 6	9 = 7 x ....%	9 = 7 + 8



199

ANEXO IV

PLANILLA I - MATERIALES

Material	Unidad	Costo unitario (\$)	Pérdidas (%)	Costo unitario pérdidas	Costo/unidad (incl. pérdidas)
1	2	3	4	5 = 3 x 4	6 = 3 + 5



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ITEM 1: EXCAVACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE CAJA e(Prom.)=0,50M

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.-

La excavación para construcción de caja comprenderá los trabajos que a continuación se detallan:

- a) La remoción, extracción y/o demolición, y transporte hasta una distancia máxima de 20.000 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, como también el ritmo de la obra del producido de dicha tasa.-
- 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 indicado 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 20.000 metros de distancia, a los lugares que al efecto indique la Inspección.-

La presente especificación esta referida a la apertura de una caja de 9,00m de ancho y 0,50m de profundidad promedio, contados a partir desde la actual cota de rasante a lo largo de la traza existente, en el tramo comprendido entre la Avenida Juana Azurduy de Padilla y Avenida Guillermo Hudson.

El material extraído será transportado a una distancia máxima de Veinte kilómetros desde el baricentro de la Obra y será depositada en el lugar que la inspección de Obra determine para ello.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

No se reconocerán pagos adicionales cuando se provoquen daños a instalaciones pertenecientes a terceros particulares y/o empresas de Servicios Públicos. La Contratista informara a las Prestadoras de Servicios el alcance del emprendimiento, solicitando a su vez, los planos y las referencias necesarias para la ubicación de las instalaciones, a los efectos de evitar eventuales daños o cuando corresponda, la remoción de las mismas.

La Inspección de Obra determinara las condiciones de carga, transporte y descarga en los lugares asignados, a los efectos de evitar la degradación del medio ambiente.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** El presente Ítem se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de apertura de caja aprobada y retirada de acuerdo con lo especificado.

**Departamento Zona IIIa.-**

**División Técnica.-**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ÍTEM 2 : CONSTRUCCION SUELO CAL**

**1- DESCRIPCIÓN:**

Este trabajo consiste en la ejecución de la Sub. Base Suelo Cal en el ancho y espesor establecido en los Planos y Cómputo Métrico.-

El mismo comprende las operaciones de provisión de suelo seleccionado, adición de la Cal Hidratada en la cantidad requerida para incorporar el porcentaje de Cal Útil Vial establecido, mezclado, humedecimiento y compactación del material hasta la densidad exigida en esta especificación, y demás operaciones que sean necesarias para conformar la sección transversal conforme a los planos.-

**2- MATERIALES:**

Se empleará suelo seleccionado, el que estará libre de vegetación y cualquier otro material objetable.

La Cal hidratada se agregará en una cantidad que asegure la incorporación del 4% de Cal Útil Vial, referido al Peso Seco del Suelo. El porcentaje de Cal Útil Vial de la Cal se determinará con el ensayo normalizado por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.-

La Cal será comercial hidratada, que será medida según el concepto de Cal Útil Vial (C.U.V.) descrito en el P.U.E.T.

No se aceptará Cal que presente Indicios de fragüe pudiendo la Inspección rechazar las partidas defectuosas, en forma parcial o total. Para evitar estos inconvenientes se acopiará la Cal en lugares apropiados arbitrándose los medios para evitar que la cal entre en contacto con la humedad.

La Cal a utilizar deberá cumplir el siguiente requisito de fineza :

Máximo retenido en tamiz N° 50 : 0,5 %

Máximo retenido en tamiz N° 80 : 5,0 %

Máximo retenido en tamiz N° 200 : 15,0 %

El agua utilizada para el humedecimiento de la mezcla, o el curado deberá ser razonablemente limpio, sin sustancias nocivas y con un pH. comprendido entre 5,5 y 8.0.

El agua potable podrá ser usada sin ensayos previos.

**3-EQUIPOS.**

Deberán reunir todos los elementos necesarios para completar los trabajos aquí especificados, entre otros, rastra de discos, motoniveladora con escarificadores, unidades de uno o más ejes rotativos, ambulo operantes, etc. Los equipos de Compactación y Riego serán auto propulsados, se prohíbe el uso de regadores gravitacionales, la presión de los picos de salida será homogénea, en forma de fina lluvia, que permita la correcta humectación del suelo y del estabilizador cálcico, los que deberán ser aprobados por la Inspección en el comienzo de las operaciones constructivas y mantenerse en perfectas condiciones de operatividad durante el período de construcción.

La Inspección podrá ordenar el retiro y sustitución de las unidades defectuosas, así como el refuerzo de equipos si fuera necesario para cumplir los plazos previstos.

**4-METODO CONSTRUCTIVO.**

El propósito principal de este trabajo es asegurar una capa de suelo tratado con Cal, libre de áreas segregadas, de densidad y humedad uniformes y con características adecuadas para colocar las capas subsiguientes.

Una vez terminada la apertura de caja al nivel de la sub. rasante, se procederá a escarificar, y compactar la capa en el ancho y espesor establecidos, siguiendo las operaciones hasta obtener un desmenuzado parcial. Todos los materiales inconvenientes, vegetación, raíces, etc. y terrones mayores de 10 cm. serán retirados.

Uniformado el espesor del suelo de la capa así tratada, se incorporará el suelo en los anchos y espesores establecidos, se distribuirá la Cal, en longitudes que puedan completarse en

una misma jornada de trabajo. Se procederá luego a mezclar ambos materiales agregando agua en cantidad conveniente, procediendo luego de estas operaciones a dejar estacionada la mezcla de suelo cal humedecida, con ligero grado de Compactación con rodillo neumático, por un lapso de 24 a 48 horas. La inspección podrá ordenar un período mayor si lo juzgara necesario.

Terminado el período de estacionamiento de la mezcla se continuará con el pulverizado hasta romper terrones de suelo en forma tal, que pase por la criba de 1 1/2" el 100 % y no menos de 50 % por el tamiz N° 4.

Si la pulverización indicada puede obtenerse durante el primer mezclado, pueden eliminarse los pasos del estacionamiento preliminar y mezclado final.

De no lograrse el grado de pulverización especificado se agregará la Cal en dos veces, aplicando la primera parte al suelo, humedeciendo la mezcla y dejándola estacionar. La otra parte se incorporará en el mezclado final.

Luego de estas operaciones se procederá a uniformar la capa de suelo tratado y compactarla inmediatamente. En ningún caso se dejará transcurrir más de 24 horas desde el mezclado final, hasta iniciar la Compactación.

Durante esta operación deberá conservarse la forma de la capa mediante pasadas de motoniveladora. El contenido de humedad será mantenido mediante riegos de agua realizándose el rodillado final con rodillos neumáticos hasta lograr una superficie lisa.

La sección trabajada y aprobada será curada durante un período de siete días, antes de iniciar las capas siguientes. La inspección podrá acortar este plazo luego de comprobar el comportamiento de la sub.-rasante mejorada en las condiciones de trabajo en la obra.

#### **5-ENSAYO DE COMPACTACION.**

Se efectuará según la norma Mm-11-60 D de la Dirección de Vialidad de La Provincia de Buenos Aires por puntos y estacionado, de la siguiente forma:

Molde de 15 cm. diámetro y 12 cm. altura.  
Pisón 2,5 kg. y 30,5 cm. de altura de caída.  
N° capas : 3.  
N° golpes por capa : 56.

Se preparan como mínimo 5 porciones de una muestra representativa del suelo con Cal, con diferentes porcentajes de humedad de manera de obtener dos puntos en la rama seca de la curva PROCTOR, dos en la parte húmeda y uno próximo a la óptima, procediendo a compactarlas después de 24 horas de reposo sin perder la humedad. El P.U.V.S. máximo logrado es el valor que se adoptará para medir la Compactación lograda en el terreno.

#### **6-Ensayo de Resistencia**

Se moldearan probetas en el laboratorio que contengan el mismo tipo de suelo, la misma partida y cantidad de cal que se este usando en Obra al momento de la ejecución del suelo cal. Se retirara una muestra de mezcla de suelo cal, en obra y se remitirá al laboratorio donde se construirán probeta en moldes de 5cm de diámetro por 10cm de altura, de acuerdo a las normas de ensayo. Luego de desmoldadas se las curara en cámara húmeda durante 7 días y se las someterá 1 hora de inmersión en agua, las que luego serán ensayadas a compresión incofinada. La resistencia para determinar la homogeneidad de la mezcla en Obra consiste en obtener una resistencia no menor al 95% de las probetas confeccionadas con la mezcla de laboratorio. Se moldearan tres probetas por jornada de trabajo, cuidando que la muestra no se altere, por lo que se las deberá proteger del medio ambiente introduciéndolas en bolsas de polietileno para su traslado al laboratorio. El ensayo a compresión simple incofinado deberá aportar una resistencia no menor de 12Kg/cm<sup>2</sup>

#### **7-ACEPTACION:**

Serán aceptados los tramos:

- a) la Compactación media sea igual o mayor del 99 % del P.U.V.S. de Compactación y ninguno inferior del 97 % de este valor. Las muestras se tomarán cada 100 metros.
- b) Que cumplan con los anchos de proyecto.

#### **8-ACEPTACION CON PENALIDADES.**



Serán aceptadas con penalidades los tramos que el P.U.V.S. medio sea inferior al 99 % e igual o mayor del 97 % del P.U.V.S. de comparación.

El descuento se hará sobre las cantidades resultantes con penalidad en el ítem "Mejoramiento de la Sub.-rasante con Cal" aplicando la siguiente expresión:

$$C_c = C_m (1 - 7 \frac{0.98 - \text{P.U.V.S. promedio del tramo}}{\text{P.U.V.S. máximo de laboratorio}})$$

$C_c$  = Cantidad a certificar con descuento

$C_m$  = Cantidad medida en obra sin considerar el descuento correspondiente.

#### **9-RECHAZO.**

Serán rechazados los tramos:

- a) En que la Compactación media P.U.V.S. sea menos del 97 % del P.U.V.S. de comparación.
- b) Los que no cumplan con los anchos y espesores de proyecto.
- c) Los que no cumplan con los ensayos de compresión simple confinada

#### **10-MEDICION Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá por METRO CUADRADO con los anchos indicados en proyecto. El pago se hará al precio unitario del contrato, en el que estará incluido todas las etapas constructivas hasta su finalización : provisión y distribución de cal y agua, compactación, conservación, y toda tarea adicional necesaria para su ejecución, de acuerdo a la presente especificación.

**DEPARTAMENTO ZONA IIIa.-  
DIVISIÓN TECNICA.-**

ITEM 3 : CONSTRUCCION DE BASE SUELO CEMENTO DE 0.15m. y 8% DE C.P.

a) **DESCRIPCION:**

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

b) **MATERIALES:**

Suelo: El suelo a emplearse no contendrá pastos, raíces, y materiales putrescibles. Se utilizará suelo comercial provisto por la contratista, conforme a lo que se establezca en estas Especificaciones. El suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido Máximo: 40%

Índice Plástico Máximo: 10%

Cemento Pórtland: El cemento Pórtland 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 adopción.-

La toma de muestras se efectuara de acuerdo a las instrucciones para control y toma de muestras 13-45 (LEMIT).

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 aplicarán separadamente.

No se permitirá la mezcla de cementos provenientes de distintas fábricas o marcas distintas aunque hayan sido ensayadas y aprobadas sus muestras respectivas.

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. Se usarán sacándolos de su envase original.

Se tomará como peso de litro suelto del cemento Pórtland, medido en las condiciones de trabajo, el valor de 1.250 Kg.-

El agua para la construcción de la sub.-base no contendrá sales, ácidos, materiales orgánicos o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento Pórtland. Si la Inspección lo considera necesario, podrá disponerse la realización del análisis del agua.-

c) **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 ordenará su retiro y reemplazo por otro en buenas condiciones.

Estará constituido por:

Escarificador  
Rastra de discos y dientes flexibles  
Distribuidor de cemento  
Mezcladora rotativa  
Motoniveladora  
Camión regador  
Rodillo pata de cabra  
Rodillo neumático  
Aplanadora de 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.-

d) **COMPOSICION DE LA MEZCLA:**

La dosificación de cemento se referirá al P.U.V.S. del suelo, los espesores de proyecto se entenderán medidos sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una capa.-

El porcentaje de cemento Portland a incorporarse será del 8% respecto al P.U.V.S. del suelo.

No obstante lo establecido en el párrafo anterior la composición de la mezcla podrá variar por orden de la Inspección cuando la calidad o heterogeneidad de los suelos lo haga necesario, incorporando una cantidad extra de cemento cuando a juicio de la Inspección sea necesario para cubrir desuniformidades de mezclado.-

e) **METODOS CONSTRUCTIVOS:**

e1) **Acondicionamiento de la superficie de apoyo:** Antes de construirse la capa de suelo cemento la Inspección determinara las zonas en que deban ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo. Cualquier deficiencia que éstos presenten, exceso de humedad, rotura o desprendimiento en el caso de materiales cementados, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones oportunamente exigidas, deberá ser subsanada por la Contratista sin percibir pago alguno por tales trabajos.

Si la capa de apoyo es una capa estabilizada con ligantes hidráulicos, cal o cemento, deberá reponerse el material fallado o faltante, compactado a una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la correspondiente al Próctor Estándar y perfilado de acuerdo a lo especificado en el proyecto.-

e2) **Pulverización previa:** Aprobada por la Inspección y por escrito la superficie de apoyo, el material para sub.-base se depositará y distribuirá en el espesor que, compactado y conformado permita obtener las secciones transversales y longitudinales consignadas en el Pliego de Obra.-

Se procederá luego a la pulverización del material mediante rastras, arados, motoniveladoras, mezcladoras ambulo-operantes, o cualquier otro equipo que permita obtener, al término de la operación, la siguiente granulometría, medible por tamizado del suelo con la humedad que tiene en el camino:

Pasa Tamiz 1"	100%
Pasa Tamiz Nº 4 no menos de	80%
Pasa Tamiz Nº 10 no menos de	60%

e3) **Distribución del Cemento Portland:** Terminadas las operaciones descriptas en los párrafos anteriores, se procederá a la distribución del cemento en la cantidad establecida en el Proyecto, en una operación continua, manualmente o por medios de distribuidoras mecánicas o cualquier otro sistema que asegure una correcta y uniforme distribución del cemento, sobre el suelo procesado.-

Previa a ésta operación se verificará el contenido de humedad del suelo que deberá ser de modo tal de permitir la mezcla íntima y uniforme del suelo y el cemento, para evitar la formación de grumos o heterogeneidades.-

La distribución del cemento se efectuará en una superficie tal que permita, con el equipo disponible en obra, construir la sub.-base en la forma especificada y dentro de los requerimientos de tiempo establecidos en el punto f) "LIMITACION EN LA CONSTRUCCION".-

e4) **Mezclas:** Inmediatamente de afectadas la distribución del cemento Portland se procederá al mezclado con el suelo pulverizado, cuidando de no incorporar material de la sub. rasante o de capas inferiores.-

Este trabajo se efectuará con el equipo y procedimientos aprobados por la Inspección, cuidando de que se satisfagan los espesores y perfiles indicados, como así la uniformidad de la mezcla la que no presentará acumulaciones de cemento observables visualmente.-

e5) **Aplicación del agua:** Las mezclas serán compactadas con el contenido de humedad correspondiente a la óptima del ensayo Próctor Standard, o levemente superior, debiéndose realizar las determinaciones de humedad de obra para cumplir tales requerimientos.-

La aplicación del agua se efectuará en la cantidad necesaria y en riegos parciales sucesivos. El agua de cada riego será incorporada a la mezcla de suelo-cemento por medio

de mezcladoras rotativas u otros elementos, a fin de que se distribuya uniformemente evitando que se acumule en la superficie. Después de aplicar el último riego la operación de mezclado continuará hasta obtener en todo el ancho y espesor una mezcla completa, íntima y uniforme del suelo cemento y agua.-

Con el criterio de dosificación de suelo-cemento empleado en la Repartición, la humedad óptima mencionada en los párrafos anteriores, no es la establecida en los ensayos previos de proyecto sino la que corresponde al suelo-cemento húmedo en el momento de la compactación, determinada según lo indicado en el punto g) "Controles y Tolerancias".

**e6) Compactación:** Verificadas las condiciones de humedad antedicha se iniciará la compactación con rodillos "pata de cabra" comenzándose desde la parte inferior de la sub.base y continuando hasta que la mezcla de suelo-cemento en todo su ancho y espesor esté totalmente compactado, salvo en la parte superior que será terminando con rodillo neumático. La cantidad de ruedas y presión de inflado de las mismas serán tales que permitan obtener un correcto acabado de la superficie; y una compactación uniforme en el ancho de proyecto. La compactación podrá continuar en tanto no se superen los requerimientos de tiempo establecidos en el punto f) "Limitaciones en la construcción".-

Para el caso de operarse con planta central se podrá reemplazar el rodillo "Pata de Cabra" por un equipo autopropulsado.-

**e7) Perfilado:** Después de compactar la mezcla en la forma indicada en el apartado anterior se reconformará la superficie obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada; para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos o púas, perfilándola con motoniveladora, suministrándole más humedad si ésta fuera necesaria y compactando la superficie así conformada, con rodillo neumático múltiple y con aplanadora tipo Tandém de rodillo liso. La referida terminación deberá suplementarse de manera de obtener una terminación superficial libre de grietas, firmemente unida, sin ondulaciones o material suelto y ajustado al perfil de proyecto. Entre jornada de trabajo y en cualquier junta constructiva el material de las mismas que no presente la compactación adecuada será removido, recortado y reemplazado con suelo cemento correctamente mezclado y humedecido que se compactará a la densidad especificada.-

**8) Curado:** Para evitar la rápida evaporación del agua contenida en la masa de suelo cemento compactada, deberá realizarse un curado que asegure el correcto fragüe del material.-

Desde la finalización de la totalidad del proceso de compactación y perfilado en cada longitud de trabajo hasta el comienzo de las operaciones de curado en la misma longitud, no podrá transcurrir un tiempo superior a las doce (doce) horas.-

El curado se efectuará mediante riegos de emulsión bituminosa del tipo de rotura lenta (E.B.R.L.) comercial normal, diluida con posterioridad al cincuenta por ciento (50%), en cantidades que oscilarán entre cero coma ocho (0,8) y uno coma cinco (1,5) litros por metro cuadrado cincuenta por ciento (50%) de emulsión comercial normal más cincuenta por ciento (50%) de agua.-

Terminada la compactación y perfilado la superficie se efectuará, previo al curado bituminoso, un riego de agua de modo que la humedad del suelo - cemento en su capa superior sea la que corresponda a superficie saturada.-

En el caso en que la capa superior de la estructura no se construya antes de los (7) siete días corridos de finalizado el curado bituminoso (tiempo en que sólo se permitirá el tránsito de obra con rodado neumático, se cubrirá la superficie con una capa de suelo de diez centímetros (0,10m) de espesor mínimo, no percibiendo el Contratista pago alguno por éste trabajo adicional ni por la provisión y el retiro del citado suelo.-

La capa de sellado bituminoso deberá permanecer en perfecto estado durante el tiempo de curado, debiendo estar su conservación a cargo del Contratista.-

#### **f) LIMITACIONES EN LA CONSTRUCCION:**

Las operaciones de mezclado, incorporación de cemento, riego, compactación y perfilado deberán efectuarse en forma continua y en las longitudes de trabajo tales que, desde el momento en que el cemento comienza a mezclarse con el suelo húmedo y pulverizado hasta que finaliza la totalidad del proceso de compactación y perfilado, no transcurra un tiempo superior a las tres (3) horas.-

El mismo requerimiento de tiempo se exigirá para la mezcla de planta central, entre la incorporación del agua al suelo-cemento en la mezcladora y la finalización de las operaciones de compactación y perfilado.-

Con cualquiera de los procedimientos constructivos previstos, las mezclas deberán compactarse con la humedad óptima, no comenzando la compactación hasta que el material

distribuido ocupe el ancho total a construir lleno permitiendo exceder los requerimientos de tiempo aquí establecidos, a los efectos de cercar o evaporar los excesos de humedad producidos por cualquier causa.-

Si la mezcla de suelo-cemento no estuviese aún compactada y fuera humedecida por lluvias, en forma tal que se excediera el contenido final de humedad anteriormente indicado, la zona afectada será reconstruida de acuerdo a las presentes Especificaciones.-

Esta reconstrucción correrá por cuenta del Contratista, si ante factores climáticos adversos previsibles, el mismo no contara con la autorización por escrito de la Inspección para continuar con los trabajos.-

La extensión de la zona escarificada y pulverizada por adelante del procesado de ejecución de suelo-cemento no deberá exceder en ningún momento a la necesaria para la construcción de la sub.-base cuya ejecución pueda completarse en un (1) día de trabajo, salvo que una autorización por escrito de la Inspección amplíe dicho plazo.-

La distribución de cemento sólo permitida cuando la temperatura son como mínimos cinco grados centígrados (5°C) y con tendencia a aumentar y cuando las demás condiciones climáticas sean favorables, a criterio de la Inspección.-

#### g) **CONTROLES Y TOLERANCIAS:**

g1) **Densidad:** Para el control de densidad en obra se moldearán previamente en Laboratorio probetas de suelo con incorporación del porcentaje de cemento especificado. En éste ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación del Próctor Estándar.-

Se deberá trabajar por puntos separados, estacionándose las mezclas 3(Tres) horas previamente a su compactación en el molde.-

De éste ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un noventa y ocho por ciento (98%) del P.U.V.S., máximo obtenido en laboratorio, cien por cien (100%) de la humedad óptima.-

Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de mínimo de tres (3) por cada cien (100) 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 en el punto f): "Limitaciones en la Construcción".-

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

Los tramos de cien (100) metros de longitud que no cumplan con el porcentaje mínimo promedio del noventa y ocho por ciento (98%) del P.U.V.S. máximo aceptados con descuento hasta un valor promedio mínimo del noventa y cinco por ciento (95%) del P.U.V.S. máximo.-

El descuento se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas en el Ítem "Construcción de sub.-base de suelo-cemento".-

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$Ce=Cm \cdot (1 - 7 (0,98 - \frac{P.U.V.S. \text{ promedio del tramo}}{P.U.V.S. \text{ máximo de laboratorio}}))$$

donde:

Ce.: Cantidades a certificar con descuento.-

Cm: Cantidades medidas en obra sin considerar el descuento correspondiente.-

Se admitirá en una probeta individual un P.U.V.S. mínimo del noventa y dos por ciento (92%) del P.U.V.S. máximo obtenido en Laboratorio, siempre y cuando se verifique en el tramo, los valores promedio de densidad precedentemente establecidos. De no cumplirse los requerimientos de densidad exigidos en el presente Inciso, el Contratista deberá reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.-

No se reconocerán sobre precios en los tramos con densidades mayores a las especificadas.-

g2) **Espeor:** Se controlarán conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de tres (3) verificaciones por cada cien (100) metros lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.-

Las mediciones individuales no deberán diferir en más o en menos del quince por ciento (15%) respecto del espesor teórico de proyecto. El tramo de cien metros (100m.) se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del diez por ciento (10%) respecto del espesor de proyecto.-

Todo tramo con espesor promedio en defecto; que no cumpla con los requerimientos precedentemente exigidos, deberá ser reconstruido totalmente o podrá ser compensado el espesor con el de las capas superiores, a criterio de la Repartición no percibiendo el contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobre-precio en los tramos con espesores promedio mayores que los de proyecto, aceptándose los mismos siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificada, y que la cota final resultante del pavimento no afecte las condiciones de drenaje previstas para la obra.-

Caso contrario deberán reconstruirse en todo el espesor, por cuenta del Contratista.-

**g3) Resistencia:** Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la distribución de cemento en las muestras. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión in confinada de la mezcla prevista, con el porcentaje de cemento de proyecto, moldeando en Laboratorio probetas cilíndricas de cinco centímetros (0,05 m.) de diámetro por diez (0,10) de altura al P.U.V.S. máximo y humedad óptima obtenidas según lo descrito en el inciso g1) del presente artículo.-

El moldeo de las probetas con esta mezcla de Laboratorio se realizará previo estacionamiento del material durante un lapso de tiempo igual al transcurrido entre la adición del cemento en el camino y el moldeo de las probetas con material mezclado "In situ", tal como se indica en los párrafos siguientes.-

Las probetas se ensayarán a compresión simple luego de siete (7) días corridos de curado húmedo y una (1) hora de inmersión en agua, a una velocidad de deformación de cero coma cinco milímetros por minuto (0,5 mm/minuto).-

Para la mezcla moldeada con material "In situ" en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo a su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima de ochenta por ciento (80%) de la lograda en Laboratorio. El número de probetas será como mínimo de tres (3) para cada cien (100) metros lineales, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.-

De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad) originada en la presente Especificación, deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.-

La Inspección llevará un control documentado de la técnica constructiva utilizada y equipos empleados a los efectos de determinarse estadísticamente el resultado de los distintos métodos y dosajes utilizados.-

**h) CONSERVACION:**

El Contratista deberá conservar a su exclusiva cuenta la base construida, a satisfacción de la Inspección, la que hará determinaciones para verificar la densidad, forma y características especificadas.-

La conservación consistirá en mantener la sub.-base de suelo cemento en condiciones óptimas hasta la ejecución de la etapa sucesiva.

**d)-MEDICION Y FORMA DE PAGO.**

Se medirá por METRO CUADRADO con los anchos indicados en proyecto. El pago se hará al precio unitario del contrato, en el que estarán incluidas todas las etapas constructivas hasta su finalización: distribución del cemento, agua, mezclado, compactación, curado, conservación, y toda tarea o equipo adicional necesaria para su ejecución, de acuerdo a la presente especificación.

**Departamento Zona IIIa  
División Técnica**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ITEM 4 : CONSTRUCCION DE SUMIDEROS**

Esta especificación corresponde a la construcción de Sumideros que forman parte del proyecto hidráulico de la Pavimentación de la Avenida de Circunvalación del Barrio La Rotonda, entre la Avenida Juana Azurduy de Padilla y la Avenida Guillermo Hudson

Los Sumideros se construirán de acuerdo a los planos tipos correspondientes que forman parte del pliego de Obra conjuntamente con estas Especificaciones Particulares.

**Departamento Zona IIIa.  
División Técnica**



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
M.I.V.S.P  
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ITEM 5 : CONSTRUCCIÓN DE CAMARA DE INSPECCION**

Esta especificación corresponde a la construcción de Cámaras de Inspección que forman parte del proyecto hidráulico de la Pavimentación de la Avenida de Circunvalación del Barrio La Rotonda, entre la Avenida Juana Azurduy de Padilla y la Avenida Guillermo Hudson

Las Cámaras de Inspección se construirán de acuerdo a los planos tipos correspondientes que forman parte del pliego de Obra conjuntamente con estas Especificaciones Particulares.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:** El presente Ítem se pagará por Cámara de Inspección terminada y aprobada por la Inspección de Obra.

Departamento Zona IIIa.  
División Técnica

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ITEM 6 : CONSTRUCCION CAÑERÍA DESAGÜES PLUVIALES Ø 1.00M**

La presente especificación se refiere a la construcción de la cañería maestra del sistema de desagüe proyectado para la Avenida de Circunvalación Barrio La Rotonda Partido de Florencio Varela.

Están incluidas las siguientes tareas: excavación, nivelación de fondo de zanja, colocación de caños de Ø 1,00m, tomado de juntas con un mortero de cemento y arena en la relación 1:3 de acuerdo al orden descrito, tapada de caño, relleno y compactación de la tapada hasta nivel de vereda, nivelación y extracción del suelo sobrante y limpieza de obra.

Deberán respetarse las pendientes indicadas por la Inspección de Obra para optimizar el desplazamiento de las aguas a los efectos de evitar que se produzcan asentamientos de barro en el interior de los caños. Deberán limpiarse las juntas tomadas con mortero en la parte interior de la cañería a los efectos de no provocar retención de sólidos.

Se tendrá especial cuidado en la alineación de los caños los que no podrán ser movidos luego de haberse sellado la junta de unión entre ellos. El conjunto cañería principal, cañería de enlace y cámaras de inspección deberá considerarse como un todo a los efectos de crear un sistema homogéneo de alto rendimiento, lo que implica tener especial cuidado en el control de las pendientes de las cañerías y su continuidad en las cámaras de enlace e inspección.

Se rechazarán los caños que presenten fisuras, porosidad excesiva o golpes con falta de material en cualquier punto de la superficie del mismo.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO: se pagara por la cantidad de caños colocados y aprobados por la Inspección de Obra de acuerdo a lo indicado precedentemente por cada periodo de medición.**

Departamento Zona IIIa.  
División Técnica.-

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ITEM 7 : CONSTRUCCION CAÑERÍA DESAGÜES PLUVIALES Ø 0,60m**

La presente especificación se refiere a la construcción de la cañería secundaria del sistema de desagüe proyectado para la Avenida de Circunvalación Barrio la Rotonda

Están incluidas las siguientes tareas: excavación, nivelación de fondo de zanja, colocación de caños de Ø 0,60m tomado de juntas con un mortero de cemento y arena en la relación 1:3 de acuerdo al orden descrito, tapada de caño, relleno y compactación de la tapada hasta nivel de vereda, nivelación y extracción del suelo sobrante y limpieza de obra.

Deberán respetarse las pendientes indicada por la Inspección de Obra para optimizar el desplazamiento de las aguas a los efectos de evitar que se produzcan asentamiento de barro en el interior de los caños. Deberán limpiarse las juntas tomadas con mortero en la parte interior de la cañería a los efectos de no provocar retención de sólidos.

Se tendrá especial cuidado en la alineación de los caños los que no podrán ser movidos luego de haberse sellado la junta de unión entre ellos. El conjunto cañería principal, cañería de enlace y cámaras de inspección deberá considerarse como un todo a los efectos de crear un sistema homogéneo de alto rendimiento, lo que implica tener especial cuidado en el control de las pendientes de las cañerías y su continuidad en las cámaras de enlace e inspección.

Se rechazaran los caños que presenten fisuras, porosidad excesiva o golpes con falta de material en cualquier punto de la superficie del mismo.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO: se pagara por la cantidad de caños colocados y aprobados por la Inspección de Obra de acuerdo a lo indicado precedentemente por cada periodo de medición.**

**Departamento Zona IIIa.  
División Técnica.-**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ITEM 8 : CONSTRUCCION PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE $e= 0,18$ m

Previa aprobación de la base sobre la cual se construirá el pavimento de hormigón simple en el espesor establecido en planos y demás documentación adjunta.

La calidad del hormigón se medirá por su resistencia a la compresión que se establece en 350 Kg./cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad.

El cemento Pórtland a utilizar deberá cumplir con la norma IRAM 1503.

El agregado pétreo de trituración será de naturaleza granítica.

Para el transporte del hormigón solamente serán aceptados camiones sin agitador cuando la planta de elaboración se encuentre en un radio máximo de 1000 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 los treinta minutos.

Para la colocación del hormigón se permitirá el uso de regla vibratoria siempre que se arbitren los medios necesarios para obtener una óptima terminación.

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

- a) **Juntas del Pavimento de Hormigón.** Las juntas de articulación y contracción (Tipos B y C) y la ensamblada longitudinal (Tipo D), deberán ser aserradas, para lo cual el Contratista dispondrá de los equipos necesarios y lo realizara en el momento adecuado para que la junta presente un corte recto, sin formación de grietas e irregularidades. Los equipos utilizados deberán ser aprobados por la inspección, la que no deberá permitir realizar las tareas de hormigonado si se dispone en obra de las maquinas aserradoras en perfecto estado de funcionamiento.

Los pasadores y barras de anclaje para las juntas tipo A-B y C serán ubicadas en su posición correcta mediante un dispositivo que permitirá mantenerlos en esa posición durante las tareas de hormigonado. Tal dispositivo deberá ser aprobado por la Inspección previo a su utilización.

El Contratista deberá poner especial cuidado en la construcción de las juntas a fin de que presenten una esmerada terminación y alineación, la Inspección observara las juntas que presenten fallas de alineamiento, de concurrencia, desviaciones que superen a lo 2(dos) centímetros o cuando no se hallan terminado debidamente los bordes, disponiéndose si fuera necesario, la reconstrucción de la zona de la calzada, en la medida necesaria, a los efectos correcta construcción de la junta.

- b) **Ancho y profundidad de Corte.** El ancho de profundidad aserrada estará comprendido entre los 8 mm y los 10 mm según el tipo de disco abrasivo utilizado y la profundidad del Corte en ningún caso será inferior a un tercio (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 alabeo de las losas. No bien se verifiquen que la superficie del pavimento no resulta dañada por el movimiento de la maquina ni por la presión del agua empleada para la refrigeración del disco abrasivo, se iniciara el aserrado de las juntas de contracción con la junta de mas edad.
- Se avanzara luego en el sentido en que se efectuó el hormigonado aserrando las juntas de contracción que delimitan tres (3) losas de manera de construir "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 aserraran las juntas longitudinales.

El periodo de tiempo óptimo del aserrado de las juntas de contracción dependen fundamentalmente de las condiciones climáticas imperantes. Con alta temperatura y poca humedad las condiciones son mas 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 así mismo 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 produce membranas de curado relativamente impermeable a la utilización de laminas de polietileno, coayudan al logro de óptimos resultados para el control de grietas. Asimismo verificara que el equipo y/o materiales previstos para el curado del hormigón esté en condiciones de iniciar el mismo no bien lo permita el estado del hormigón colado.

- d) **Juntas de construcción.** Si por cualquier causa (desperfectos en el equipo, fin de la jornada laborable, etc.), debieran suspender las tareas de hormigonado, el Contratista arbitrara los medios necesarios para que la junta de contracción a ejecutar, coincida para 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 indicara **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 utilizaran barras de acero común (A37) lisas de  $\varnothing$  20mm y 50cm de longitud, fijándose una separación entre barras de 28cm. Entre una barra externa y el borde de pavimento o la junta longitudinal, la separación variara entre 12mm y 22mm.
  - 2) **Juntas longitudinales Tipo "B":** Se establece para estas juntas barras de acero conformada superficialmente de alto nivel de fluencia, de  $\varnothing$  12mm y 76cm de largo, estableciéndose separación entre barras de 60cm. Entre una barra externa y las juntas de contracción más próxima, la separación será de 30cm.
  - 3) **Juntas transversales de contracción Tipo "C":** Se emplearan para este tipo de juntas, barras de acero común (A37), lisas de  $\varnothing$  20mm y 40cm de longitud, con una separación entre la separación será variable entre 12mm y 22mm. Las barras para este tipo de juntas, se lubricaran hasta la mitad de su longitud antes de su colocación.
- f) **Sellado de juntas:** Finalizadas las tareas de hormigonado a la brevedad posible e indefectiblemente antes del librado al tránsito, se procederá al sellado de juntas para lo cual se efectuaran 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 comprimido u otro método aprobado por la Inspección.
  - 3) Imprimir la junta con un producto compatible con el material termoplástico a utilizar para el llenado de las mismas.
  - 4) Sellado de las juntas con material termoplástico a base de asfalto y caucho natural o sintético, existente en el mercado, de reconocida calidad, que cumplimente la norma ASTM 1190.  
Este material se calentara en calderas o recipientes provistos de baños 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 los 140 y 180 grados C de manera de evitar calentamientos prolongados que reducirán notablemente la calidad del material. La caldera estará provista de termómetro perfectamente visible, siendo importante así mismo que este 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 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 colocara la cantidad necesaria, hasta la superficie del pavimento, cuidando de no excederse. Se guardara como mínimo un periodo de 24 hs., antes de liberarse 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 aprobara su uso si previamente los ensayos realizados, sobre muestras representativas del producto a utilizar en obra, demuestran que el mismo cumplimenten las normas especificadas por el producto "colado en caliente".

de la extracción no se encontrase presente el representante técnico del Contratista los testigos serán extraídos, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en 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 partes que presenciaron la operación. Finalizada la jornada se labrará un acta por duplicado donde costarán: Fecha de extracción, nombre de la calle o camino, número especial de cada testigo, número de la losa en que fue extraído, la distancia del borde del pavimento y demás datos que permitan identificarlos.

Estas actas serán firmadas por los representantes de las dos partes citadas anteriormente, quedando una en poder de la Inspección y la otra en poder del representante del Contratista. Finalizada la extracción correspondiente, los testigos serán transportados al laboratorio y acompañando a los mismos viajara el representante de la Inspección. Se arbitrarán los medios para que los testigos se entreguen al laboratorio como máximo a los veinticinco (25) días de hormigonada la losa correspondiente a cada testigo. Inmediatamente después de realizada la extracción hará rellenar los huecos producidos, con hormigón de las mismas características que el empleado para construir las losas. El hormigón presentará vacíos. En consecuencia, si al extraerse un testigo se observan vacíos, se procederá a determinar la misma defectuosa del 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 vacíos. Estas extracciones se realizarán en la línea de dicho testigo en dirección paralela al eje de la calle o camino hasta encontrar testigos en que aquellas deficiencias no aparezcan.

Los testigos que se consideraran sin vacíos, se ensayaran la resistencia y el poder de la calzada.

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

Los sucesivos testigos suplementarios se extraerán a distancia de diez (10) metros del último testigo suplementario extraído. Si el pavimento tiene juntas longitudinales, el ancho de la zona a rechazar por vacíos estará delimitada por esta junta y el borde de la losa que comprende a los testigos defectuosos.

En caso de no existir juntas longitudinales, 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 los 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 extraído en el lugar de la Inspección), el ancho de la zona a rechazar será el establecido anteriormente y su longitud de un (1) metro a un lado del testigo en dirección de la calle.

### III) Mediciones sobre los testigos y determinaciones 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 (mm) entero más próximo. Una de las mediciones se la tomara según el eje del testigo y las restantes según vértices de un triángulo equilátero inscripto en una circunferencia de diez (10) centímetros. El diámetro de cada testigo será calculado 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 más próximo, permitirá obtener la circunferencia media y esta el diámetro medio, que se redondeará al milímetro más próximo.

Las mediciones de circunferencia se hará una o dos (2) cm de cada una de las bases del testigo, total dos, y las otras dos, una a tres (3) cm hacia arriba y otra a tres (3) cm hacia abajo contando a partir de la mitad de la altura del testigo.

La resistencia de rotura a compresión de cada testigo se determinarán después de haber preparado las bases de aquel.

Dichas bases serán esencialmente planas.

El plano de cada base formará un ángulo menor de cinco (5°) con una recta perpendicular al eje del testigo en el punto considerado. Antes de ser sometido al ensayo de resistencia a compresión, los testigos serán completamente sumergidos en agua a la temperatura ambiente, durante un tiempo comprendido entre 40 horas y 48 horas. Los testigos serán ensayados inmediatamente después de haberlos sacados del agua. Se ensayaran en estado húmedo.

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

Los testigos se ensayaran a la compresión desde la edad de 28 días hasta la de 50 días.

Preferentemente se ensayaran a la edad de 28 días.

Para que esto pueda cumplimentarse, el Contratista, la Inspección y el Laboratorio prestarán toda la colaboración que sea necesaria.

- 6) Curado del pavimento de hormigón: Finalizados los trabajos se procederá a realizar el “curado” correspondiente con laminas de polietileno o con el empleo de productos químicos para formación de membranas de curado. El producto a utilizar en el segundo de los casos responderá a las exigencias de la Norma ASTM 30956, 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 aplicara al compuesto químico previa preparación del mismo de acuerdo a la indicación del fabricante.
  - b) Se utilizaran pulverizadores mecánicos que aseguren una homogénea distribución del liquido en forma de fina lluvia sobre la superficie del pavimento. El trabajo se realizara 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 1.000,00 mm, para la perfecta dosificación del producto final.
  - d) El contratista será responsable de la perfecta conservación de la membrana de curado durante los 28 días correspondientes.
  - e) En caso de utilizarse laminas de polietileno, el Contratista deberá mantener las mismas en perfecto estado durante el periodo de curado, debiendo proceder al reemplazo de laminas de tramos que sufran deterioros.
- 7) **Disposiciones relativas a la recepción de pavimentos de H° S° y H° A°:** El Contratista pondrá a disposición de la Inspección la maquina coladora, el personal, combustible, municiones, 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 embalajes y transporte de aquellos hasta el laboratorio en las condiciones que indique la Inspección, será por cuenta del Contratista.

**I) Recepción de los pavimentos:** La recepción total o parcial de un pavimento se realizara previa verificación del espesor y la resistencia del hormigón de la calzada. Esta verificación se practicara, por “zonas” que tendrán como máximo 1200 metros cuadrados. En la calle de doble calzada, separadas por una rambla central o en aquellas calzadas únicas pero cuya construcción se realice en fajas longitudinales de ancho menor al de la calzada, se considerara cada calzada o faja, independiente. Las verificaciones que se realicen para determinar la resistencia y el espesor del hormigón de la calzada, servirá de base para adoptar para cada zona, uno de los tres temperamentos que se indican a continuación:

- a) Aceptación del pavimento comprendido en 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 del espesor y la resistencia de la calzada se realizara sobre tres (3) como mínimo por cada zona. El diámetro aproximado de los testigos será de quince (15) cm.

Antes de iniciar la extracción de los testigos y con suficiente anticipación la Inspección confeccionara por triplicado los planos donde se indicaran los limites de las zonas y las fechas en cada zona o fracción de zona donde fue construida. En el mismo plano indicara la ubicación de los testigos a extraer. De este juego de planos, uno se enviara al laboratorio conjuntamente con un plano tipo del perfil transversal del pavimento en que se indicara claramente si este es de espesor uniforme o no.

Otro plano se le entregara al Contratista, y el restante quedara en poder de la Inspección. Los testigos podrán ser extraídos una vez que el hormigón alcance la edad de quince (15) 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 quince (15) y veinte (20) días de hormigonada la losa en que se ha previsto la extracción de cada testigo, en el acto de extracción de los testigos, deberán encontrarse presente: 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



En caso de que los testigos no hubiesen podido ser ensayados a la edad de 28 días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días a tal efecto se consideraran que entre las edades de 28 y 50 días la variación de la 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 calculara por la aplicación de la formula de Ros:

$$R_{28} = \frac{R \cdot 3,69 + T \cdot 2/3}{1,40 - T \cdot 2/3}$$

Donde R28 es la resistencia a los 28 días en Kg/cm<sup>2</sup> y la resistencia Kg/cm<sup>2</sup> a los T días de edad.

La superficie del testigo se calculara en base al diámetro medio determinado en la forma indicada anteriormente. Dicha superficie, se redondeaba al cm<sup>2</sup> más próximo. Se expresara en centímetro cuadrado.

La resistencia especifica de resistencia a la compresión de cada testigo se redondeara al Kg/cm<sup>2</sup> más próximo y se expresara en Kg/cm<sup>2</sup>. Las cargas indicadas podrán estar afectadas por un error máximo admisible del uno por ciento (1%).

#### IV) **Espesor y resistencia en pavimento con cordón integral**

Se considerara como espesor y resistencia del hormigón de una zona al promedio (cm) de los espesores, y el promedio (Rw) de la resistencia de los testigos extraídos de la misma, de acuerdo a lo especificado en el punto II. El promedio de los espesores se redondeara al milímetro entero más próximo, y el promedio de las resistencias, se redondeara al Kg/cm<sup>2</sup> más próximo.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que (et + 1cm) siendo et el espesor teórico, se tomara para el calculo del promedio (cm); e=et + 1.0cm.

#### V) **Espesor y resistencia del hormigón en pavimento sin cordón integral.**

Se considerara como espesor de una zona al promedio obtenido con los espesores medidos sobre los testigos, o con los espesores de cada borde que origine el descuento mayor al aplicar el criterio indicado en el punto VII.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que (et + 1cm) siendo et el espesor teórico, se tomara para el calculo del promedio (cm); e=et + 1.0cm.

La determinación de espesor de un borde se efectuara sobre los puntos fijados en correspondencia con los testigos extrados.

En cada punto el espesor será igual al promedio de cuatro mediciones tomadas a 20cm unas de otras.

Se considerara como resistencia del hormigón en la zona, el promedio (Rm) de la resistencia de los testigos extraídos de las mismas, de acuerdo a lo especificado en el punto II.

#### VI) **Condiciones de aceptación, descuentos y rechazo de una zona con cordón integral.**

La aceptación de una zona se realizara considerando al mismo tiempo el espesor promedio (cm) de la calzada o borde y la resistencia promedio (Rm) del hormigón.

Para el redondeo de los promedios de espesores y resistencias se seguirá el criterio que se indica en el punto IV.

Para establecer las condiciones y aceptación de una zona se determinara el numero C= cm<sup>2</sup> x Rm (producto del cuadrado del espesor promedio por la resistencia media), que se denomina capacidad de carga de la calzada.

El espesor medio se expresara en cm, y la resistencia media en Kg/cm<sup>2</sup>.

La capacidad de carga resultara expresada en kilogramos.

- a) **Aceptación sin descuento:** Si el numero C correspondiente a la zona considerada igual o mayor que el producto del 95% de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y 3mm., es decir

$$0,95 R_t (e_t - 0,3)^2$$

El pavimento será aceptado y no aplicara descuento alguno.

- b) **Aceptación con descuento:** Si el número C está comprendido entre el valor C' dado por el punto VIa), y el valor que resulto al efectuarse el producto del 81% de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y 1em, es decir:

$$0,81 R_t (1 et - 1,0)^2$$

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

$$p) 1 - \frac{cm^2 \times R_m}{et^2 \times R_t} \quad \text{siendo el precio del ítem}$$

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

- c) **Rechazo por falta de espesor:** Si el espesor promedio (em) de la zona es menor que (et - 1,0em) siendo et el espesor del proyecto calculado sobre el perfil correspondiente en los puntos de donde se extrajeron los testigos, la zona será rechazada por falta de espesor y se aplicara 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 a las variaciones de costos que pudieran corresponder.
- d) **Rechazo por falta de resistencia:** Si la resistencia promedio (Rm) de la zona es menor que el 81% de la resistencia teórica Rt, siendo Rt la resistencia establecida en estas especificaciones, la zona será rechazada por falta de resistencia y se aplicara un descuento igual al precio unitario (p) del pavimento multiplicado por la superficie de la zona, siendo el precio unitario del contrato afectado de las variaciones de costos que pudieran 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, descuentos y rechazo serán las que se indican en los puntos VI) a), b), c) y d), adoptando los valores de (em) y (em) que se indican en el punto V.

- 9) **Grietas y/o fisuras:** La aparición de grietas y/o fisuras en el hormigón de la calzada que a juicio de la inspección comprometan la durabilidad 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 delimitara previamente la zona a relacer aserrando su perímetro de manera tal de obtener una superficie a repavimentar con bordes lisos y netos que permitan una perfecta identificación del hormigón a colocar, con resto de la calzada.
- 10) **Reconstrucción de zonas rechazadas:** En caso de zonas rechazadas de acuerdo a lo provisto en los puntos anteriores, será facultativo de la Dirección ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de la calidad y de espesor satisfactorio, cuando a su juicio la deficiencia es demasiado seria para perjudicar el servicio que se espera del pavimento. Si en cambio en opinión de la Dirección, no hay posibilidades de rotura inmediata se permitirá optar al contratista entre dejar la zona defectuosa sin compensación ni pagos por la misma, y con la obligación de realizar su conservación en la forma y plazos contractuales o removerlos y reconstruirlos en la forma especificada anteriormente.

**MEDICION:** El presente ítem se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de calzada de hormigón simple ejecutada y aprobada, en las longitudes reales construidas y para el ancho se tomaran las distancias entre los bordes exteriores, en proyección horizontal y en línea recta.

**FORMA DE PAGO:** La superficie certificada en metro cuadrado (m<sup>2</sup>) se pagara al precio unitario contratado, quedando incluido en dicho precio todas las operaciones descriptas en estas especificaciones, como así los gastos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, combustibles y demás accesorios necesarios para la completa ejecución del presente ítem.

**Departamento Zona IIIa.  
División Técnica**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ITEM 9 : SEÑALIZACIÓN VERTICAL C/ PLACA METALICA SOBRE UNO Y DOS PIES, Y RETIRO DE SEÑALES EXISTENTES.

#### **DESCRIPCIÓN:**

El sistema de señalamiento vertical a nivel, se realizará en la cantidad necesaria a través de placa de señales con la nomenclatura R,P e I y responde a lo consignado en el Anexo I. ( Sistema de Señalización Vial Uniforme) del Artículo 22 de la Ley de tránsito 24.449 y en las Normas de señalamiento Vertical de la D.N.V., adoptadas por la D.V.B.A.; procediéndose a la reposición de señales faltantes y/o deterioradas, hasta un total de Treinta y Cinco (35 m2), de acuerdo a lo que indique oportunamente la Inspección de obra.

#### **PROCESO CONSTRUCTIVO:**

El dimensionado, especificaciones, calidad y terminación de las placas, soportes y elementos de fijación, así como la forma de empotrar los postes al suelo, responderán a lo expresado en el Pliego de referencia, y a Especificaciones adjuntas referidas al tema.

#### **MATERIALES:**

Se regirán según lo establecido en el pliego de referencia respecto a dimensiones, tamaños, formas y espesores, como así también en cuanto a contenidos, colores, fondos y leyendas de las placas señal, y en un todo de acuerdo a lo indicado en planos de detalle y a especificaciones técnicas adjuntas. Así como la forma de implantación reglamentaria respecto de la banquina proyectada.

#### **POSTES DE MADERA:**

- 1-Serán de madera dura (lapacho, urunday, curupay, quebracho colorado, itín, guayacán).
- 2-Los postes deberán tener las medidas especificadas sin tolerancia de ninguna índole.
- 3-Los postes deberán ser derechos y sin cepillar.
- 4-No deberán presentar nudos, rajaduras, agujeros, ni defectos de índole alguna.
- 5-El extremo superior del poste terminará en punta de diamante, la que debe tener una altura de 0,08m. medida desde la base del triángulo formado hasta la punta de la madera.
- 6-La madera debe estar perfectamente seca con un estacionamiento adecuado a tal fin de que no se produzcan ulteriores movimientos, siendo motivo de rechazo de los postes, sin apelaciones, el cumplimiento del presente artículo.
- 7-Se rechazarán los que presenten alteraciones tales como podredumbres producidas por los hongos xilófagos, manchas y aquellas que presentan orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilófagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.)
- 8-La escuadría mínima de los postes a emplear será de 3"x 3" y de longitud variable de 3,00 a 3,50 m-, según lo determine la Inspección de Obra, enterrándose como mínimo 0,90 m. y como máximo 1,50m. de la longitud del poste indicada.
- 9-Terminación: Se le aplicará 3 manos de esmalte sintético color gris mediano, de primera calidad.
- 10-Al tramo enterrado se le abulonará un crucero de madera dura de 3"x 2"x 0,50 cm.. En el extremo inferior, para su mejor empotramiento, se aplicará pintura asfáltica al conjunto de elementos enterrados hasta una altura de 0,30 m. por encima del terreno natural.

#### **PLACAS DE METAL**

Las placas serán perforadas y despuntadas, de acuerdo con las distancias y ubicaciones que se indican en los planos adjuntos, dadas sus medidas como eje de perforación. Serán confeccionadas en aluminio aleación 5052 -H38- según norma IRAM 681 Al MO/2,5 CR. Deberán estar libres de toda oxidación, ralladuras, sopladuras, o cualquier otra imperfección que afecte la superficie lisa de ambas caras y exenta de cualquier tipo de pintura.

Sus cantos deberán estar perfectamente terminados, eliminándose todo tipo de rebasa. Las piezas se entregarán perfectamente terminadas, planas y sin alabeos. Los materiales a utilizar en la confección de estos elementos deberán ser nuevos, no aceptándose en consecuencia, materiales de recuperación.

### **MATERIALES REFLECTIVOS.**

Materiales a emplear:

Será material reflectivo termo adhesivo de primera calidad, que responda totalmente a las condiciones requeridas por la norma IRAM 10033 "grado ingeniería".

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

Colores: Las leyendas y grafología de las señales informativas, serán elaboradas con fondo azul o verde y letra blanca, en cuanto a las de prevención serán con fondo amarillo y simbología de color negro, y las de reglamentación serán con fondo blanco, círculo rojo, orla, leyenda y símbolo negro, en un todo de acuerdo a lo especificado en las normas de señalamiento de la D.V.B.A.

### **FIJACIÓN DE PLACAS:**

Deberán ir sujetas a los postes de madera, mediante bulones (8 x 16 con tratamiento anti oxidante) en rosca redonda antirrobo y arandelas planas de aluminio, aplicadas bajo relieve en orificio fresado.

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

Se medirá y pagará en forma Global (GL) por las señales completas e instaladas ( incluye placa tratada, postes, fijaciones, excavación previa, relleno posterior de hormigón de cascotes y toda operación y material necesario para su materialización), de acuerdo a tamaños previstos en las Normas Vigentes, incluyendo en su precio el retiro de todas las señales existentes, debiendo el Contratista hacer su evaluación in-situ.

**DEPARTAMENTO ZONA III  
DIVISIÓN TÉCNICA**



**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**ÍTEM 10 : SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION.**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación (horizontal) de sendas peatonales, líneas de frenado, cebrados en narices de isletas y de separadores, símbolo (F.C.) en cruces con ferrocarriles y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

**I- CARACTERÍSTICAS GENERALES.**

Las flechas indicadoras serán rectas o curvas según su finalidad y su trazo será lleno, las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternadas o continuas.

**II-MATERIALES**

a) Reflectantes: Termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo con adición de esferas de vidrio transparentes.

b) Imprimación. De acuerdo a lo especificado en el presente pliego.

c) Esferas de vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

d) Material termoplástico:

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYO
Material ligante	%	18	24	A-1
Dióxido de Titanio (x)	%	10	-	A-2
Contenido de esferas de vidrio	%	20	30	-
Granulometría				
Pasa tamiz N°20 (IRAM 840)	%	100	-	A-1
Pasa tamiz N°30 (IRAM 420)	%	90	-	-
Pasa tamiz N°80 (IRAM 177)	%	-	10	-
Indice de refracción a 25°C	-	1.5	-	-
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	-	-
Granulometría del material ligante				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM1,2)	%	100	-	A-1
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297)	%	40	70	-
Pasa tamiz N° 200 (IRAM 74)	%	15	55	-
Punto de ablandamiento	°C	65	130	A-3
Deslizamiento por calentamiento a 60 °C	%	-	10	A-4
Absorción de agua (además luego de 96 horas de inmersión, no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento)	%	-	0.5	A-5
Densidad	gr/cm3	1.9	2.5	A-6
Estabilidad Térmica:				
No se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.	-	-	-	A-7
Color y aspecto: Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Dto. de tecnología de la D.N.V.	-	-	-	A-8
Adherencia: No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo	-	-	-	A-8
Resistencia a la baja temperatura ( A 5°C				

durante 24 hs. no se observará cuarteado de la superficie)	-	-	-	A-10
Esferas de vidrio a "sembrar"	-	-	-	-
Indice de refracción ( a 25 °C)	-	1.5	-	-
Granulometría				
Pasa tamiz N°20 (IRAM 840)	%	100	-	-
Pasa tamiz N°30 (IRAM 590)	%	90	100	-
Pasa tamiz N°140 (IRAM 105)	%	-	10	-
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	-	-
Cantidad a "sembrar"	gr/m2	500	-	-

(x) Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico de color blanco  
Esferas de vidrio a "sembrar"

Nota: La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos; en estas especificaciones.

### III- EQUIPOS:

1°- El contratista deberá usar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido.

Cada equipo de aplicación tendrá un rendimiento mínimo de 1200 m<sup>2</sup> en 8 horas de trabajo.

2°- Cada unidad operativa constará de:

a)-Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b)-Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c)-Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termo plástica.

### IV- EJECUCION DE LAS OBRAS:

1°- El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2°-La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficiente. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

3°-En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea inferior de

5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.)

4°- El pavimento se encontrará en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo se encontrase en estas condiciones, el contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

5°- El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3mm. La inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de los 10 °C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

6°- La descarga de aplicación se efectuará por intermedio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

7°- Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuyan tan superficialmente que haya mala retención. Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

es obligación del contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

8º- Antes de verter las esferas de vidrio a la tolva del distribuidor, la Inspección de la obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su apertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.

9º- La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

10º- Durante la realización de los trabajos, el contratista señalará debidamente la zona de trabajo como mínimo, según lo establecido en estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aún que sea suspendido en forma momentánea.

#### V-TOMA DE MUESTRAS

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y micro esferas cada 100m<sup>2</sup> de demarcación.

**Medición y Forma de Pago: El presente Ítem se medirá y pagará por metro cuadrado ejecutado y aprobado por la Inspección de Obra**

DEPARTAMENTO ZONA III  
DIVISIÓN TÉCNICA

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**ITEM 11 : ALAMBRADO TIPO VIALIDAD**

La presente especificación esta referida a la construcción o reposición de 1.200 metros de alambrado Tipo Validad en los lugares que la Inspección de Obra así lo determine. La construcción se realizará de acuerdo a lo determinado por el Pliego Único de Especificaciones Técnicas para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires Capitulo 1 (Métodos Constructivos)- Sección 1(Alambrados y Tranqueras) – Apartado 1º (Construcción)

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** El presente Ítem se medirá y se pagará por metro lineal (m) de alambrado colocado y aprobado por la Inspección de Obra.-

**Departamento Zona IIIa.-**

**División Técnica.-**





## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ITEM 12 : CORRIMIENTO DE POSTES TELEFONICOS DE MADERA

La presente especificación esta referida al corrimiento de veinte postes de telefónicos de madera, a los efectos de permitir la apertura de caja para la construcción de la estructura del pavimento proyectado.

Se deberá informara a la prestataria del servicio, a los efectos de que tome los recaudos de seguridad necesarios, para no interrumpir el servicio a los usuarios del mismo.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** El presente Ítem se medirá y se pagará por **unidad removida, reubicada y aprobada por la Inspección de Obra.**

**División Técnica.-**  
**Departamento Zona IIIa.-**



**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**ITEM n°13: DESAGUES PLUVIALES INTEGRALES**

Descripción:

El presente ítem contempla la ejecución de todas las tareas previstas en el proyecto correspondiente a la Primera Etapa de la Obra: "Desagues Pluviales en Barrio La Rotonda", según Memoria Descriptiva y Plano correspondiente. La Primer Etapa contempla la ejecución de los siguientes tramos de conductos (según plano de proyecto) y sus obras complementarias:

TR 1- 2 = C.R. 1,60 x 1,20

TR 1- 3 = C.R. 1,60 x 1,20

TR 3- 1 = C.R. 1,80 x 1,40

TR 3- 2 = C.R. 1,80 x 1,40

TR 7- 1 = C.R. 2,00 x 1,40

TR 8- 1 = Diám. 1,20

Las principales tareas a considerar en el presente ítem son las siguientes:

TAREA	CANTIDAD
Movimiento de suelos, excavación para conductos y caños de empalme	5.500 m <sup>3</sup>
Hormigón Armado Resistencia 210 Kg/cm <sup>2</sup> para conductos y obras accesorias	1.150 m <sup>3</sup>
Acero en barras para hormigón	100 Tn
Caño de Hormigón Armado Diámetro = 1200 mm	245m

La presente obra se complementará con las correspondientes cámaras de inspección y obras de captación.

Las cantidades indicadas son sólo a los fines ilustrativos, debiendo el Oferente realizar su propia evaluación.

**PROVINCIA DE BUENOS AIRES**  
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA OBRAS Y  
SERVICIOS PÚBLICOS  
**DIRECCIÓN DE VIALIDAD**



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

Medición y Forma de Pago: :

El presente ítem se medirá y pagará en forma Global (Gl). Se incluye en el costo unitario el valor de la excavación, relleno de las excavaciones con suelo apto y el transporte del suelo sobrante hasta los lugares correspondientes a indicar por la Inspección (distancia máxima 20 Km del baricentro de la obra), hormigón de cemento pórtland, acero, construcción de sumideros, cámaras de inspección y registro, caños de empalme y todas las tareas complementarias para la ejecución completa del presente ítem.

No se reconocerá diferencia alguna a favor del Contratista, entre el volumen ejecutado en obra y el consignado en su oferta, salvo que las diferencias provengan de ampliaciones o modificaciones debidamente aprobadas por la Repartición.-



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ITEM 2-14 HONORARIOS POR REPRESENTACION TECNICA

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los honorarios profesionales, por representación técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada a tal efecto, por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires; vigente a la fecha de la licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

$$X^* = \frac{\text{Monto del Honorario Profesional}}{M} \cdot 100$$

Donde:

X\* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MC_i \cdot X^* = HP_i$$

Donde:

MC<sub>i</sub> = Monto del certificado i sin honorarios

HP<sub>i</sub> = Monto de honorario a consignar en el certificado i

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA**

**HORMIGÓN PARA OBRAS DE ARTE.**

1.- Esta Especificación rige para todos los Hormigones que se usen en la presente prestación, sin perjuicio de aquellas especificaciones que en particular, se detallan en otros artículos de estas Especificaciones Técnicas Particulares.-

2.- Para cada uno de los Ítem correspondientes a las distintas aplicaciones o elementos de Hormigón se consideran incluidos: materiales necesarios, mano de obra, madera de encofrados cimbras y todo otro elemento destinado al rubro que no figure específicamente en la documentación.-

3.- La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, con un Plazo mínimo de 20 (VEINTE) días previos a la prestación, la fórmula de clasificación del hormigón en base a los materiales a utilizar y a la resistencia estipulada, dosificación que será estudiada y certificada por el laboratorio de OBRA. Será requisito Indispensable previo a cualquier ensayo de dosificación que los materiales a emplear cuenten con la aprobación de la Inspección.-

Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios no podrán efectuarse sobre el hormigón correspondiente a un mismo elemento estructural.-

4.- A los fines de establecer las normas de calidad que deben cumplir los hormigones para OBRAS de ARTE, se fijan los siguientes valores:

Hormigones Tipo.	Cantidad Min. C. P.	Cantidad Máx. C. P.	Resistencia Característica Compresión Simple .Edad 28 días.	Máxima Relación Agua / Cemento	Asentamiento máximo.
Kg. / cm <sup>2</sup>	Kg. / m <sup>3</sup>	Kg. / m <sup>3</sup>	Kg. / cm <sup>2</sup>	En peso	cm
350	350	450	250	0,45	5
80	200	300	80	0,45	7
210	300	350	210	0,45	5

La resistencia media a flexión será de 4,5 Mp. o 45 kg./cm<sup>2</sup>.

5.- Para la realización de los ensayos de compresión se emplearán probetas cilíndricas confeccionadas en moldes metálicos de 15 cm. de diámetro. Para la preparación y curado de probetas de hormigón se seguirán las especificaciones contenidas en III C 4 del PRAEH (Proyecto de Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón), y para el ensayo de rotura por compresión, el procedimiento indicado en III C 6 del citado reglamento.-

6.- Para los ensayos de control de resistencia se extraerán muestras de Hormigón fresco para cada día de trabajo y por cada 6 m<sup>3</sup> o fracción menor de hormigón colocado en obra.-

7.- A los efectos de tener en cuenta los efectos de la temperatura registrada en obra sobre el hormigón, como asimismo la protección del mismo en tiempo frío o caluroso, se registrarán muy especialmente las especificaciones del PRAEH, indicadas en III B.6, III B.7 y III 12.-

8.- El curado se realizará continuamente mediante el procedimiento curado húmedo por riego con agua en forma de lluvia permanente o por colocación de membrana, con exclusión de cualquier otro procedimiento, el agua a emplear para el curado cumplirá los mismos requisitos del agua de empaste del hormigón.-

10.- El Hormigón deberá ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible tanto durante su colocación como inmediatamente después de colocado. A tal fin, se emplearán vibradores mecánicos de inmersión de alta frecuencia, en número y potencia adecuada a la obra.-

Solo para espesores delgados, inferiores a 20 cm. podrán emplearse vibradores de superficie. En todo estos vibradores serán operados únicamente por personal competente.-

## 11.- COMPROBACIÓN DE LA CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGÓN.

Deberá cumplir lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones y estas Especificaciones Técnicas Particulares con los siguientes complementos:

### 11.1.-

a) En el caso que, sin ser ello requerido, en esta Especificaciones deseen emplearse materiales de adición destinados a modificar algunas de las características del Hormigón, deberá justificarse ante la inspección la necesidad de su empleo.-

b) Cada tipo de hormigón tendrá composición y calidad uniforme. Las proporciones de sus materiales componentes serán necesarios para permitir:

b.1) Su adecuada colocación y compactación en estado fresco.-

b.3) Obtener las resistencias mecánicas, resistencia al desgaste y demás características exigidas a un hormigón para pavimentos.

b.4) Resistir debidamente a la acción destructora del medio ambiente a la que la calzada estará expuesta.-

### 11.2.-

a) Sobre el Hormigón en estado fresco (recién mezclado) se realizarán los ensayos necesarios para determinar sistemáticamente su consistencia y contenido unitario de aire.-

b) Sobre el Hormigón endurecido se realizará ensayos necesarios para determinar su resistencia mecánica a compresión y flexión, a la edad de 28 días y edad menor a la que se desea obtener información anticipada sobre el desarrollo de resistencia.-

c) Además de los ensayos indicados explícitamente en los que antecede el control de calidad y uniformidad del hormigón en obra, comporta también el control de las características de todos los materiales componentes, y de las proporciones y cantidades en que estos son empleados, y asimismo, de las demás características que contribuyan a apreciar su grado de uniformidad, y configurar la calidad del Hormigón Terminado. Corresponde a la inspección de obra decidir sobre la realización de los ensayos no explícitamente indicados en a) y b) o indicados en los casos no previstos, la frecuencia con que los mismos deben realizarse.-

d) En todos los casos se entenderá que el número o frecuencia de los ensayos, si está explícitamente indicado, es mínimo. La importancia y volumen de la obra y los resultados más o menos satisfactorios obtenidos en los ensayos realizados hasta el momento considerado, permitirán decidir a la inspección respecto a la necesidad o no de aumentar su número, o de realizar otros ensayos no explícitamente indicados.-

e) Las operaciones de extracción de las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos, se realizarán con todo cuidado, tratando de que las mismas sean realmente representativas del material cuya característica desean determinarse.-

## 12.- EQUIPO.

El equipo de trabajo necesario deberá encontrarse en perfectas condiciones de uso y será aprobado por la Inspección de obra. Este deberá quedar establecido en la propuesta y será el mínimo necesario para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, con los rendimientos especificados. No pudiendo ser reemplazados, ni retirados de la obra sin previa autorización de la Inspección.

### 12 a-Planta Elaboradora de hormigón:

El hormigón será dosificado en peso de sus componentes, empleándose a tal fin plantas u hormigoneras que permitan tal control y con la capacidad de producción necesaria.

### 12 b-Transporte de hormigón.

El mismo se debe ejecutar con equipos de transporte con dispositivos de agitación. A excepción que el hormigón se elabore in situ.

### 12 c-Compactación:

La compactación se realizará con regla vibrante con la tecnología necesaria para obtener las pendientes exigidas.

Para extraer testigos del hormigón ejecutado, se exigirá una máquina extractora de testigos de hormigón cilíndricos rectos.

### 12 d-Elementos de Laboratorio:

El Contratista pondrá en obra a disposición de la Inspección:

Dos (2) troncos de cono de hierro galvanizado para ensayos de asentamiento con sus respectivas varillas de acero de 0,60 metros de longitud y 16 mm de diámetro.(Norma Iram 1536).

Dos (2) bandejas de hierro galvanizado de 5 mm de espesor con manijas de 55 cmx85 cm y 5 cm de altura.

Una (1) balanza de capacidad 5 Kg. y sensibilidad de 0,1 gr. Electrónica.

Dos (2) baldes de PVC reforzados de 10 lts. Tipo albañil.

Una (1) cuchara de albañil de tamaño mediano.

Doce (12) moldes cilíndricos metálicos para probetas de hormigón de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, torneados interiormente y con base metálica torneada o cepillada (Norma Iram 1534)

**13.-REQUISITOS DE LA MEZCLA.**

La aceptabilidad del hormigón depende del cumplimiento de los requisitos especificados exigidos. Los mismos incluyen:

Contenido mínimo de cemento.

Asentamiento.

Relación agua / cemento.

Aditivos: el uso de los mismos deberá ser aprobado previamente por el Laboratorio Central de esta Dirección.

Contenido de aire: el volumen tendrá una tolerancia del 1% respecto del hormigón aprobado.

Temperatura ambiente y del hormigón al momento de la descarga.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES PARA HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND.**

Para los distintos materiales que se emplean en la fabricación de Hormigón de Cemento Portland, rigen las disposiciones especificadas en el proyecto del Reglamento Argentino de Hormigón (PRAEH) del CINEH - INTI (1964).-

En particular son de aplicación las siguientes observaciones:

**1.- AGUA PARA MEZCLADO E HIDRATACIÓN:**

a) Es de aplicación lo especificado en el Art. II. B. 2 del PRAEH.-

b) El contenido en cloruros, expresado en ión Cl., será menor de un (1) gramo por litro.-

c) El contenido máximo de materia orgánica, expresado en oxígeno consumido será menor a 8 miligramos por litro.-

d) La cantidad de sulfatos expresados en ión SO<sub>4</sub>, será menor de 0,6 gramos por litro.

e) El contenido máximo de hierro, expresado en ión férrico (Fe + + +) será menor de una (1) parte por millón.-

f) La cantidad de carbonatos y bicarbonatos alcalinos (alcalinidad) total expresado en MgCO<sub>3</sub>, será menor de un (1) gramo por litro.-

**2.-CEMENTO PORTLAND:**

a) Es de aplicación lo especificado en el Art. II .B. 2 del PRAEH.-

b) Para juzgar la calidad del cemento Portland normal deberá cumplirse con los requisitos físicos y químicos de la norma IRAM 1503.-

**3.-AGREGADOS FINOS:**

a) Es de aplicación lo especificado en el Art. II. B. S. S. del PRAEH.-

b) El agregado fino para hormigones provendrá de arenas naturales de origen silicio, bien lavadas.-

c) No deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento en presencia del agua, a tales fines deberán observarse las prescripciones contenidas en las Especificaciones Complementarias relativa a "Reactividad de los Agregados Destinados a la Preparación de Hormigones de Cemento Portland" contenidas en el Pliego Único de Especificaciones de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.-

d) Los límites granulométricos permitirán una curva continua que estará comprendida dentro de los límites determinados por las curvas A y B del cuadro II B.3.2.1. a) del PRAEH. A tales fines podrá autorizarse mezclas de arena de las mismas naturalezas.-

**4.-AGREGADOS GRUESOS:**

a) Es de aplicación lo especificado en el Art. II. B. 3. s del PRAEH.-

b) El agregado grueso estará constituido exclusivamente por piedra partida de naturaleza granítica.-

c) Desgaste Los Ángeles: el porcentaje de desgaste Los Ángeles del agregado grueso (Norma IRAM 1532), no excederá de cincuenta (50).-

**5.-MATERIALES ADICIONALES (ADITIVOS):**

Los aditivos a emplear deberán cumplir los requisitos que establece las Normas Iram 1663 como también lo que en particular se establezca en éstas especificaciones al respecto. Los resultados de los ensayos de los aditivos según las normas IRAM 1663, deberá cumplir como mínimo los siguientes requisitos, interpretados como porcentaje de lo que se obtiene con el Hormigón Patrón.-

El Hormigón patrón de comparación se preparará con el mismo cemento y áridos y con la misma técnica y equipos que el hormigón cuya aptitud se juzga como consecuencia del aditivo agregado. Ambos hormigones contendrán la misma cantidad de cemento por metro cúbico (300 Kg. más - menos 1 %) la misma consistencia medida por el método IRAM 1536 (6 cm. + 1 cm), y el mismo contenido unitario de aire (IRAM 1602 o 1562) con una diferencia máxima de media unidad porcentual.-

Queda prohibido el empleo de cloruro de calcio o de aditivo que lo contenga.-

Para aceptar por parte de la Inspección un aditivo deberá presentarse el correspondiente certificado de ensayo que asegure el cumplimiento de los requisitos físicos anteriormente exigidos.-

Asimismo la Inspección, cuando lo crea conveniente, ordenará la realización de los ensayos de los aditivos para asegurar el mantenimiento de la calidad.-

**Departamento Zona IIIa.-**  
**División Técnica.-**





**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**ARTICULO: ACERO ESPECIAL EN BARRAS, COLOCADO,  $\sigma_{ek} \geq 4200$  kg/cm<sup>2</sup>, TIPO III.**

1) Descripción:

El acero especial en barras, a utilizar en las distintas estructuras, deberá tener un límite de fluencia característico de 4200 kg/cm<sup>2</sup>, correspondiente al Acero Tipo III descrito en el PRAEH, Cap. II.B.9.-

El Contratista deberá presentar Certificado de Empleo que corresponda al acero especial a utilizar, expedido por la Comisión de Contralor de Aceros de la Provincia de Buenos Aires.

2) Empalmes de Barras para Hormigón Armado:

En el caso de Aceros Especiales Tipo III queda expresamente prohibida la soldadura eléctrica por fusión, recomendándose el uso de la soldadura por arco eléctrico con material de aporte, de acuerdo a lo especificado en el Art. III.E.7.2 del PRAEH.

Como variante en casos especiales que serán determinados por la Inspección de Obra, podrá emplearse el tipo de empalme de barras con soldadura por yuxtaposición simple con cordón discontinuo, según detalles especificados en las Normas IRAM - IAS U - 500 - 97 (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales - Instituto Argentino de Siderurgia, Proyecto de Normas, noviembre de 1984).

En todos los casos se emplearán los servicios de soldadores calificados. Deberán realizarse como mínimo tres (3) ensayos de tracción sobre los empalmes soldados, los que no deberán fracturarse dentro de la zona de empalmes.

No se aceptarán empalmes mediante manguitos roscados.

Queda expresamente anulada cualquier Especificación del Pliego Unico de Especificaciones, que se oponga a la presente.

En caso de recurrirse a empalmes por yuxtaposición se respetará lo especificado en el PRAEH, Cap. III-E.7-1.



Provincia de Buenos Aires  
M.I.V.S.P.  
DIRECCION DE VIALIDAD  
DEPARTAMENTO ZONA IIIa



## MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACIÓN VIAL.

### INTRODUCCIÓN:

La necesidad de optimizar las condiciones de seguridad de los usuarios de las vías públicas, así como del personal destinado a desarrollar tareas de construcción y/o conservación de obras viales, hace imprescindible, el cumplimiento por parte de los responsables de los trabajos, del presente marco regulatorio, sobre la base de lo establecido por la Ley 11.430 (Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires), en su TÍTULO VI referente a VIA PÚBLICA (Capítulo I - Generalidades), que expresa:

### CIERRE DE VÍAS PÚBLICAS:

**ARTICULO 98°:** "Durante el arreglo y construcción de las vías públicas u obras de infraestructura que se realicen en ellas, los constructores estarán obligados a dejar libre el paso al menos en el cincuenta (50%) por ciento del ancho de las calzadas o aceras, de manera tal que el tránsito de peatones y vehículos pueda hacerse con no menos de la mitad de la intensidad normal, perfectamente transitable dentro de las condiciones atmosféricas reinantes, o derivar el tránsito a otra vía con similares niveles de seguridad, previéndose la instalación de un sistema de señalamiento de acuerdo al artículo 99°".

### SEÑALAMIENTO DE DESVIOS A PASOS PROVISIONALES:

**ARTICULO 99°:** "Si por razones constructivas justificables es necesario desviar el tránsito hacia otras vías públicas, será obligatorio para el constructor, instalar un señalamiento adecuado que encauce ordenadamente la circulación de modo que ésta pueda hacerse sin entorpecimiento, y en un todo de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Vialidad."

## 1. NORMAS REFERIDAS A SISTEMAS DE SEGURIDAD, EN TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACIÓN DE OBRAS VIALES.

- 1.1. LIBERTAD DE TRANSITO
- 1.2. CAMINOS AUXILIARES Y DESVIOS
- 1.3. PLAN CON PROPUESTA DE DESVIOS
- 1.4. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS
- 1.5. SANEAMIENTO FINAL
- 1.6. AFECTACIÓN POR ANEGAMINETO
- 1.7. RESPONSABILIDAD POR INCENDIOS
- 1.8. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN
- 1.8.1. MANTENIMIENTO RUTINARIO
- 1.8.2. MANTENIMIENTO ESPECIAL
- 1.8.3. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

## 2. PLANIFICACIÓN DE CONTROL DE TRANSITO.

- 2.1. PUNTO A TENER EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN
- 2.1.1. RECOMENDACIONES PARA PEQUEÑOS TRABAJOS.
- 2.2. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE CONTROL DE TRANSITO.
- 2.3. MANTENIMIENTO DURANTE LOS TRABAJOS.
- 2.3.1. INSPECCIÓN PERIODICAS.
- 2.4. LEVANTAMIENTO DEL DISPOSITIVO.
- 2.5. REGISTRO.
- 2.6. SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS.
- 2.6.1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.
- 2.6.2. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.
- 2.7. SEÑALAMIENTO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.

## 3. ZONA DE TRANSITO CONTROLADO.

- 3.1. AREA ADELANTADA DE PRECAUCIÓN.
- 3.2. AREA DE TRANSICIÓN.
- 3.3. AREA DE PREVENCIÓN
- 3.4. AREA DE TRABAJO
- 3.5. AREA FINAL

## 4. RECURSOS TECNICOS A EMPLEAR.

- 4.1. SEÑALAMIENTO VERTICAL
- 4.1.1. SEÑALES PARA REGULAR EL TRANSITO.
- 4.1.2. SEÑALES DE PRECAUCIÓN.
- 4.1.3. SEÑALES DE ORIENTACIÓN.
- 4.1.4. IMPLANTACIÓN DE SEÑALES.
- 4.1.5. SOPORTES DE LAS SEÑALES.

- 4.1.6. MATERIALES Y DIMENSIONES.
- 4.2. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.
- 4.3. DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN.
  - 4.3.1. CONOS O CILINDROS.
  - 4.3.2. TAMBORES.
  - 4.3.3. DELINEADORES.
  - 4.3.4. VALLAS.
  - 4.3.5. DEFENSAS.
- 4.4. DISPOSITIVOS DE PRECAUCIÓN.
  - 4.4.1. SEÑALES DE PRECAUCIÓN.
  - 4.4.2. LUCES INTERMITENTES.
  - 4.4.3. PANELES LUMINOSOS ORIENTATIVOS.
  - 4.4.4. TRAILERS SEÑAL.
  - 4.4.5. VEHÍCULOS PROTECTOR.
  - 4.4.6. BALIZAS INTERMITENTES QUE INDICAN PELIGRO.
  - 4.4.7. PROCEDIMIENTO CON BANDERILLEROS.
  - 4.4.8. AUTO - GUIA.
  - 4.4.9. ORDENADORES DE TRANSITO.
- 4.5. SISTEMAS LUMINOSOS.
  - 4.5.1. ILUMINACIÓN.
  - 4.5.2. BALIZAS ELÉCTRICAS INTERMITENTES.
  - 4.5.3. BALIZAS ELÉCTRICAS FIJAS.
  - 4.5.4. SEÑALES LUMINOSAS.

## 5. PROPUESTAS DE APLICACIÓN DE DIVERSOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA OBRAS VIALES.

Normas técnicas generales actualizadas, basadas en los contenidos del pliego único de bases y condiciones de la D.V.B.A., normas de seguridad en la ejecución y conservación de carreteras de la D.N.V. y aporte de miembros del COSETRAN.

### 1. NORMAS REFERIDAS A SISTEMAS DE SEGURIDAD, EN TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACIÓN DE OBRAS VIALES.

#### 1.1. LIBERTAD DE TRANSITO.

Quando se trate de obras que se ejecuten en o a través de vías de comunicación, el Constructor no podrá interrumpir el libre tránsito público de vehículos y personas, y toda vez que para la ejecución de los trabajos tuviera que ocupar la calzada, deberá construir desvíos provisorios, o lo derivará por caminos alternativos previamente reacondicionados y aprobados por la Inspección, sobre la base de lo establecido por el Código de tránsito de la Provincia de Buenos Aires y al presente Marco Regulatorio.

#### 1.2. CAMINOS AUXILIARES Y DESVÍOS.

Los caminos alternativos de carácter auxiliar, así como los desvíos, deberán responder a las características técnicas que hagan posible el paso en cualquier tiempo y circunstancias de toda clase de vehículos, brindando las condiciones de seguridad necesarias para lo cual es obligatorio del Constructor, señalar todo el tramo, para orientar el tránsito tanto de día como de noche. Siendo para este último caso absolutamente obligatorias las señales luminosas.

#### 1.3. PLAN DE PROPUESTA DE DESVÍOS.

Previo a la iniciación de los trabajos, la Contratista presentará a la Inspección, un plan de construcción de caminos auxiliares y desvíos de tránsito, que contemple la distribución de señalamiento y dispositivos de seguridad, coherentes con el plan de trabajo. No podrá iniciar éstos, hasta tanto dicho plan no cuente con aprobación escrita por parte de la Inspección.

#### 1.4. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS.

La empresa contratista, deberá impedir que el público pueda transitar en la zona de construcción, a cuyos efectos colocará letreros de advertencia y barreras u otros dispositivos eficaces. La Contratista, será única responsable de los eventuales accidentes, daños o perjuicios a terceros, que resulten atribuibles al estado del desvío o a deficiencia, roturas o sustracción del señalamiento o los dispositivos de seguridad de la obra.

#### 1.5. SANEAMIENTO FINAL.

Concluida la obra, el Contratista removerá los terraplenes que haya ejecutado y retirará los elementos recuperables de las obras de arte que hubiera construido, debiendo dejar el terreno limpio y nivelado, reponiendo cualquier elemento existente con anterioridad a la obra auxiliar, que haya sido removido o se hubiera deteriorado como consecuencia de los trabajos.

#### 1.6. AFECTACIÓN POR ANEGAMIENTO.

De construir pasos provisorios que resulten parcial o totalmente afectados por anegamientos de agua, que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptará las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista único responsable por las contingencias que se deriven de la falta de adopción de aquellas.

#### 1.7. RESPONSABILIDAD POR INCENDIOS.

La Contratista deberá extremar las medidas de precaución para evitar incendios en las obras durante su ejecución y conservación, debiendo a tal objeto disponer de los elementos apropiados según la naturaleza de las obras o trabajos. Siendo único responsable tanto de los perjuicios ocasionados a la obra como los que pudieren ocasionarse a la Reparación o a terceros, en caso de incendio, motivado por causas o personal de las obras.

#### 1.8. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN.

Tratándose de obras de Conservación Vial, destinadas a mantener y preservar un camino en condiciones estructurales y funcionales similares a las del proyecto, proveyendo al

usuario comodidad y seguridad en el uso de la vía pública, las tareas que se realizan, se pueden clasificar en: **Mantenimiento rutinario, especial y extraordinario.**

**1.8.1. MANTENIMIENTO RUTINARIO:** Comprende todas las tareas que se deben programar para realizarla periódicamente, y de manera que las demoras o molestias que causen a los usuarios se reduzcan a un mínimo. Entre las mismas se cuentan:

- Limpieza y sellado de pavimentos de hormigón;
- Conformación de banquetas;
- Control de vegetación;
- Limpieza y señalamiento vertical;
- Limpieza y repintado de señalamiento horizontal;
- Limpieza y ajuste de defensas;
- Limpieza de cunetas y pintado de alcantarillas;
- Limpieza de desagües y pintado de puentes;
- Pintado de postes y reemplazo de luminarias en sistemas de iluminación;
- Limpieza de calzada, desagües y mantenimiento de instalaciones electromecánicas en túneles;
- Mantenimiento de áreas de descanso y peaje; etc.

**1.8.2. MANTENIMIENTO ESPECIAL:** Se refiere a tareas que sin ser rutinarias o periódicas, pueden proyectarse con antelación y, por consiguiente, presupuestarse y programarse de manera que cause las menores demoras y riesgos posibles, se refiere a tareas de reparación:

- De calzadas de hormigón como de concreto asfáltico;
- De reparación o reemplazo de señales verticales;
- De las estructuras de hormigón;
- De terraplenes erosionados;
- De reemplazo y reparación de defensas; etc.

**1.8.3. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO:** Son todas aquellas tareas que es necesario realizar sin planificación previa y debidas a fenómenos imprevisibles, como tormentas, inundaciones, movimientos telúricos, etc.; incluyen normalmente:

- Reparaciones especiales del pavimento y terraplén;
- Limpieza de calzadas;
- Reacondicionamiento de los dispositivos de seguridad y otras actividades, durante las cuales es necesario mantener tanto la seguridad de los usuarios como de los operarios.

**2. PLANIFICACIÓN DE CONTROL DE TRANSITO.** En todo proyecto de construcción o mantenimiento, debe incluirse un Plan de Control, debiendo intervenir representantes de:

- Organismos encargados del Transporte.
- Organismos Policiales.
- Organismos Municipales.
- Otros Organismos cuya participación sea necesaria.

Una vez confeccionada el Plan y aprobado, debe hacer conocer, antes de comenzar la construcción, a las siguientes Instituciones:

- Organismos oficiales locales.
- Comerciantes y Cámaras de comercio locales.
- Instituciones públicas o privadas, cuya colaboración se considere necesaria.
- Medios de comunicación, a los efectos de llegar a los usuarios, previéndose sobre peligros o invitándose a usar rutas alternativas.

**2.1. PUNTOS A TENER EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN.**

- a) La seguridad es prioritaria, e involucra proteger a conductores, trabajadores y peatones.
- b) No se debe cerrar más de un carril por vez.
- c) El trabajo debe reducirse a un mínimo cuando en el camino se espere un alto volumen de tránsito, como en los primeros de los meses de verano, en Semana Santa o cuando este previsto un evento importante que incremente el tránsito.
- d) En aquellos casos en que la naturaleza de la tarea permita trabajar medio día sobre un sentido y medio día sobre otro, deberá tenerse en cuenta para determinar en que horas se trabajará en cada sentido, si el volumen de tránsito es notablemente superior alternativamente, en uno y otro, a la mañana y a la tarde. De manera se elegirá siempre trabajar donde menores molestias se ocasionen.

e) Dentro de lo posible hay que mantener el tránsito de las personas que habitan la zona a clausurar, o de los comercios, y en caso de tener que proceder a clausurar el camino, debe avisárseles con suficiente anterioridad (salvo en reparaciones de emergencia).

f) Las indicaciones y los dispositivos deben ser vistos para ser obedecidos. Usar el número suficiente de los mismos, y en el tamaño más grande posible.

g) Si se prevé congestión del tránsito, o si es un camino de alta velocidad, se debe aumentar el área de precaución.

h) Las áreas de trabajo deben ser tan cortas como sea razonable. Cuanto más largas son, más posibilidades hay de que los conductores dejen de respetar las señales.

i) Los dispositivos de canalización deben poder quebrarse, o voltearse, al ser golpeados. No debe usarse hormigón, u otros materiales que la conviertan en elementos peligrosos.

j) La forma de las señales de precaución es cuadrada, colocada con la diagonal vertical, apoyada en un vértice.

k) Todos los dispositivos usados por la noche deberán ser reflectantes o iluminados.

### 2.1.1. RECOMENDACIONES PARA PEQUEÑOS TRABAJOS.

Aun los trabajos pequeños, en cuanto a espacios y tiempo de ejecución, deben hacerse con un mínimo de seguridad, respetándose las siguientes reglas:

a) Los trabajos que tienen lugar en zonas de estacionamiento, o en el cantero o área central, pueden ser protegidos sólo con señales o dispositivos de precaución.

b) Los trabajos que tienen lugar en carriles de tránsito requieren: señales adelantadas de precaución, se desvío del tránsito, protección de los trabajadores con un vehículo y/o protección con banderilleros.

c) En todos estos trabajos es importantísima la visibilidad; si el conductor ve al trabajador o la zona de trabajo, tomará las precauciones necesarias.

## 2.2. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE CONTROL DE TRANSITO.

La colocación de los carteles y dispositivos, en un área en que se van a realizar trabajos, es en si una tarea vial más, y como tal deben tomarse las medidas de seguridad que correspondan.

Además, se debe empezar por colocar los carteles de precaución adelantada, y avanzar con todos los otros dispositivos hacia la zona final.

Antes de empezar los trabajos se debe verificar que todo el dispositivo esté montado de acuerdo a lo previsto; debiéndose los elementos:

- De tipo "standard" en cuanto a forma y color.
- Estar en óptimas condiciones.
- Ser del tipo correcto, con el mensaje que se necesite transmitir.
- Ser reflectantes si van a utilizarse en horas de penumbra.

También es conveniente contar con algunos elementos de repuesto para ir reemplazando los que durante el uso se van dañando.

Cuando se realizan tareas que demandarán largo tiempo, es frecuente usar postes de madera dura de 4'x 4" para sostener barreras u otros dispositivos. Se recomienda en esos casos hacer un par de agujeros en la base del poste, para que en caso de impacto se quiebre sin ocasionar grandes daños.

Tambores, barreras y conos, pueden ser convenientemente afirmados, en zonas de viento, con arena o bolsas de arena, pero debe siempre usarse la mínima cantidad posible para no hacerlos innecesariamente peligrosos.

## 2.3. MANTENIMIENTO DURANTE LOS TRABAJOS.

Durante la ejecución de los trabajos en el área, es necesario mantener el mismo grado de seguridad, por lo tanto, todos los dispositivos y señales deben ser objetos de un mantenimiento adecuado.

El viento, los vehículos que pasan, el vandalismo y posibles cambios en las condiciones del tránsito pueden alterar la eficiencia del dispositivo; así también los accidentes suelen indicar la necesidad de introducción cambios y por eso es necesario la supervisión de los trabajos.

Debe explicarse a los trabajos como funciona el dispositivo, pues también ellos son responsables de su seguridad (de nada sirve señalar un cruce debidamente si los operarios cruzan por donde les resulte más cómodo).

Hay que tratar de tener la menor cantidad posible de trabajadores expuestos, así, toda explicación o discusión sobre planos o que no requiera estar en el área de peligro, deberá hacerse en lugares seguros.

### 2.3.1. INSPECCIONES PERIODICAS.

Además de la inspección preliminar, deben hacerse inspecciones periódicas para verificar el funcionamiento del dispositivo, y la mejor manera de hacerlo es recorriendo el tramo de una punta a otra a distintas horas del día, en especial en horas de penumbra.

El inspector debe ser objetivo al recorrer el área, él conoce el lugar donde están ubicadas las señales, y qué es lo que se quiso que los conductores hicieran, además conoce perfectamente el significado de las señales y dispositivos, pero cuando recorre el área debe ser un conductor más, y ver solo lo que está o expresa una señal y no lo que debiera estar o expresar.

Se debe tomar contacto con la policía, vecinos o quien corresponda, para que informen inmediatamente cuándo una señal fue dañada, o cuando ocurrió un accidente; de esa forma se puede revisar rápidamente el dispositivo y evitar nuevos accidentes.

Para emergencias es necesario contar siempre con un mínimo de dispositivos de control de tránsito, listos para transportar y usar.

Es importante el inventario que se lleve para tener estadísticamente una idea del consumo de elementos, y para que nunca falte.

**2.4. LEVANTAMIENTO DEL DISPOSITIVO.**

Tan pronto como los trabajos sean terminados y dejen de ser necesarios señales y dispositivos, deben irse levantando, siguiendo el orden inverso del indicado en la colocación.

También las señales que durante la noche se hacen innecesarias, es obligación del capataz ordenar su levantamiento, ya que pueden ser peligrosas.

Las señales horizontales en el pavimento deben ser borradas, ya que pueden motivar confusión.

**2.5. REGISTRO.**

Se recomienda llevar un registro de las tareas realizadas en ruta y su señalización en orden cronológico, por las siguientes razones:

- a) Por razones legales. Es frecuente que después de mucho tiempo surjan demandas de particulares por accidentes ocurridos en el área.
- b) Porque la tarea de control del tránsito puede ser pagada como item separado en los contratos de construcción y mantenimiento.
- c) Para relacionarlo con el inventario periódico y tener idea de la duración del material.

En esos registros se deberá indicar también las inspecciones que se hayan realizado y las observaciones a que dieron lugar.

**2.6. SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS.**

Las recomendaciones relativas a la seguridad de los mismos comprenden:

**2.6.1. Equipo de protección personal:** Los operarios que desarrollen las actividades en obra, deberán usar en todo momento el equipo de protección, el que deberá constar de:

Casco, Guantes y botines de seguridad;

Vestimenta color anaranjada;

Chalecos reflectantes en horas de penumbra;

Antiparras, mascarilla y/o tapones auriculares según corresponda, todos elementos elaborados según normas IRAM.

**2.6.2. Capacitación del personal:** En los trabajos que se realizan en vías de intenso y rápido tránsito, es conveniente contar con cuadrillas integradas por personal entrenado. Esto asegura la máxima protección de los mismos, así como reduce el tiempo de molestias al tránsito. Igualmente es importante el entrenamiento que se dé a los conductores de los vehículos afectados a las tareas y especial a los encargados de transportar al personal, ya que se debe ser conscientes que los trabajos viales no gozan de privilegios respecto al uso de las vías.

Igualmente es importante la capacitación de los banderilleros (ver figura I), seleccionando al personal de acuerdo a las siguientes condiciones:

- Sentido común;
- Buenas condiciones físicas (vistas y oído);
- Personalidad firme (pero cortés);
- Sentido de responsabilidad;
- Paciencia (no debe con el público).

**2.7. SEÑALAMIENTO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.**

El mismo tiene por objeto proveer seguridad al usuario y a los trabajadores, advirtiéndoles sobre la existencia de una zona peligrosa y paralelamente, ordenar el tránsito de manera tal que se eliminen las demoras, permitiendo mantener el normal flujo vehicular.

Las señales que se deben utilizar para las operaciones de mantenimiento, tienen un propósito definido y deben usarse de una manera uniforme (ver figura II). El exceso de señales puede originar confusión y provocar la pérdida de su propósito, haciendo que los usuarios no les presten atención.

Generalmente las señales a utilizar indican:

Advertencia anticipada de zona de velocidad reducida,

Razones de la reducción de velocidad,

Dirección que debe tomar el tránsito,

Velocidad recomendada en la zona de trabajo,

Finalización de la zona de velocidad reducida.

### 3 ZONA DE TRANSITO CONTROLADO .

Es el área comprendida entre la primera señal de advertencia al usuario y la señal que indica la finalización del área de trabajo (ver figura III).

#### 3.1 ÁREA ADELANTADA DE PRECAUCIÓN:

Cuando el sector de trabajo esta fuera de la calzada o banquina, y las tareas no se interfieren con el normal transito, no es necesaria el área adelantada de precaución.

La longitud prevista para esta área, depende de la velocidad y el volumen del transito y de la zona de que se trate ( en curva o en recta, etc.), recomendándose: de 750 a 1000 metros para autopistas y de 450 a 500 metros para otras rutas. Para implantaciones urbanas: una cuadra.

Deberá tenerse en cuenta, que en zonas de alta velocidad, si no hay un dispositivo policial que colabore para lograr la reducción de velocidad, o algún otro dispositivo que obligue a los conductores a hacerlo , el señalamiento solamente no resulta efectivo para reducir el numero de accidentes.

#### 3.2. ÁREA DE TRANSICIÓN:

Es aquella en la cual se reduce el ancho de un carril, o de una calzada, o donde se reduce el numero de carriles habilitados.

En esta zona, el transito es desviado de su trayectoria para ubicarlo en aquella por donde provisionalmente deberá circular.

Es imprescindible que el desvío este perfectamente señalado y canalizado para que los conductores no tengan dudas sobre el recorrido del carril de transición.

La longitud de la transición, esta determinada por la velocidad del transito y por el ancho del carril de transición, determinándose de acuerdo a la siguiente formula.

$$L = \frac{A \times V}{1,6}$$

DONDE: L = Longitud de la transición.  
A = Ancho del 0 de los carriles de transición.  
V = Velocidad adoptada para la zona.

Como regla general, esta longitud debe ser aumentada, si se quiere hacer mas efectiva al área de transición. Cuando se utilizan banderilleros, la longitud minima del tramo de transición debe ser de 10 metros.

Se indican a continuación, diversas longitudes según velocidades y anchos de la zona de transición:

KM/h	3,0 m	3,3m	3,65m	Numero de dispositivos de canalización
30	20	22	24	5
40	32	35	38	6
50	46	50	55	7
60	62	69	75	8
70	81	89	98	9
80	137	151	165	13
90	153	168	183	13

#### 3.4. ÁREA DE PREVENCIÓN:

Es el área desocupada que se deja entre el área de transición y el área de trabajo. La misma, actúa como amortiguadora, brindando la posibilidad de corregir la trayectoria o detener a los vehiculos que por error u otra causa no respetaron las indicaciones precedentes, brindando de este modo una mayor seguridad tanto a los conductores y pasajeros como al personal de obra. Deberá constituirse siempre un área preventiva, aun en los casos que no exista área de transición, tal es el caso de los trabajos en banquina.

En cuanto a su longitud, es igual a la del área de transición. Podrá emplearse igualmente, como recurso para separar tránsitos contrarios, previniendo de este modo choques frontales.

#### 3.5. ÁREA DE TRABAJO:

Es considerado el sector donde se realizan las tareas. Las mismas podrán ser fijas o de carácter móvil, a medida que el trabajo avance.

Tipología de trabajos: Los mismos podrán ser netamente localizados, es decir en un punto fijo, con un dispositivo de control de transito, que se monte previo a la iniciación de las tareas y que se mantenga durante todo el tiempo que estas duren.

O bien de operaciones móviles, donde el área de trabajo cambia frecuentemente de un lugar a otro, muchas veces de tipo progresivo, tal como el señalamiento horizontal, el cual avanza constantemente al igual que el conjunto del sistema de información y precaución, los que irán avanzando conjuntamente con el área de trabajo. Para estos últimos casos se recomienda la utilización de vehiculos guía.

#### 3.6. ÁREA FINAL:

Se trata del sector donde finaliza el transito controlado, a partir de la cual los conductores pueden retomar la circulación normal. Los requerimientos son minimos, siendo en circunstancias suficiente , la colocación de una placa que indique "FIN ZONA DE TRABAJOS.

En determinados casos, será necesario disponer de los recursos para retomar nuevamente el carril original, empleándose consecuentemente un sistema similar al de transición, a los efectos de canalizar nuevamente el transito. Debiéndose dejar en este ultimo caso un sector de transición, factiblemente mas reducido que el inicial.

### 4. RECURSOS TÉCNICOS A EMPLEAR.

A los efectos de orientar a los usuarios de la vía publica y lograr paralelamente un alto nivel de seguridad vial, se emplearan de minima, los dispositivos, señales y elementos que a continuación se mencionan, sin perjuicio de poder mejorar e integrar a los sistemas de control, elementos tecnológicos mas avanzados, los que no obstante, deberán ser propuestos previamente a la inspección para su eventual utilización.

#### 4.1. SEÑALAMIENTO VERTICAL:

La tipología de señales a incorporar en las zonas de transito controlado serán.  
De Reglamentación

#### **4.1.1 SEÑALES PARA REGULAR EL TRANSITO:**

Imponen una restricción legal y no pueden ser utilizadas sin permiso de la autoridad bajo cuya jurisdicción esta el camino. Estas señales (como las de alto, mano única, velocidades máximas, etc.). Deben responder a las especificaciones generales en los que a forma, contenido y color se refiere.

#### **4.1.2. SEÑALES DE PRECAUCIÓN:**

Las mismas deberán tener forma de rombo, leyenda o símbolo color negro y fondo anaranjado. Podrá aceptarse para ciertas señales la forma rectangular.

#### **4.1.3. SEÑALES DE ORIENTACIÓN:**

Informan sobre el trabajo que se está realizando y para desviar y guiar el tránsito hacia otra vía o camino alternativo. Estas serán rectangulares.

#### **4.1.5. IMPLANTACIÓN DE LAS SEÑALES:**

Estas, que deberán ser de tipo "standard" (caso contrario pueden causar confusión), deben ser ejecutadas con material retrorreflectivo o bien iluminadas, a los efectos de ser correctamente vistas para poder ser obedecidas, por lo tanto su ubicación es muy importante.

Consecuentemente ante obstáculos o fáciles obstrucciones visuales, deberá preverse zonas de información de precaución mas larga, o soportes mas altos, o menor esparcimiento entre ellas; todas estas circunstancias deberán tenerse en cuenta al planificar la zona de tránsito controlado.

Los filos inferiores de las placas a instalar, deberán estar ubicados a una distancia mínima del suelo de 1,50 metros en zonas rurales y de 2,00 metros en zonas urbanas, para el caso de obras localizadas con tiempo de ejecución prolongado.

#### **4.1.5 SOPORTE DE LAS SEÑALES:**

Se pueden utilizar postes o soportes portátiles, elaborados en madera dura, caños metálicos, tripodes, cualquiera de ellos inviolables por vientos o succión, dependiendo la elección de la duración del trabajo a realizar.

Las señales con soportes portátiles, deberán estar como mínimo a 0,30m. Del nivel de la calzada. Se recomienda este tipo de soporte para trabajos de corta duración y en especial en implantaciones urbanas. Las señales se ubicarán convenientemente.

#### **4.1.6. MATERIALES Y DIMENSIONES:**

Las placas serán de base de aleación de aluminio 5052-II-36, espesor 2mm. Con lamina frontal adherida reflectiva N.I. 10033, color naranja y simbolos y leyendas en color negro.

Respecto a las dimensiones, estas serán: placas de prevención de forma cuadrada de 707 mm. Por lado apoyada sobre un vértice; placas de información rectangulares medida mínima 600mm. Por 1.200mm. ampliándose según la leyenda a colocar.

#### **4.2 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL:**

Este tipo de señalamiento sobre pavimento, en sus diferentes versiones, es de suma importancia para guiar el tránsito, particularmente en horas de penumbra.

Se lo emplea cuando el período de ejecución de obra lo justifica, es decir para las de mayor duración y siempre que la superficie del pavimento sea luego cubierta por otra capa. En estos casos se recomienda la aplicación de pintura reflectante o tachas cerámicas o plásticas direccionales o bidireccionales de acuerdo a las circunstancias.

Cuando los trabajos previstos son de menor duración o de cambios frecuentes de la zona de trabajo, es conveniente emplear laminas reflectantes adhesivas. Se recomienda en ambos casos, el uso de flechas orientativas o simbolos demarcados en el pavimento a los efectos de guiar mejor a los usuarios.

#### **4.2. DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN:**

Estos son recursos que permiten dirigir o canalizar el tránsito a través de la zona de trabajo, siguiendo la senda prevista, ver figura IV.

En función a la tipología de trabajo, a la duración del mismo y al grado de riesgos, se adoptara el dispositivo adecuado. Ninguno de estos sistemas, esta diseñado para detener físicamente a los vehículos, salvo las barreras semifijas.

Los dispositivos a emplear, podrán ser:

#### **4.3.1. CONOS O CILINDROS:**

Elaborados en materiales sintéticos livianos e indeformables - tal como resinas epoxi, fáciles de transportar y almacenar, de no contar con contra peso inferior, podrá incorporarse para una mayor estabilidad un collar conteniendo arena.

Para una mejor visualización su alzada no será inferior a 0,45m. en zonas urbanas, y de 0,60m. en zonas rurales. Pudiéndose adicionar banderas en la parte superior, o bien balizas intermitentes para neutralizaciones nocturnas, alimentadas por batería o sistema eléctrico con transformador.

Así mismo, deberán tener una terminación con material reflectante en bandas de 150mm., de ancho, a partir de 75mm., del extremo superior, caso contrario se usara con dispositivo luminoso.

En zonas urbanas, se instalaran a una distancia máxima uno de otro de 3,00m., mientras que en zonas rurales no podrá exceder la distancia de 5,00m.

#### **4.3.2. TAMBORES:**

Podrá emplearse para aquellas obras que demanden mayor extensión y consecuente mayor tiempo. Los mismos, podrán ser metálicos o plástico reforzado, de similares características a los utilizados habitualmente como contenedores de lubricantes, aislados mediante el pintado fondo blanco con bandas horizontales de color anaranjado, de 0,10m., a 0,20m., de ancho en un mínimo de dos bandas por tambor.

Se utilizaran para canalizar el tránsito, como para advertir a los usuarios sobre la presencia de algún riesgo, empleándose en forma lineal y grupal.

En zonas de vientos o heladas, pueden adicionarse una pequeña cantidad de grava, debiéndose hacer algunos orificios en el fondo para permitir el drenaje de agua.

Durante las horas de penumbra se deberá instalar sobre los mismos, luz intermitente cuando se trate de tambores solos o individuales, o balizas fijas o interconectadas sobre los tambores colocados en grupos.



#### **4.3.3. DELINEADORES:**

Los delineadores no deberán ser usados como señales de precaución, sino como dispositivos de canalización, para indicar a los usuarios el borde de la trayectoria que debe seguir a través de la zona de trabajo. Particularmente en las curvas, deberán ser colocados en suficiente cantidad para dar una idea clara del sentido de la trayectoria.

Serán constituidos, por medio de parantes metálicos o plásticos de diámetro reducido aproximadamente 2", con una alzada mínima de 75mm., instalados sobre las bases metálicas, plásticas o de goma, a ubicar a 1,20m., de los bordes de los caminos alternativos.

En el extremo superior de estos postes, se aplicara un elemento retroreflectivo u "ojo de gato", color blanco los ubicados del lado derecho y rojo los del margen izquierdo.

Asimismo, podrá reemplazarse dicho elemento retroreflectante, por una placa de chapa metálica o plástica con aplicación de laminado reflectivo, de colores blancos y anaranjados, mediante rayado alternado de 0,10m de ancho inclinado a 45° indicando el lado hacia el cual baja el rayado por donde circulara el tránsito.

#### **4.3.4. VALLAS:**

Responderán en cuanto a la conformación y contenido, a lo expresado en plano tipo correspondiente, pudiendo ser fijas o portátiles y debiéndose emplear para clausurar, restringir o encauzar el tránsito.

Tal se aprecia en las ilustraciones, cuando las mismas se empleen durante las horas de penumbra para derivar tránsito, estas deberán llevar un soporte en la parte superior, a los efectos de portar balizas intermitentes a batería o sistemas de balizas con alimentación eléctrica directa.

#### **4.3.5. DEFENSAS:**

Cuando los trabajos a realizar signifiquen un alto riesgo para los usuarios o los trabajadores, (tal es el caso de las excavaciones, tráficos bidireccionales en autopistas, etc.), se deberá instalar barreras de protección de alguno de los tipos indicados en la figura V.

Es decir, podrán ser barandas metálicas cascadas del tipo "flex-beam", barandas tubulares corridas, o bien módulos del tipo "new-jersey" de hormigón armado de 1,50m. De longitud cada uno, con dos cavidades inferiores para calce de las uñas de tractor-elevador y consecuente desague transversal. Estas últimas podrán ser de plástico reforzado, cuando se garantice velocidades reducidas.

### **4.3 DISPOSITIVOS DE PRECAUCIÓN:**

Son los que indican a los conductores, la proximidad de algún riesgo. Nunca deben usarse como elementos de canalización, pues no orientan el tránsito, ver figura VI. Pueden suplementar, pero no reemplazar la acción de los dispositivos de canalización.

Algunos dispositivos de canalización, como las barreras o tambores, pueden servir como dispositivos de precaución, cuando se usan solos, o cuando se les coloca una luz intermitente en la parte superior.

#### **4.4.1. SENALES DE PRECAUCIÓN:**

Montadas sobre dispositivos portátiles, consistente en un soporte de no menos de 2,50m de altura, portando tres banderas cuadradas de 40cm de lado color naranja. Puede adicionárseles una luz intermitente, o pueden incorporarse a vehículos u otros dispositivos de control. Se usan especialmente en carreteras urbanas de alta densidad de tránsito, o en áreas residenciales.

#### **4.4.2. LUCES INTERMITENTES:**

Los vehículos afectados a tareas en la ruta deberán estar provistos de balizas intermitentes amarillas, ya sean fijas o portátiles sobre el techo, haciéndolas funcionar solo cuando están estacionados cerca de la corriente del tránsito, o cuando algún traslado de dispositivos requieran provisoriamente hacer uso de ellas.

#### **4.4.3. PANELES LUMINOSOS ORIENTATIVOS:**

Son paneles normalmente rectangulares, pintados con pintura negra no reflectiva sobre las que se colocan luces intermitentes formando flechas, previéndose alternativamente, con una secuencia tal que indica el sentido que debe seguir el tránsito.

Las mismas podrán ser izquierda, derecha, ambas simultáneamente o cierre precautorio (no indican precaución). Respecto al dimensionado de los paneles, estos deberán tener como mínimo 0,60 x 1,20m para ser observado 800m como mínimo, 0,75 x 1,35m para 1.200m y 1,20 x 2,40m para 1.600m. La frecuencia mínima será de 25 intermitencia por sobre vehículos, trailer u otro soporte adecuado, pudiendo ser manejado a control remoto.

Es especialmente efectivos en carreteras con alto volumen de tránsito, altas velocidades u en operaciones móviles, sobre el vehículo auxiliar.

#### **4.4.4. TRAILER SEÑAL:**

Equipados como se aprecia en la ilustración, son recomendables para trabajos de corta duración o zonas móviles.

#### **4.4.5. VEHICULO PROTECTOR:**

También denominado vehículo sombra, es ideal para tareas de mantenimiento que van avanzando por el camino, relativamente en forma rápida, el vehículo de trabajo puede ser seguido por un vehículo auxiliar, como se indica en la figura. Si el volumen de tránsito es reducido, el mismo vehículo de trabajo puede actuar como vehículo protector, debidamente señalizado con flecha de desvío y panel para ordenar y dirigir el tránsito.

#### **4.4.6. BALIZAS INTERMITENTES QUE INDICAN PELIGRO:**

Se usan en puntos peligrosos para prevenir a los conductores sobre la presencia de los mismos, tales como cruces, desvíos, etc., tienen el mismo significado que las montadas en forma permanente y se recomiendan para trabajos de larga duración. Deben ser mas grandes que las de canalización y mas brillantes con un diámetro mínimo de 20cm., y de color amarillo.

#### **4.4.7. PROCEDIMIENTO CON BANDERILLERO:**

Este método es conveniente por la facilidad de traslado, pero requiere personal especialmente entrenado según lo comentado en el apartado sobre entrenamiento de personal.

Se recomienda el uso de radio transmisores para coordinar las tareas, o en su defecto el sistema de enviar la bandera con el último auto del pelotón al otro extremo.

#### **4.4.8. AUTO - GUIA:**



En aquellos casos en que el desvío a realizar sea peligroso y en un camino con alto volumen de tránsito, puede ser necesario usar vehículos oficiales debidamente identificados, siendo los indicadores de llevar grupos de vehículos a través de zonas de peligro deben ser ágiles y livianos.

#### 4.4.9 ORDENADORES DE TRANSITO:

En trabajos de larga duración, en los cuales ambos sentidos de tránsito deban usar un mismo carril o cuando se realizan frecuentes cruces de maquinarias a través de la calzada, salida de obradores, o sea necesario cortar el tránsito en ambos sentidos con frecuencia, se recomienda el uso de semáforos de control manual.

#### 4.5 SISTEMAS LUMINOSOS:

Los dispositivos luminosos, sirven para complementar cuando sea necesario, la acción de los elementos reflectantes. Los mismos podrán ser: iluminación, luces intermitentes ( para precaución) o balizas ( de intensidad de luz constante).

##### 4.5.1 ILUMINACION:

Se la utiliza cuando se opera en horas de penumbras y permiten trabajar en condiciones de visibilidad adecuada, a la par de dar protección, por actuar como advertencia, a los usuarios.

Es especialmente indicada en trabajos en autopistas en alto volumen de tránsito, que obligan a aprovechar al máximo las horas de la noche cuando se deba trabajar con banderilleros en horas de penumbras o en reparaciones de lugares conflictivo (como cruces peligrosos, puentes, etc.) se recomienda iluminar con torres ver ej. Figura VII.

##### 4.5.2 BALIZAS ELECTRICAS INTERMITENTES:

Serán de color amarillo, con un diámetro mínimo de 20cm colocándose en puntos de alto riesgo, para llamar la atención de los conductores.

Se usan en trabajos fijos de mediana o larga duración, debiendo operar las 24 horas.

##### 4.5.3 BALIZAS ELECTRICAS FIJAS:

Sirven para el complemento a la canalización de tránsito en horario nocturno. Las mismas deben tener lámparas eléctricas amarillas, o estar revestidas de capuchón plástico, pudiendo así mismo operar con sistema interconectado con destellador demarcatorio de direccionalidad.

##### 4.5.4 SENALES LUMINOSAS:

Las especificaciones para estos dispositivos son las siguientes.

		TIPO A	TIPO B	TIPO C
	UNIDAD	Baja int.	Alta int.	Balizas
DESTELLO POR MINUTO	Nº	55 a 75	55 a 75	constante
DURACION DEL DESTELLO	%	10	8	constante
INTENSIDAD EFECTIVA	CANDELAS	4	35	
INTENSIDAD DEL RAYO	CANDELAS			2
PERIODO DE OPERACION		penumbras		penumbras

Los valores ante dicho correspondiente a intensidad efectiva e intensidad del rayo, deben asegurarse dentro de un ángulo sólido de 9° a cada eje vertical hasta 5° por encima o por debajo del eje horizontal.

**TIPO A:** Luz intermitente de baja intensidad, se usan sobre dispositivos de canalización, como prevención de algún riesgo aislado.

**TIPO B:** Luz intermitente de alta intensidad. Para usar sobre señales adelantadas de precaución.

**TIPO C:** Balizas fijas, se usan sobre dispositivos de canalización en áreas de transición, de prevención y la zona de trabajo o sobre los dispositivos de clausura de un carril o banquina.

#### 5.0 PROPUESTAS DE DIVERSOS DISPOSITIVOS PARA ZONAS DE TRANSITO CONTROLADOS EN OBRAS VIALES.

En este anexo gráfico, se brindan diversas propuestas referentes a zonas de tránsito controlados, a los efectos de que sirvan de guía para los que deban planificar dicha tarea.

Deben recordarse que cada zona de control es diferente, y que el éxito de las planificación depende exclusivamente de la SEGURIDAD; por lo tanto no deben utilizarse los efectos sin los análisis previos de la situación particular de área a tratar, introduciendo todas las modificaciones que se consideren necesarias.

A si mismo deberá tenerse en cuenta, que tanto las señales como los dispositivos que se indican, son los mismos a utilizar y pueden ser necesario en muchos casos, aumentarlos para lograr una mayor seguridad.

División Operativa, FEBRERO de 2006



## ESPECIFICACION ESPECIAL

### INSTALACIONES EXISTENTES - SERVICIOS PUBLICOS

Previo al comienzo de los trabajos encomendados referido a las tareas Viales, el Contratista procederá a la actualización del relevamiento, detección de los servicios existentes en la zona de camino y señalización de los mismos con jabalinas u otro elemento similar, según la traza determinada en la planimetría general y de detalle que obra en el legajo del presente proyecto.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 5.2.9.7. del Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad aprobado por Decreto 1562/85, antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación el contratista, comunicara a los particulares, empresas y demás personas o entes que tengan instalaciones en la zona de camino, sean estas, aéreas, superficiales y/o subterráneas que se afecten o puedan ser afectadas como consecuencia de las obras a realizar, que estas se iniciaran, esto a los efectos de que procedan a realizar en tiempo y forma, los trabajos de retiro, remoción, protección, y/o traslado de las mismas, dejando expresa constancia, de los plazos a que deberán ajustarse los trabajos con el fin de no alterar la marcha de obra en el plazo previsto para su ejecución, y en caso de contemplarse, se facturaran con cargo a la Dirección de Vialidad, solamente en los casos en que las leyes, decretos, reglamentaciones, ordenanzas, contratos se concesiones, convenios, permisos y/o el Poder Ejecutivo así lo disponga.

Asimismo el Contratista será exclusivamente responsable de los daños a terceros, por roturas o desperfectos de las instalaciones existentes en la zona de camino, provocados como consecuencia de la ejecución de la obra vial.

DEPARTAMENTO ZONA IIIa.  
DIVISIÓN TÉCNICA



## ESPECIFICACION TÉCNICA PARTICULAR

### MANTENIMIENTO DEL TRANSITO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA POR CAMINOS AUXILIARES.

Conforme a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Legales Generales para la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires en su punto 5.- De la ejecución inciso 5.2.10 y 5.2.17.- y lo establecido en la Ley 11.430, Código de Transito de la Provincia de Buenos Aires en su Título VI referente a Vía Publica (Cap. I Generalidades) Artículo 98 y 99, el contratista dará cumplimiento a lo allí establecido de optimizar las condiciones de seguridad de los usuarios de las vías públicas, como así el personal destinado a desarrollar las tareas de construcción y/o conservación de obras viales lo que hace imprescindible el estricto cumplimiento por parte de los responsables de los trabajos a ejecutar de lo establecido en la legislación correspondiente antes mencionada, dado que los trabajos encomendados en el presente legajo se desarrollan en una ruta actualmente en uso, por lo que el contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito de vehículos y toda vez que para la ejecución de los trabajos tuviera que ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales laterales o desviar la circulación por caminos auxiliares, previamente aprobados por la Inspección tanto aquellas como estas deberán ser mantenidas por el contratista en buenas condiciones de transitabilidad salvo que el proyecto disponga explícitamente otro procedimiento.

El contratista tendrá la obligación de señalar todo el recorrido que comprende el desvío y caminos auxiliares asegurando el transito, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, serán absolutamente obligatorias señales luminosas.

Si el contratista no diera cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y señalización la Dirección previa intimación, podrá ejecutar dichos trabajos por cuenta y cargo del contratista, no solamente en lo que se refiere al costo sino también en lo que atañen las responsabilidades emergentes. En estos casos al formular cargos por los costos de las obras así ejecutadas, se le recargará un cincuenta por ciento (50%) en concepto de penalidades.

En la zona de construcción el contratista deberá impedir que el público pueda transitar por tramos que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocara letreros de advertencia y barreras u otros medios eficaces.

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamación ni indemnización alguna por parte de la administración en

**ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR**

concepto de daños y perjuicios producidos por el incumplimiento de lo establecido en cuanto a tránsito público en la obra como a terceros provocado como consecuencia de la ejecución de la obra.

Además el Contratista será el único responsable de accidentes, que resulten atribuibles al estado del desvío o a deficiencias, sustracción o roturas de señalamiento o de medidas de protección.

El trabajo que demande el cumplimiento de las tareas antes descritas, como así también los materiales y elementos necesarios para su ejecución, serán por cuenta exclusiva del contratista y en consecuencia no recibirán pago alguno, sin perjuicio de lo cual deberán satisfacer todos los requisitos de seguridad precedentemente señalados.

La ejecución de los caminos auxiliares deberá responder a las características técnicas que hagan posible el paso en cualquier tiempo y circunstancia, de toda clase de vehículos, para permitir la construcción o modificación de la obra a ejecutar de acuerdo al presente proyecto, debiendo reunir las condiciones de continuidad y seguridad necesarias, para lo cual el Contratista deberá tener en cuenta las zonas adyacentes a la obra calculando la incidencia de estos trabajos en sus cotizaciones.

Con una anticipación mínima de quince (15) días a la iniciación de las obras, el contratista está obligado a presentar a la inspección de obra un plan de construcciones de los caminos auxiliares que resulte coherente con el plan de trabajo. No podrá iniciar los trabajos hasta tanto dicho plan no cuente con la aprobación dada por escrito por la Inspección de Obra. No obstante podrá proponer modificaciones en el orden de ejecución de los trabajos, pero su aceptación quedará a juicio exclusivo de la Inspección, sin embargo, aquel será responsable de los perjuicios que las modificaciones propuestas produzcan en el tránsito.

Las señales, tanto diurnas como nocturnas serán lo suficientemente explícitas y responderán a las normas y estarán ubicadas a distancias tales que los conductores de vehículos los perciban con la debida antelación - Cuando el tránsito lo exija la inspección podrá ordenar al Contratista disponer de "hombres banderas" para permitir la normal circulación de los vehículos.

La entrada en vigencia del decreto 779/95 reglamentaria de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449, pone en vigencia el nuevo anexo "L" del Art. 22° de la Ley que contiene modificaciones de fondo y forma que deben ser tenidos en cuenta por los responsables del señalamiento vial uniforme y de



### ESPECIFICACION TÉCNICA PARTICULAR

cumplimiento obligatorio cuyo control sea ejercido por entes oficiales, o privados en su calidad de contratista de obra pública.

Finalizada la obra, el Contratista removerá los terraplenes, que hayan ejecutado y retirará los elementos recuperables de las obras de arte que hubiera construido en cumplimiento de esta especificación especial particular.

Deberá dejar el terreno limpio y nivelado reponiendo cualquier elemento existente con anterioridad a la obra, que haya sido deteriorado como consecuencia de los trabajos, o removido indebidamente.

En caso de construirse pasos provisorios que resulten parcial o totalmente afectados por esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptaran las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el contratista único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas. A tal efecto destacará personal que alertará al tránsito, de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias así lo aconsejan interrumpir el mismo hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

**DEPARTAMENTO ZONA IIIa.**  
**DIVISION TECNICA**

**OBRA: PAVIMENTACIÓN**  
**CAMINO: CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA**  
**TRAMO: AV. JUANA AZURDUY DE PADILLA - AV. GUILLERMO HUDSON**  
**PARTIDO: FLORENCIO VARELA**

**Computo Metrico**

Item	Descripción del Item	Unidad	Cantidad
1	Excavación Para Construcción de Caja, e(prom.)=0,50m	m2	28.600,00
2	Construcción Suelo Cal al 4% de CUV e=0,20	m2	27.050,00
3	Construcción Suelo Cemento al 8% de C.P. - e=0,15	m2	25.500,00
4	Construcción Sumidero	U	12,00
5	Construcción Camara de Inspeccion	U	12,00
6	Construcción Caferia de Desagues Pluviales d=1,00m	U	1.300,00
7	Construcción Caferia Desagues Pluviales d=0,60m	U	600,00
8	Construcción Pavimento Hormigon e=0,18 m S'bk 35Mp.	m2	23.330,00
9	Señalización Vertical de un Pié	m2	35,00
10	Señalización Horizontal	m2	1.500,00
11	Alambrado Tipo Vialidad	ml	1.200,00
12	Corrimiento de Postes Telefonicos de Madera	U	20,00
13	Desagues Pluviales Integrales (S/ D.P.S.y O.H.)	G	G
14	Honorarios Profesionales		



Gobierno de la Provincia de Buenos Aires  
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos  
Dirección de Vialidad

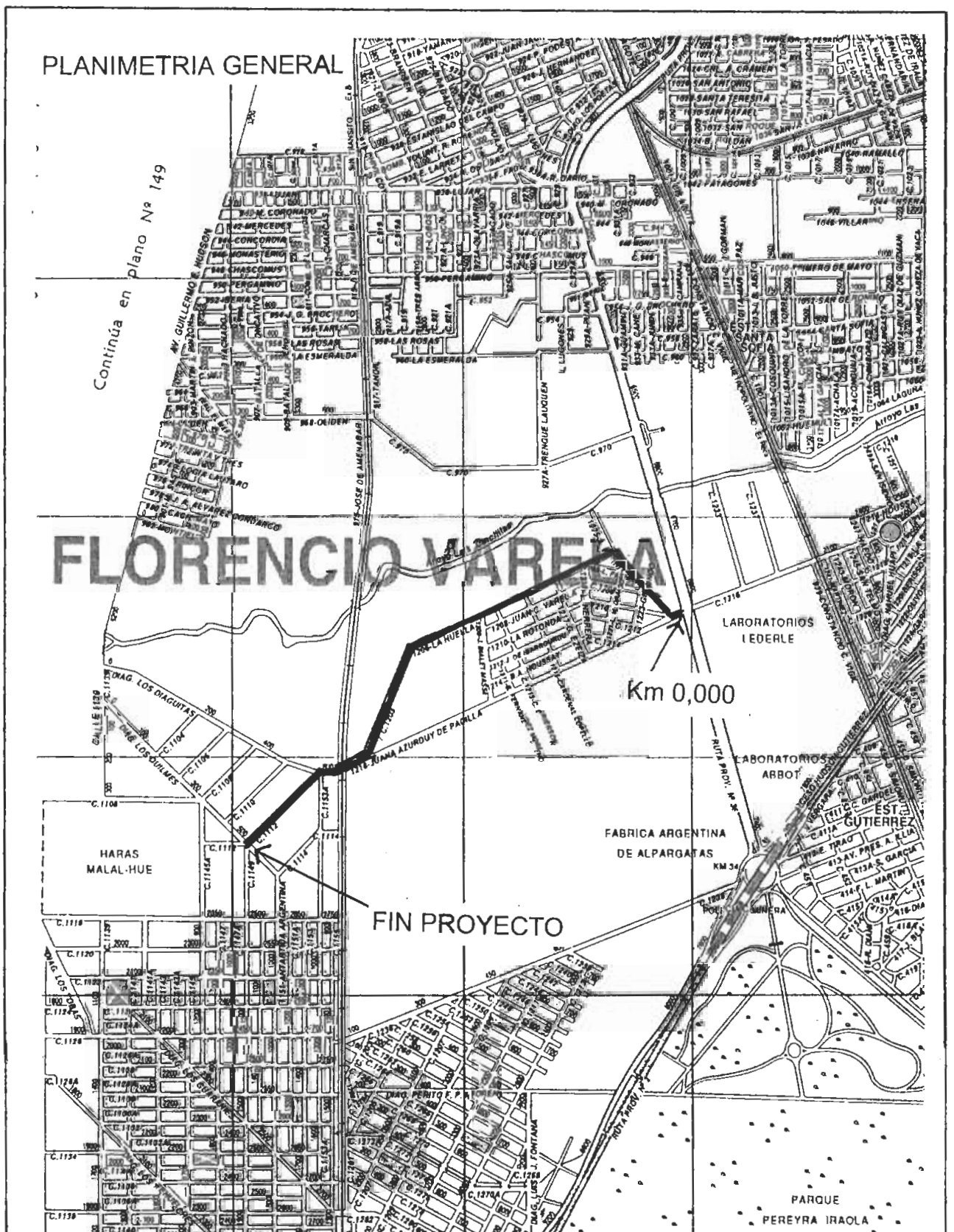


OBRA: PAVIMENTACION CAMINO CIRCUNVALACION B° LA ROTONDA

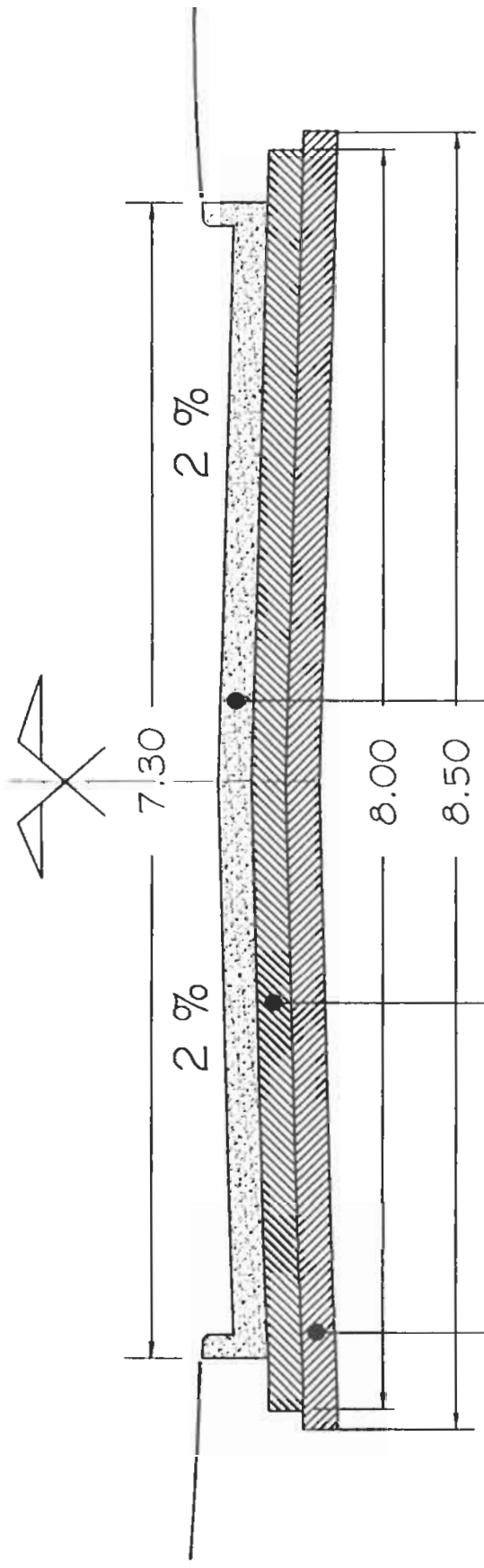
TRAMO: AVDA. JUANA AZURDUY DE PADILLA - AVDA. G. HUDSON

PARTIDO: FLORENCIO VARELA

LONG.: 2,98 Km







Pavimento de hormigón simple tipo H-35 e=0.20m con cordones integrales

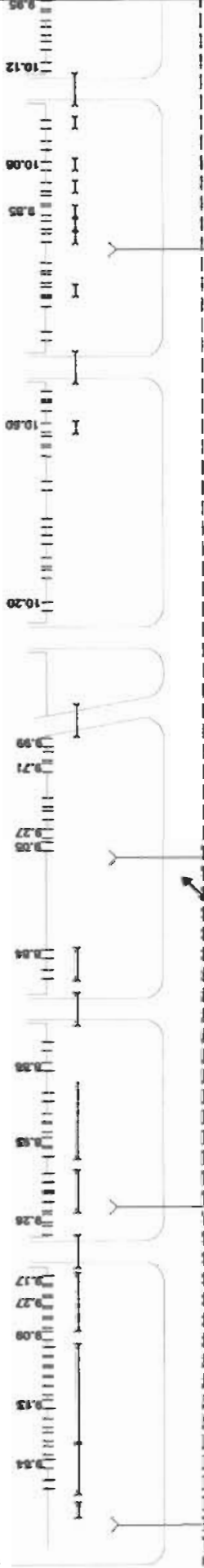
Base suelo cemento e=0.15m al 8% de cemento portland

Sub base suelo cal e=0.20m al 4% de cal útil vial

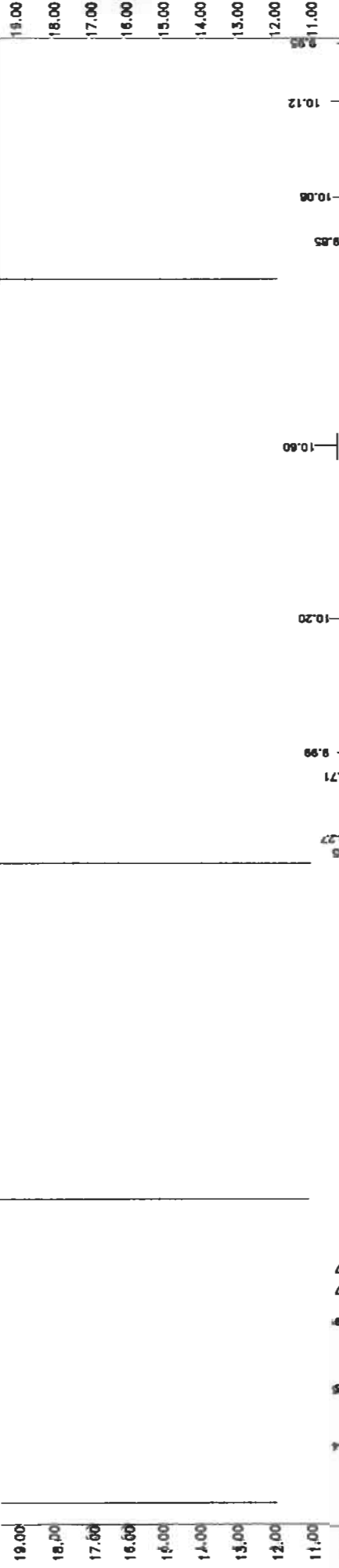




REFERENCIAS:



### PAVIMENTACION



ESC. HOR. 1:5000  
ESC. VER. 1:100

Calle LA HUELLA

12		
Nº de Ruta	Seccion	Km. 0.000
Tramo		Km. 1.000
Hojas	Fecha	Nº de Arbolado
1	3	

PROGRESIVA  
 COTA PUNTO FIJO  
 CIZQUIERIA  
 BOBESCHA  
 LAJE  
 PASANTE  
 COTA SOLA  
 PTO. PRE. 150.  
 PTO. PRE. 100.

Km.0

2

3

4

5

6

7

8

9

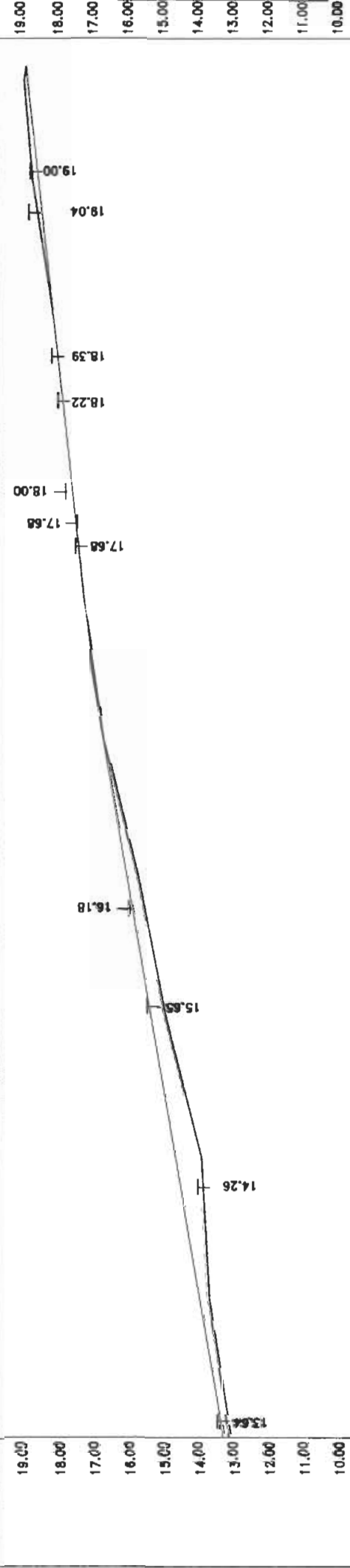
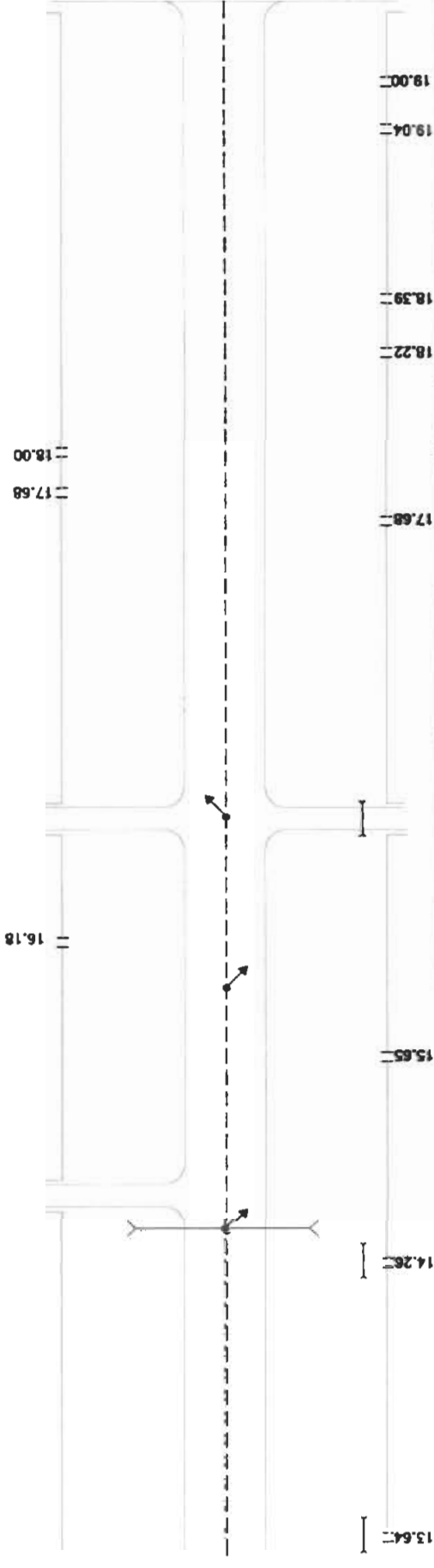
Km.1





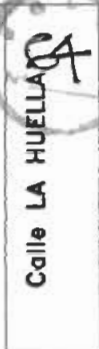
REFERENCIAS:

### PAVIMENTACION



9.00 ESC. HOR. 1:5000  
 ESC. VER. 1:100

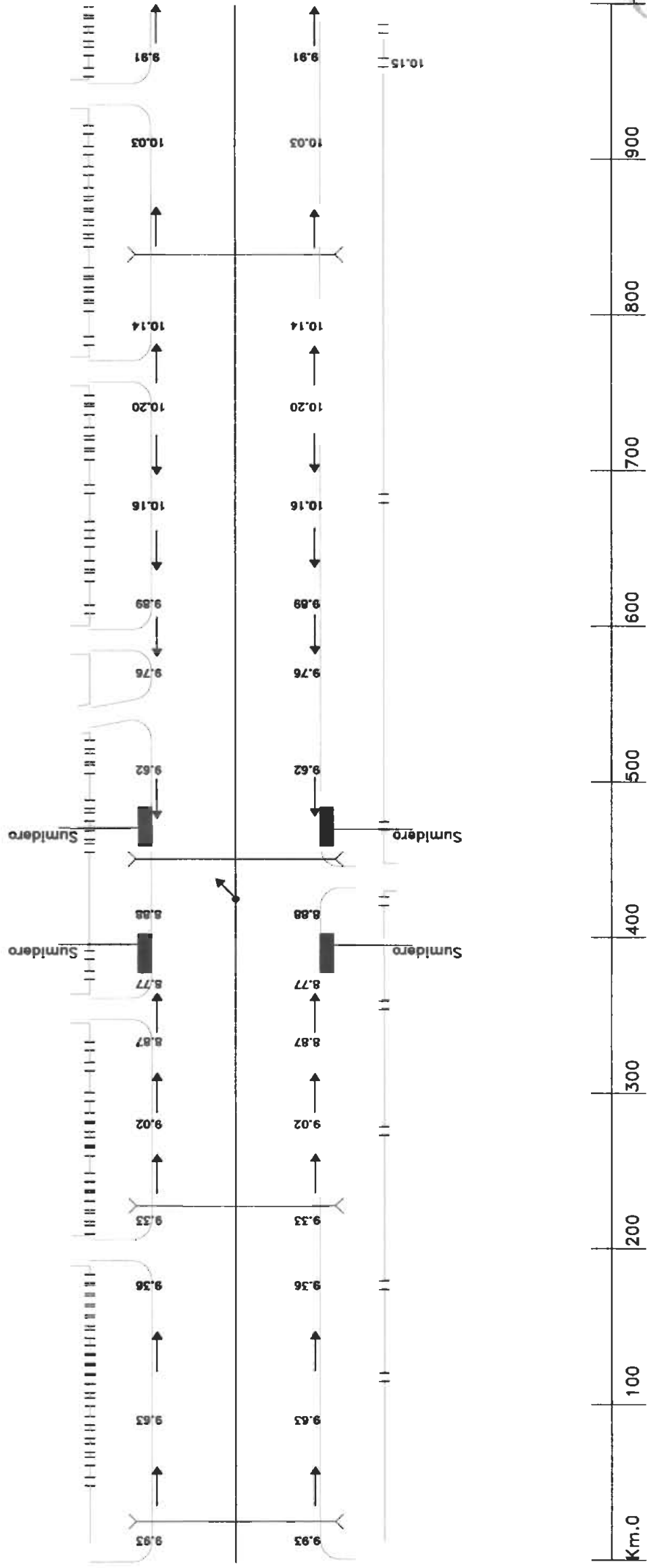
PROGRESIVA  
 COTA PUNTO FIJO  
 ALIZADA  
 DERECHA  
 PASANTE  
 COTA MOLA  
 P.D.O. PRE. D.C.  
 P.D.O. PRE. D.C.

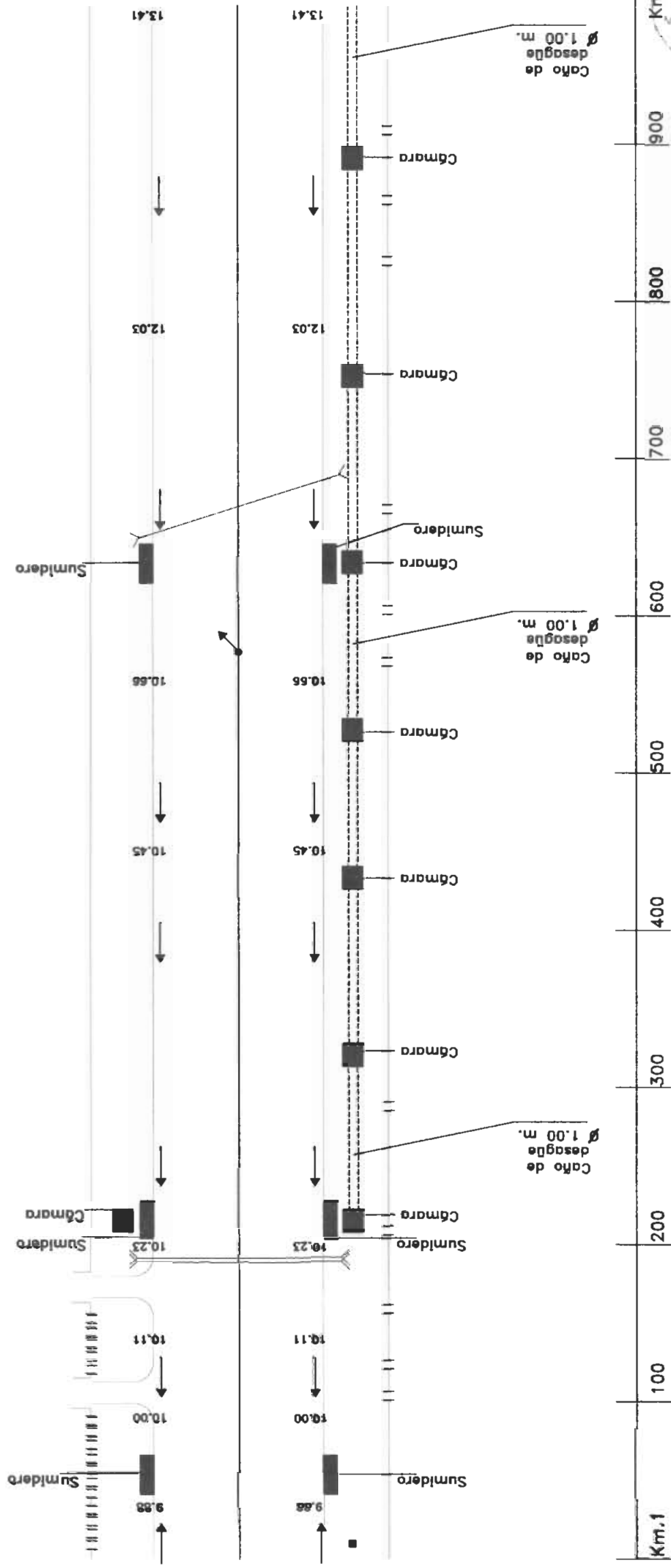


Nº de Ruta	Seccion	Km. 2.000
	Tramo	Km. 3.000
Hojas		Nº de Archivo
3	3	3

Km.3

Km.2





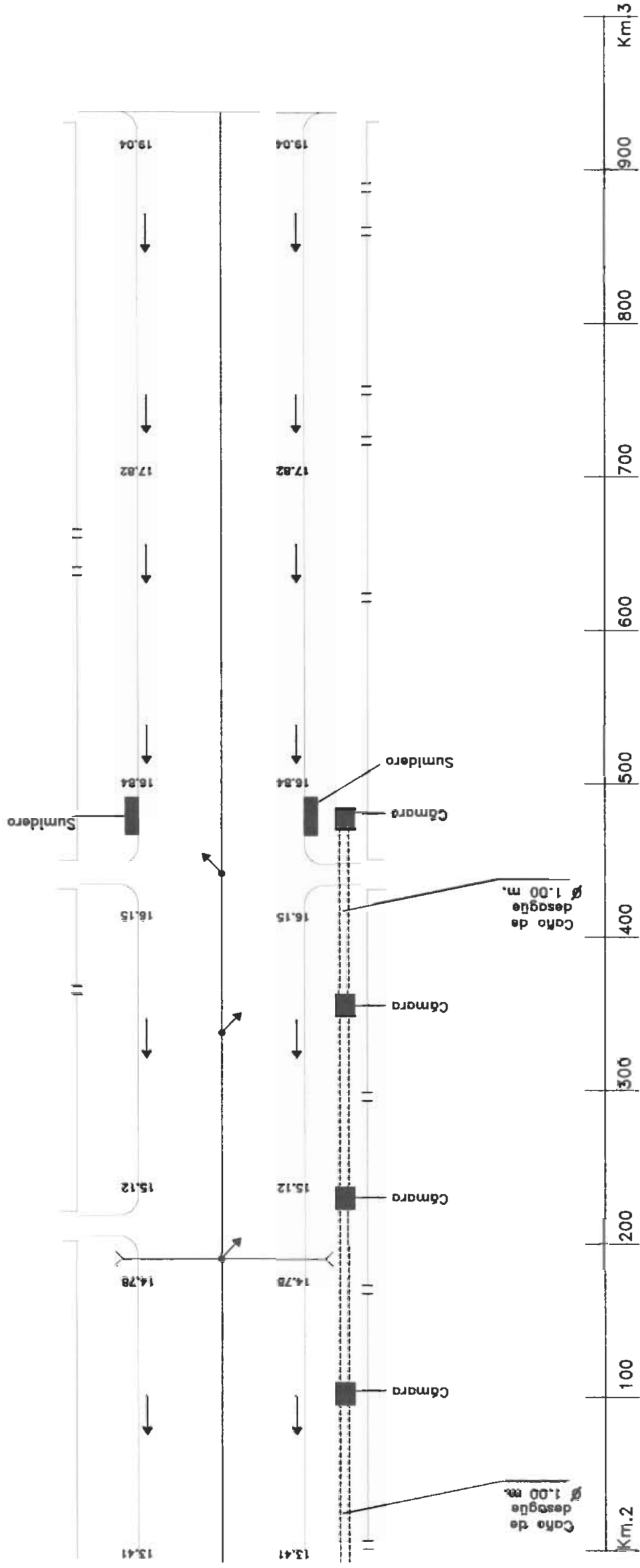
99  
Km.2

DIVISIÓN TÉCNICA  
AGOSTO 2006

REPLANTEO  
CAMINO: CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

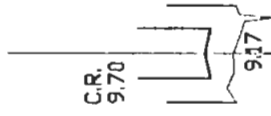
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Serv. Púb.  
Dirección de Vialidad - Pcia. de Buenos Aires  
Departamento Zona IIIa.

A.W.G.

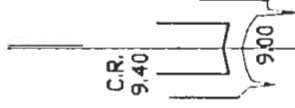




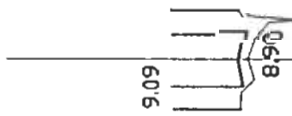
PROG.: 0  
PC.: 8



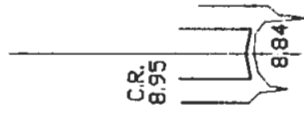
PROG.: 100  
PC.: 8



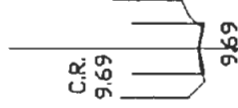
PROG.: 200  
PC.: 8



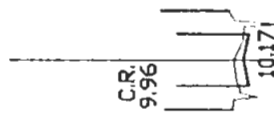
PROG.: 300  
PC.: 8



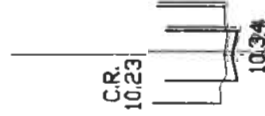
PROG.: 400  
PC.: 8



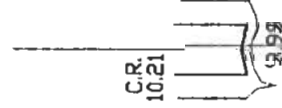
PROG.: 500  
PC.: 8



PROG.: 600  
PC.: 8



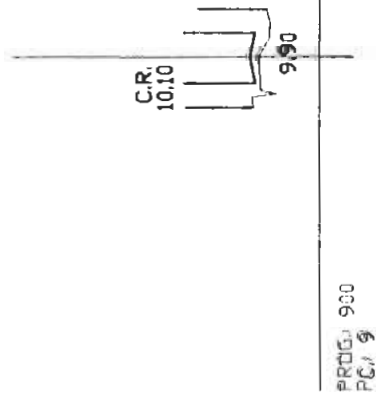
PROG.: 700  
PC.: 9



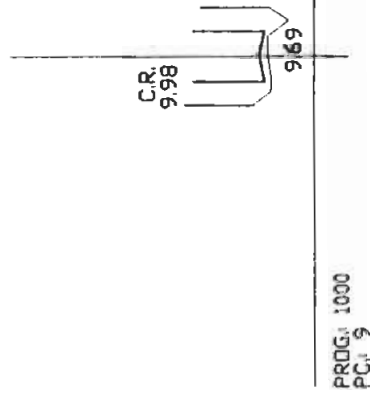
PROG.: 800  
PC.: 9



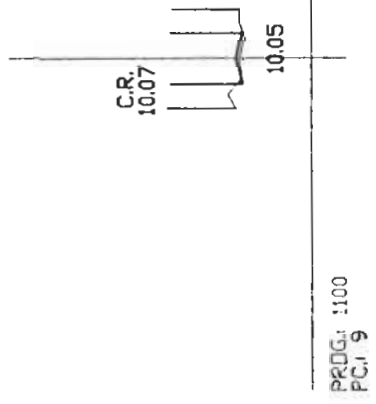




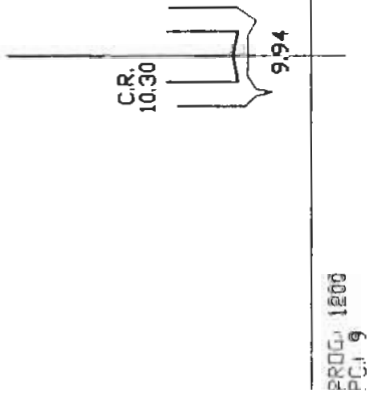
PROG. 1200  
PC. 9



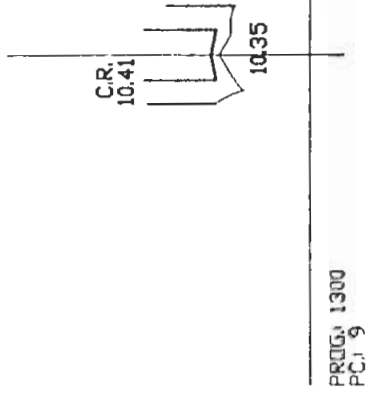
PROG. 1000  
PC. 9



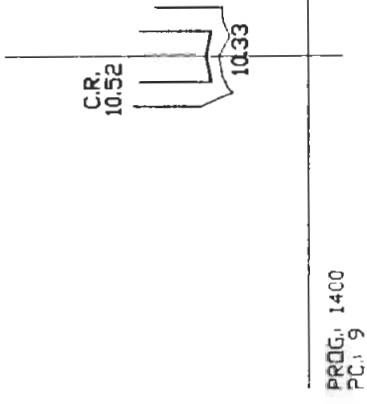
PROG. 1100  
PC. 9



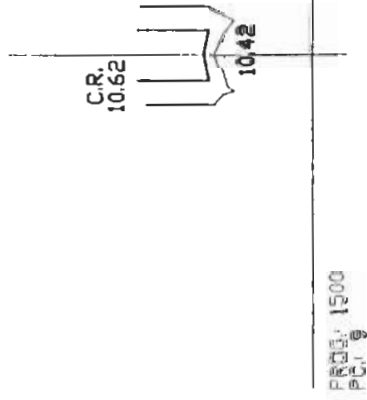
PROG. 1200  
PC. 9



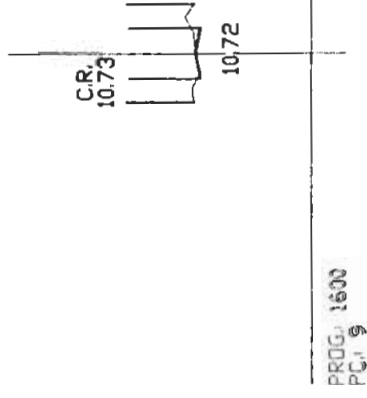
PROG. 1300  
PC. 9



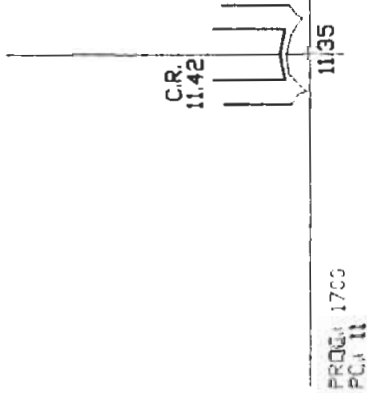
PROG. 1400  
PC. 9



PROG. 1500  
PC. 9



PROG. 1600  
PC. 9



PROG. 1700  
PC. 11

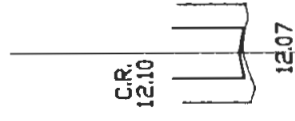
69



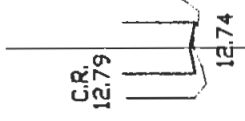
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Serv. Púb.  
Dirección de Vialidad - Pcia. de Buenos Aires  
Departamento Zona IIIa.

PERFILES  
CAMINO: CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

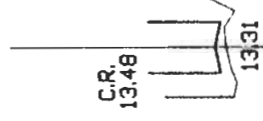
DIVISIÓN TÉCNICA  
AGOSTO 2006



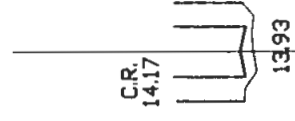
PROG.: 1800  
PC.: 11



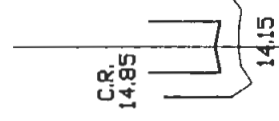
PROG.: 1900  
PC.: 11



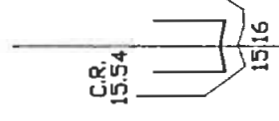
PROG.: 2000  
PC.: 12



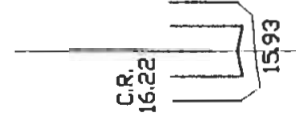
PROG.: 2100  
PC.: 13



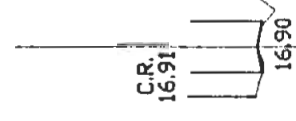
PROG.: 2200  
PC.: 13



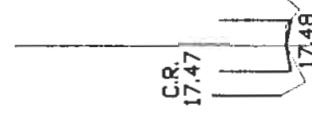
PROG.: 2300  
PC.: 14



PROG.: 2400  
PC.: 15



PROG.: 2500  
PC.: 16



PROG.: 2600  
PC.: 17

70

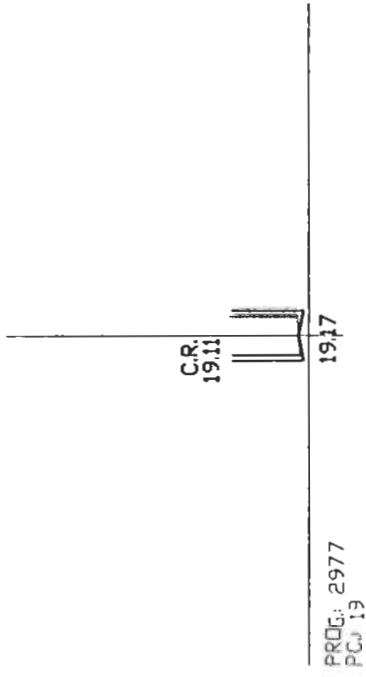
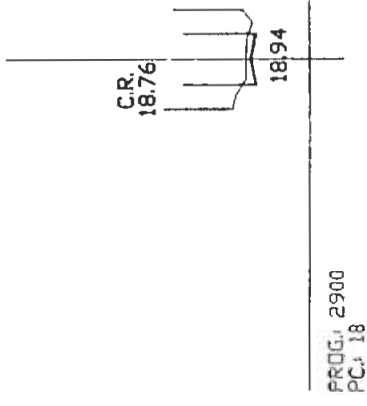
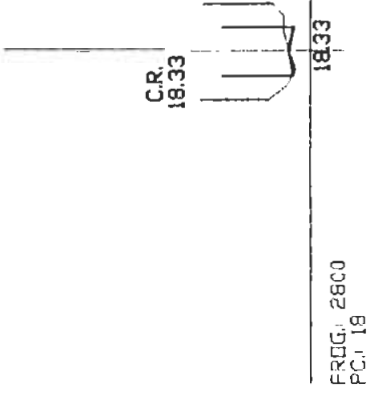
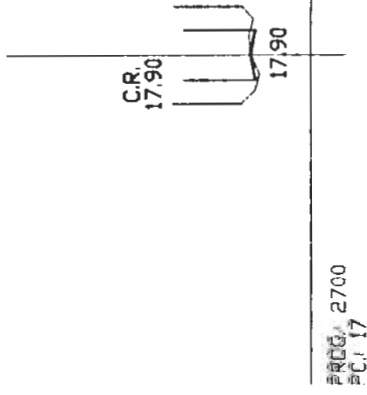


Mínisterio de Infraestructura, Vivienda y Serv. Púb.  
Dirección de Vialidad - Pcia. de Buenos Aires  
Departamento Zona IIIa.

PERFILES  
CAMINO: CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

DIVISIÓN TÉCNICA  
AGOSTO 2006

AWZ



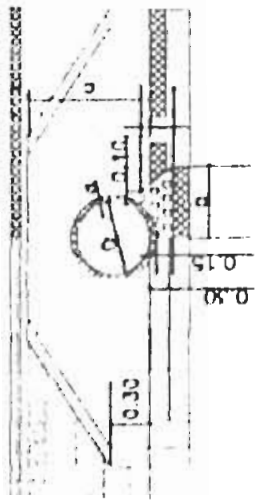
Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Serv. Púb.  
Dirección de Vialidad - Pcia. de Buenos Aires  
Departamento Zona IIIa.

PERFILES  
CAMINO: CIRCUNVALACIÓN BARRIO LA ROTONDA  
PARTIDO: FLORENCIO VARELA

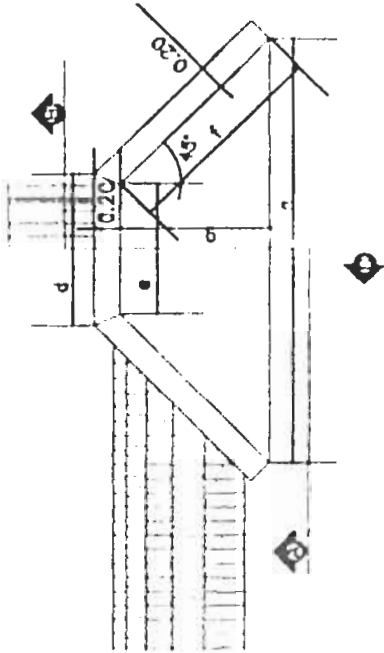
DIVISIÓN TÉCNICA  
AGOSTO 2006

AVA

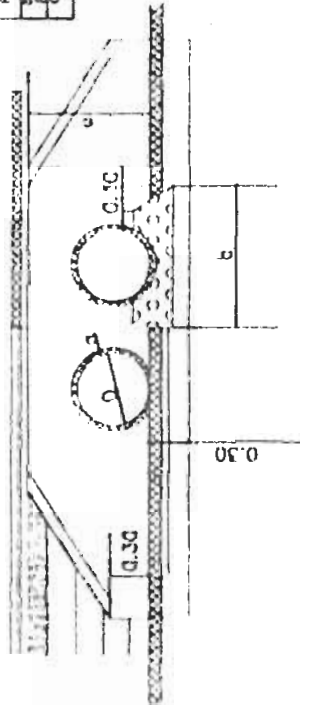
VISTA Y CORTE A-B



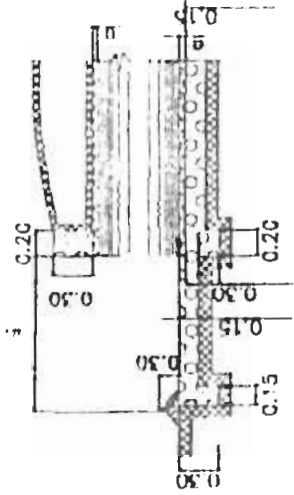
PARA UN CAÑO



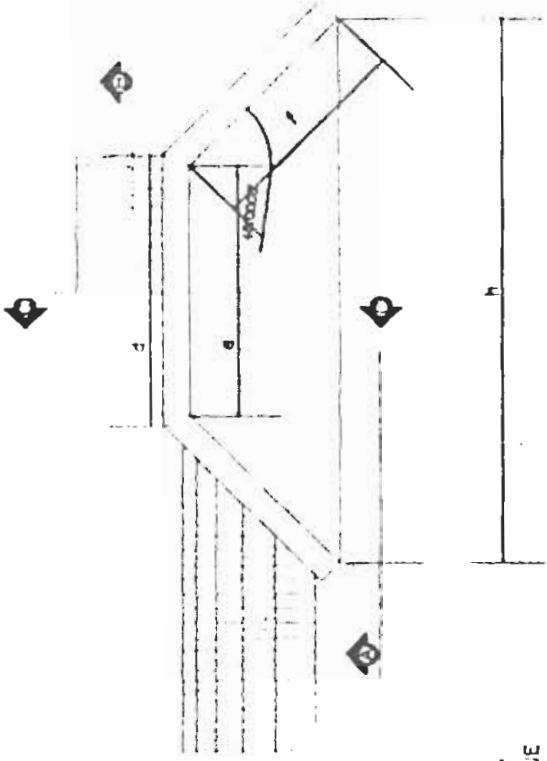
VISTA Y CORTE A-B



CORTE C-D



PARA DOS CAÑOS



NOTAS

1- MATERIALES: MORTUON DE PIEDRA

2- LA BASE DE LOS CAROS SE CONSTRUIRA SOLO EN LOS CASOS EN QUE SE JUSTIFIQUE

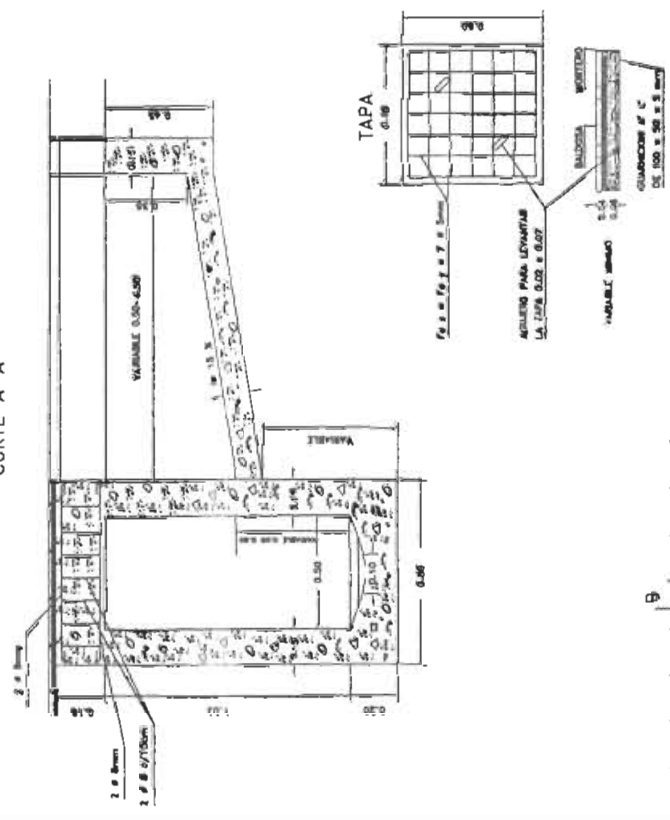
VARIABLES	D=400		D=500		D=600		D=700		D=800		D=1000		D=1200	
	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños
a	42	42	52	52	62	62	75	75	85	85	100	100	125	125
b	410	810	480	930	540	1100	600	1170	660	1280	780	1500	900	1750
c	740	740	850	850	960	960	1080	1080	1190	1190	1370	1370	1800	1800
d	940	1730	1060	1970	1180	2270	1310	2480	1430	2700	1690	3130	2000	3710
e	780	1570	900	1810	1020	2050	1150	2300	1270	2540	1440	2980	1800	3600
f	1180	1180	1380	1380	1510	1510	1630	1630	1750	1750	2050	2050	2480	2480
g	820	820	960	960	1140	1140	1310	1310	1450	1450	1750	1750	2000	2000
h	2420	3210	2860	3770	3300	4330	3750	4900	4170	5440	4852	6392	5000	6090
i	230	230	250	250	270	270	280	280	310	310	350	350	400	400

COMPUTOS METRICOS PARA DOS CABECERAS

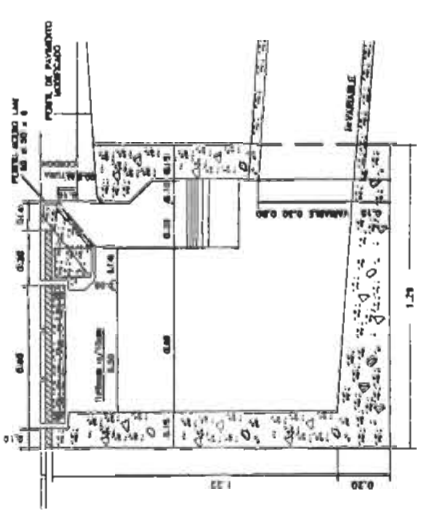
DESIGNACION DE LA OBRA	D=400		D=500		D=600		D=700		D=800		D=1000		D=1200	
	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños	1Caño	2Caños
Perforación	0.610	0.930	0.800	1.220	1.020	1.340	1.270	1.910	1.530	2.300	1.690	2.390	2.330	3.580
Muro de 0.10	0.140	0.310	0.180	0.390	0.220	0.460	0.280	0.550	0.370	0.660	0.550	1.050	0.650	1.250
Muro de 0.15	0.900	1.060	1.130	1.320	1.390	1.620	1.670	1.930	1.980	2.270	2.860	3.300	3.820	5.730

DIVISION DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE  
 SUB-DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 DEPARTAMENTO PROYECTOS  
 PLANO  
 ALICANTARILLA DE OBRAS

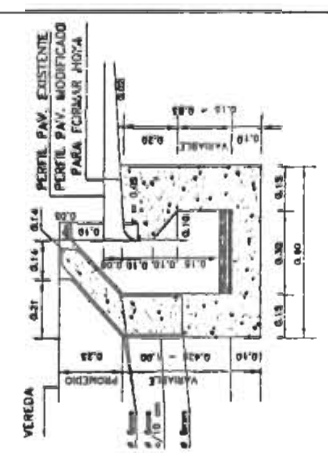
CORTE A-A



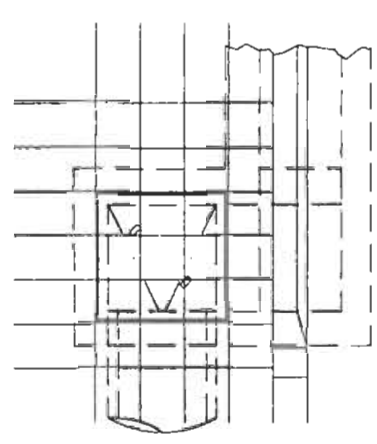
CORTE B-B



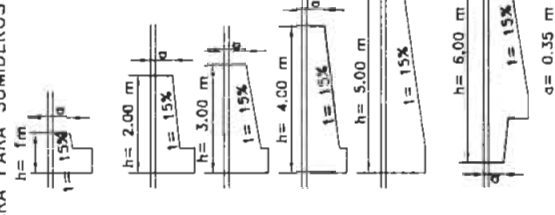
CORTE C-C



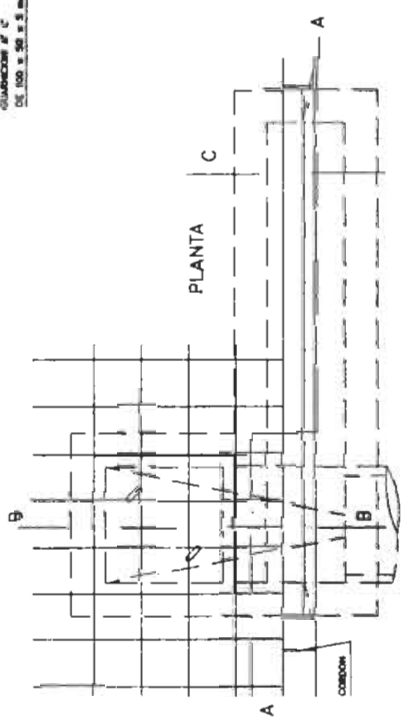
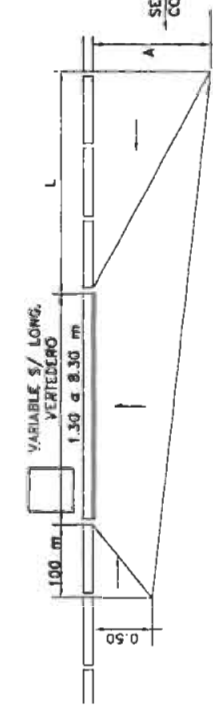
VARIANTE CON CAÑO DE SALIDA LATERAL



ESQUEMA DE UBICACION DE LA CAMARA PARA SUMIDERO DE 1 a 6 m



MODIFICACION DE PAVIMENTO PARA FORMACION DE HOYA

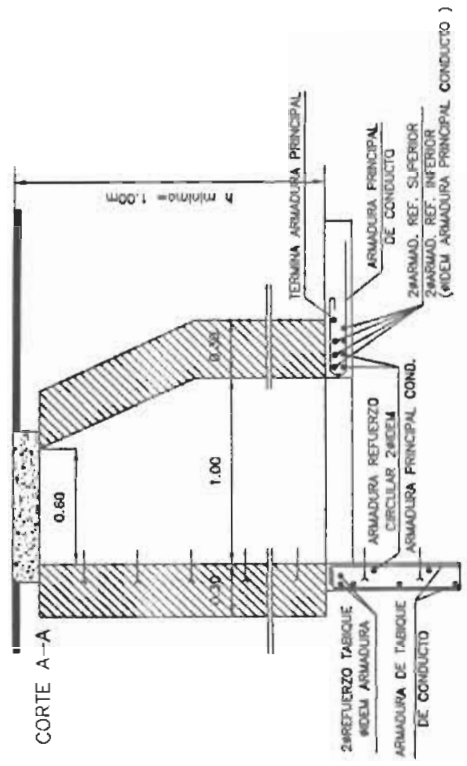


ITEM	UNIDAD	LONGITUD DE VERTEDERO					
		1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m
EXCAVACION	m <sup>3</sup>	1.740	2.095	2.727	3.405	4.177	4.322
HORMIGON SIMPLE	m <sup>3</sup>	0.670	0.906	1.107	1.492	1.864	2.039
HORMIGON ARMADO	m <sup>3</sup>	0.194	0.261	0.328	0.395	0.462	0.528
ROTURA Y RECONSTRUCCION DE PAVIMENTO	m <sup>2</sup>	3.65	5.80	8.40	11.45	14.95	18.90
ROTURA Y RECONSTRUCCION DE VEREDA	m <sup>2</sup>	1.66	2.06	2.46	2.96	3.26	3.66
PERFIL ACERO LAMINADO 50x50x3mm	m	1.30	2.30	3.30	4.30	5.30	6.30
CANG SALIDA	m	0.40	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50
GUARNICION ACERO LAMINADO 100x50x5mm	m	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80

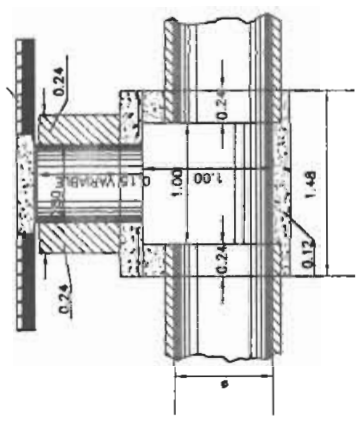
**PROVINCIA DE Bs.As.-M.O. y S.P.**  
 D.V.B.A.  
 SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 DEPARTAMENTO PROYECTOS  
 DIVISION DISEÑO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS

OBRA: **SUMIDERO TIPO**  
 PLANO: **PARA CALLE PAVIMENTADA**  
 Escala: Fecha: N° de Archivo: **E-1-115B**

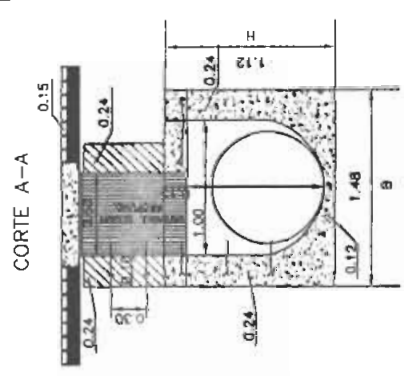
CAMARA DE INSPECCION  
CONDUCTO RECTANGULAR



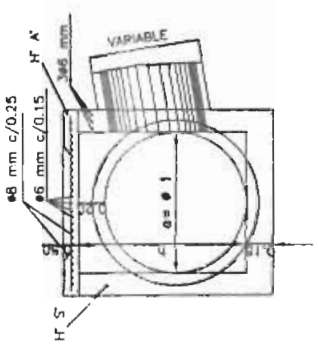
CORTE B-B



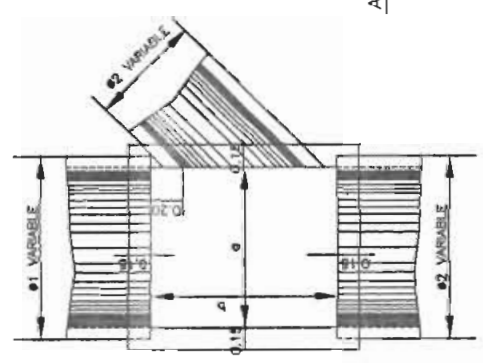
CAMARA DE INSPECCION  
TIPO "A"



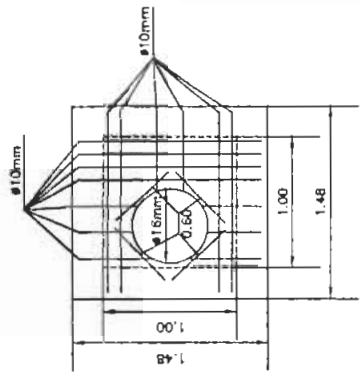
CORTE A-A



CAMARA DE ENLACE CIEGA



DISTRIBUCION DE LA  
ARMADURA DE LA LOSA



REFERENCIAS

- HIERROS CARA SUPERIOR
- HIERROS CARA INFERIOR
- HIERRO ACCORDADO

NOTA: EL PRESENTE DETALLE CORRESPONDE A TAPADAS MAYORES DE 100 m<sup>2</sup> PARA TAPADAS MENORES DE 100 m<sup>2</sup> LA CHAMENCA DE ACCESO TENDRA UN DIAMETRO DE 0.60 m - LA ARMADURA CORRESPONDIENTE ES IGUAL EN AMBOS CASOS -

PLANO	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50
B	0.50	0.50	0.50

NOTA: PARA CAMARAS DE ENLACE DE DISTANTO DIAMETRO O NUMEROS DE JACIOS SE TOMARAN LOS VALORES DE H Y B CORRESPONDIENTES AL MAYOR DIAMETRO Y NUMERO DE CAMAS

• DIMENSIONES

- g = ø1 MAXIMO
- b = 1,5ø2 + 0,25
- h = ø1 MAXIMO + 0,20

• COMPUTOS METRICOS

- HORMIGON ARMADO 1:2:3 ( ø + 0.30 ) x ( b + 0.30 ) + 0.10
- HORMIGON SIMPLE 1:2:3 ( ø + 0.30 ) x ( b + 0.30 ) + 0.15 + 0.30h [ ( b + 0.30 ) + ø ]
- H<sub>1</sub> f<sub>1</sub> ø<sub>1</sub> ≥ 170 kg/cm<sup>2</sup>
- A' f<sub>1</sub> ø<sub>1</sub> ≥ 4,400 kg/cm<sup>2</sup>

NOTA: VER PLANO TAPA H'A

OBRA: PLANO TIPO DE CAMARAS

D.V. PROVINCIA DE Bs.As.-M.O. y S.P.  
D.V.B.A.

SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS  
DEPARTAMENTO PROYECTOS

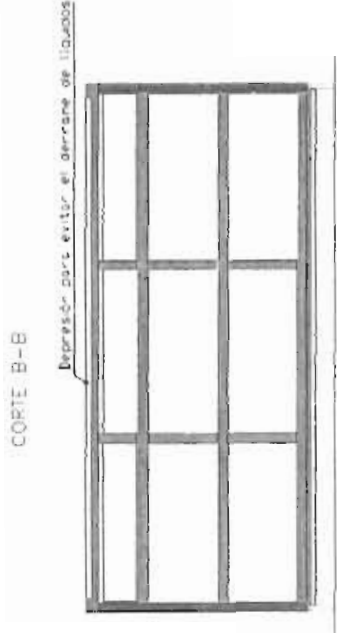
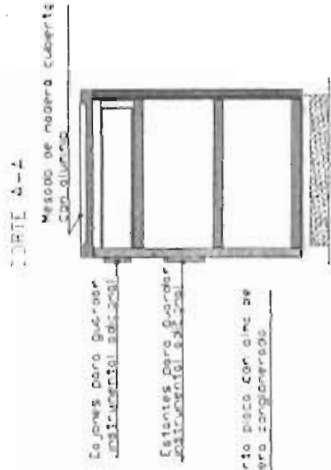
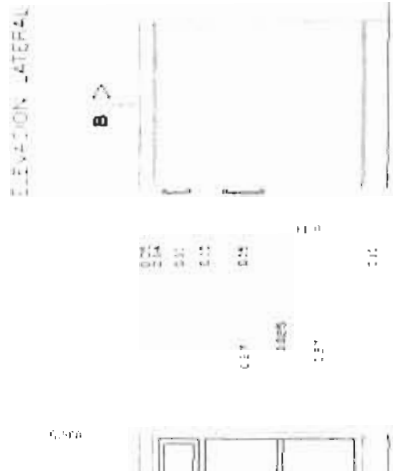
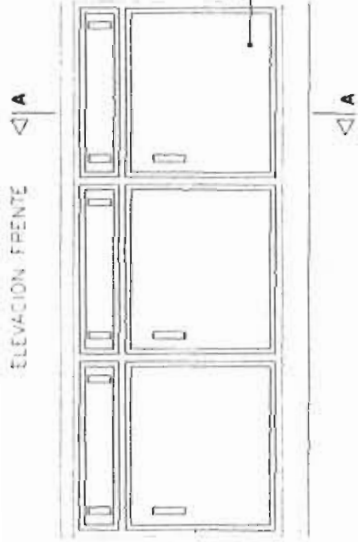
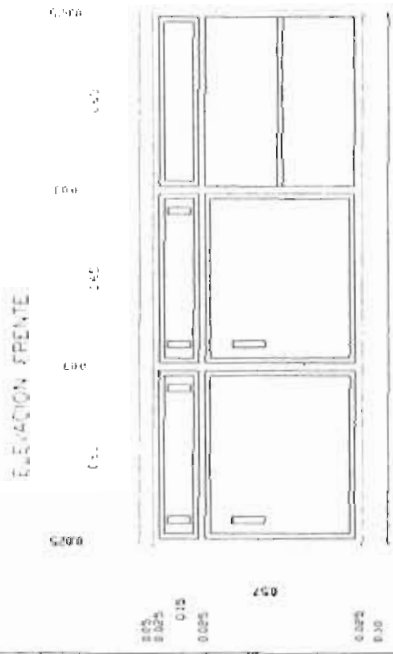
PLANO:

DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS

Escala:

Fecha:

N° de Archivo  
C-1-1155



OSBA:

BY PROVINCIA DE Bs.As.-M.O. y S.F.

D.V.B.A.

SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS

DEPARTAMENTO PROYECTOS

DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS

OFICINA Y LABORATORIO TIPO

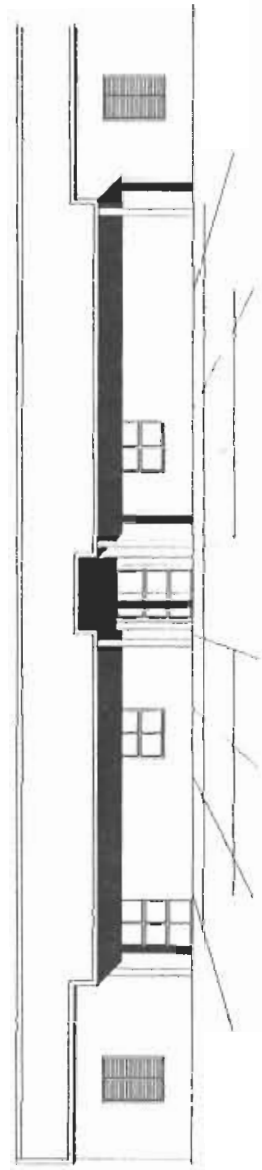
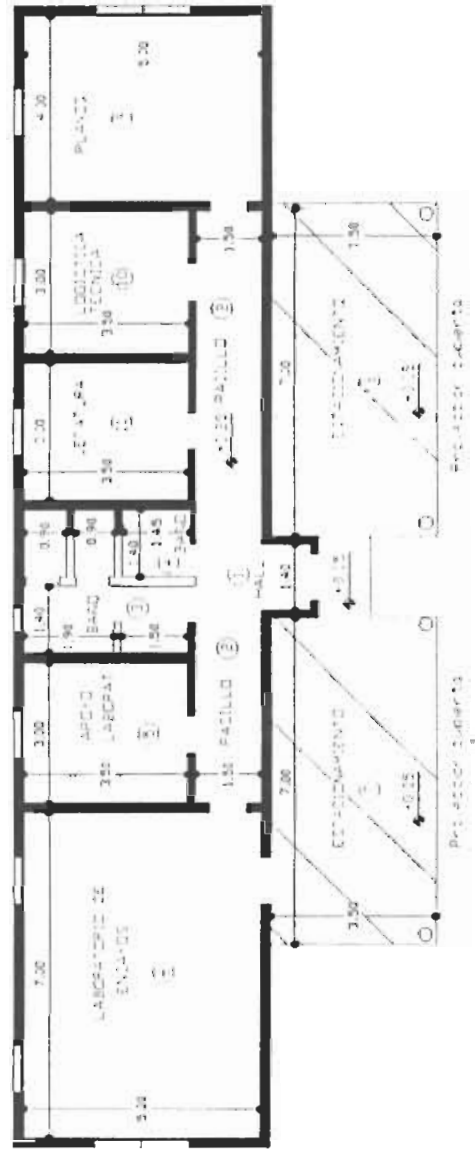
PLANO:

Escafo	Fecha	N.º de Archivo
		J-1719-C

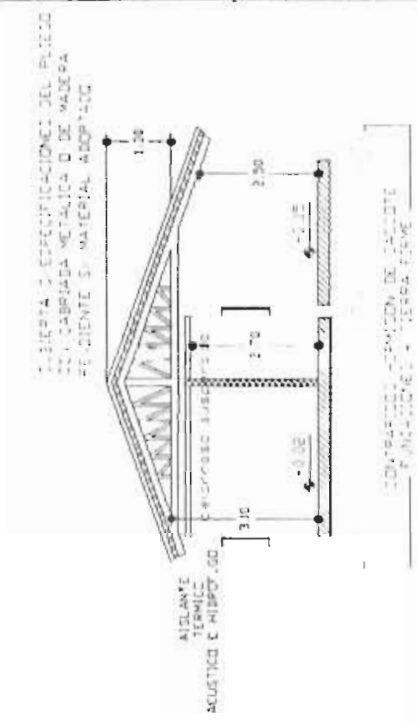
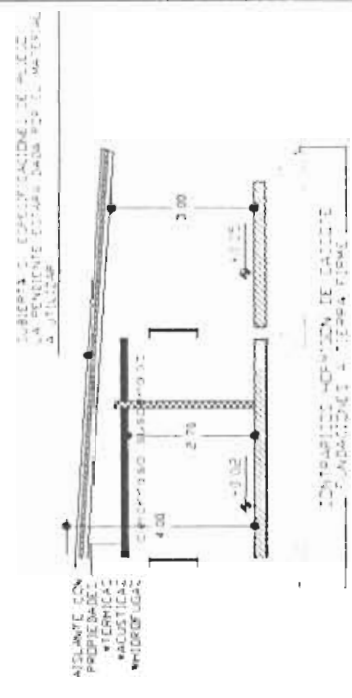
NO SE DEBE DE SUJERIR

EL PRECISO DE LA OBRERA

EL PRECISO DE LA OBRERA



PLANTA



PLANTA

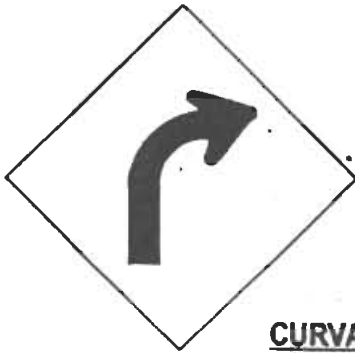
OP. PROVINCIA DE B.A.V.-M.O. Y S.P. OBRADOR PARA INSPECCION DE OBRAS  
B.A.V.B.A.

SUB-DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS PLANO  
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DETALLES GENERALES

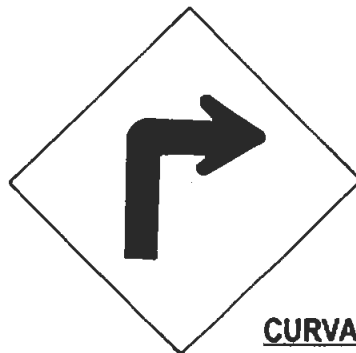
D. SIGMUNDO S. P. A. D. C. Y A. B. G. - M. O. DE P. A. J. A. S.



SEÑALAMIENTO TRANSITORIO



CURVA



CURVA CERRADA



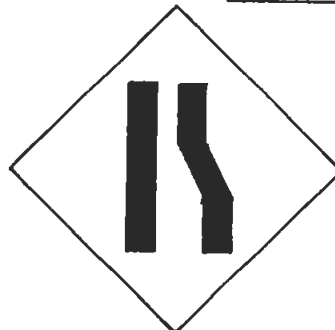
CURVA Y CONTRACURVA



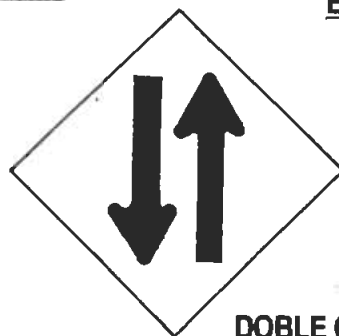
CALZADA RESBALADIZA



BANDERILLERO



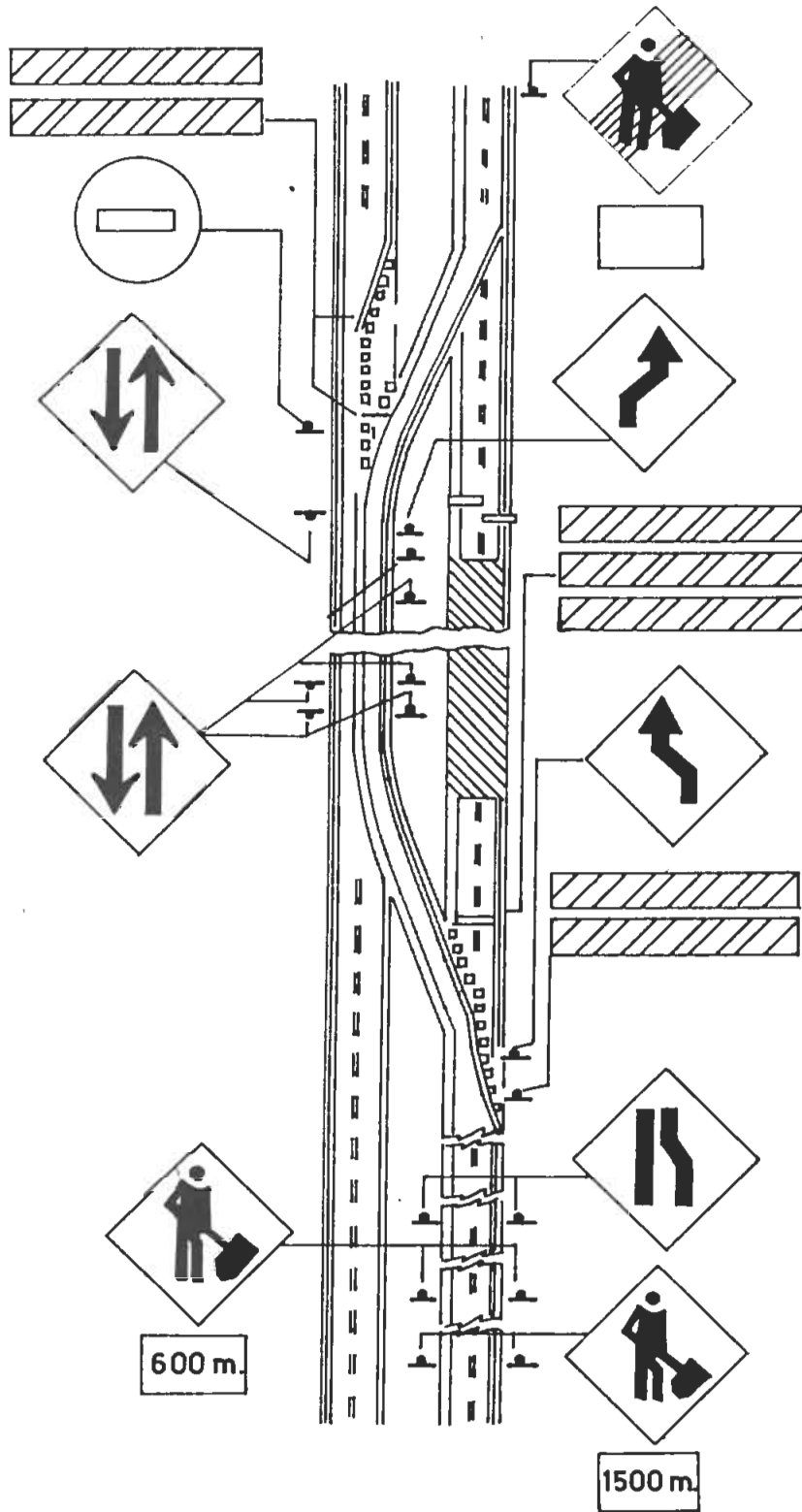
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA



DOBLE CIRCULACION

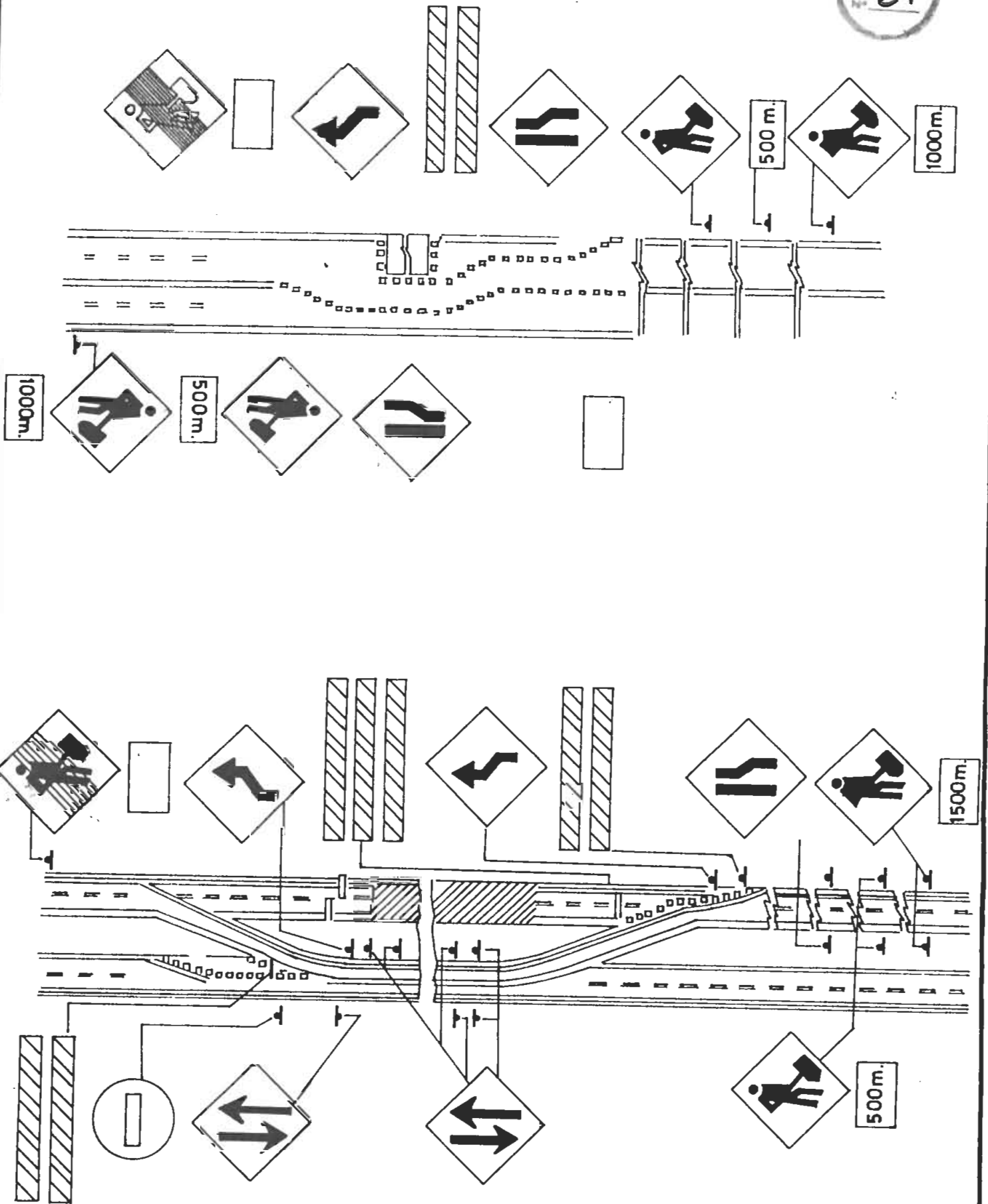
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS  
DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACION VIAL

# SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

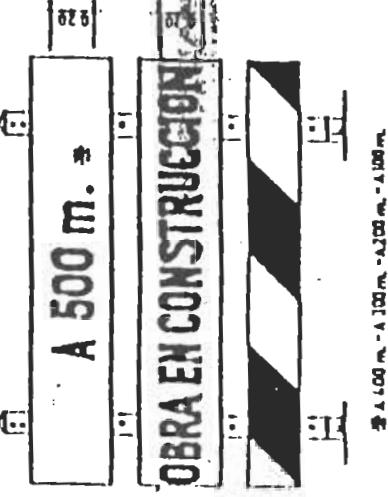
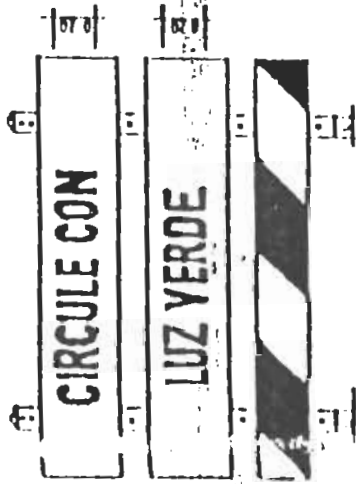


DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS  
DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACION VIAL

# SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

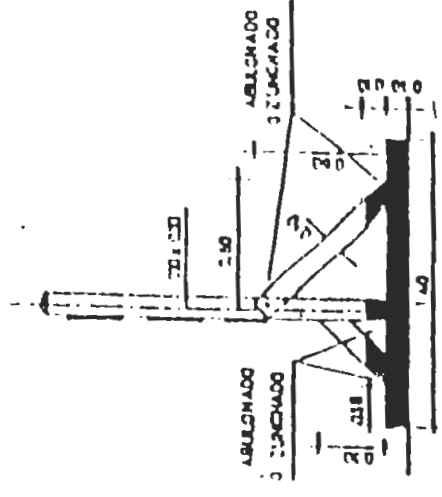


## DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACION VIAL

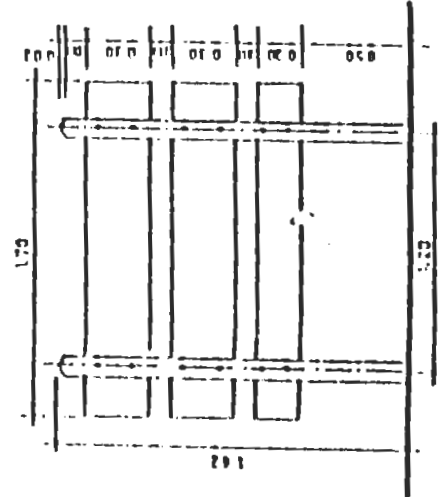


Todas de advertencia blancas con letras negras

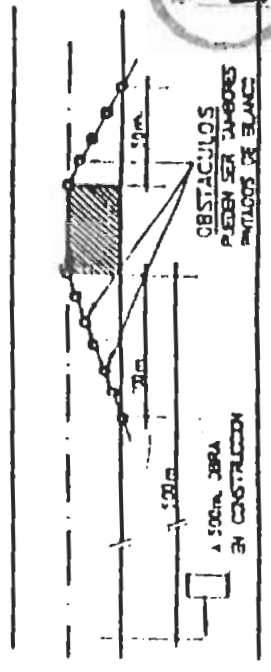
VISTA LATERAL



PARTE POSTERIOR



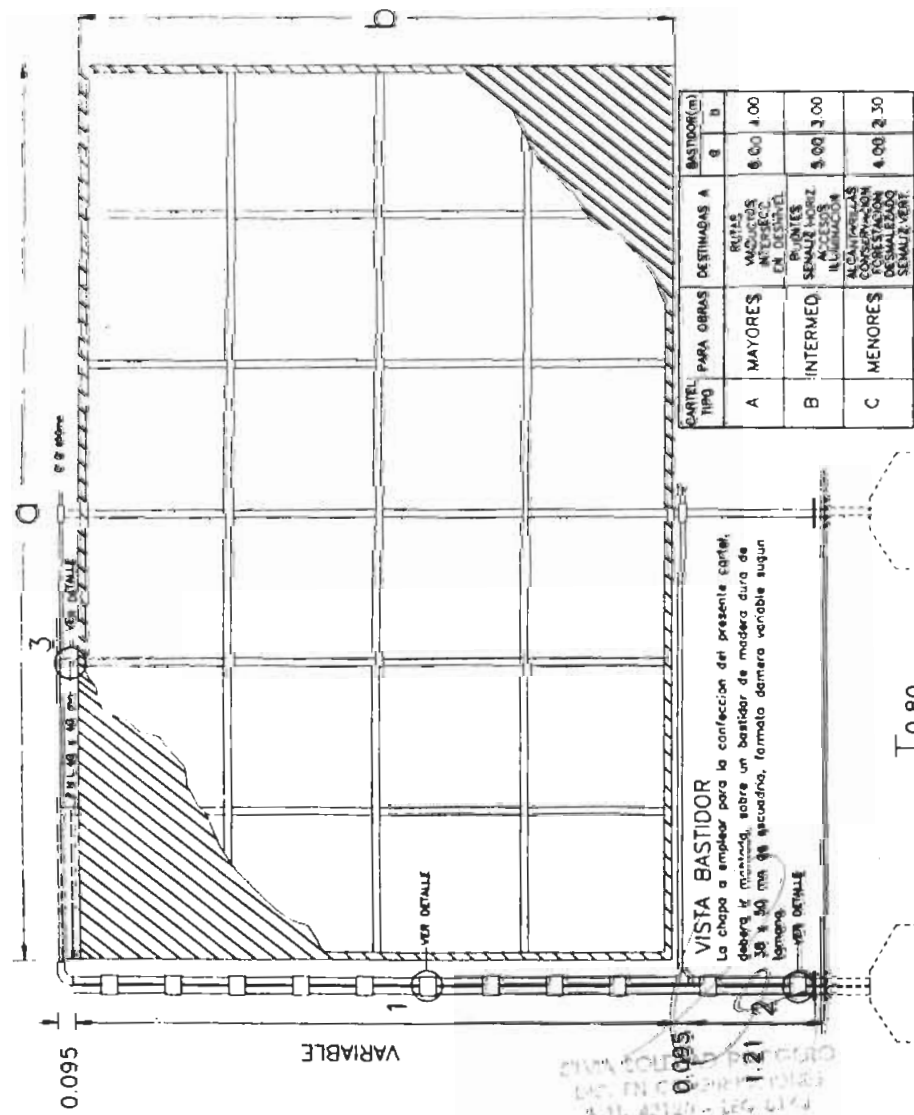
SEÑALIZACION DE OBRAS EN CONSTRUCCION





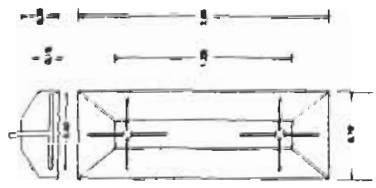
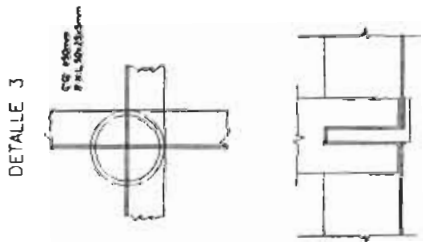
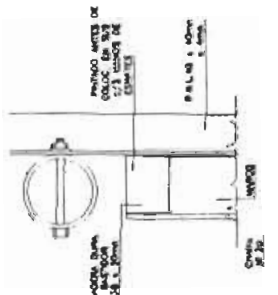
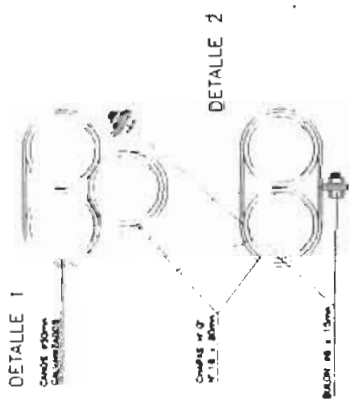
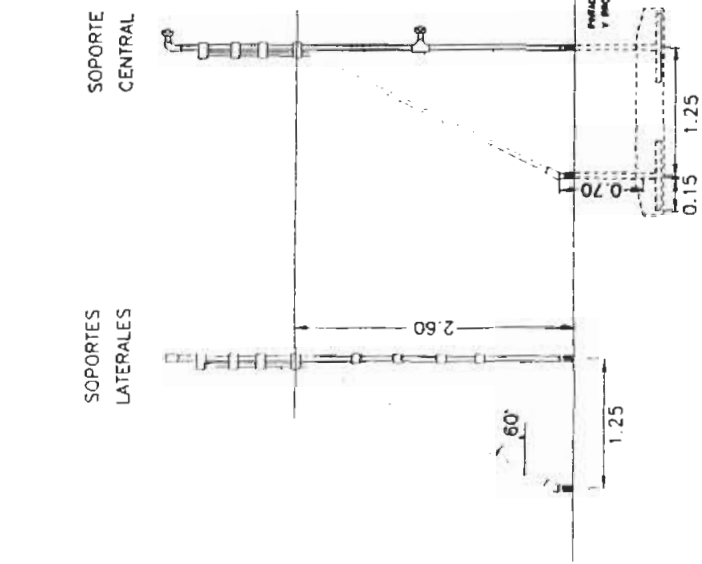
**CARTEL TIPO PARA OBRAS  
ESTRUCTURA DE SOSTEN Y BASTIDOR  
VISTA Y CORTES**

Hojas	Fecha	N° de archiva
		F-11-477/1



CARTEL TIPO	PARA OBRAS DESTINADAS A	BASTIDOR (m)
A	B	C
MAYORES	INTERMEDIAS	MENORES
RUTAS MAQUINARIAS INTERSECC. EN DESNIVEL	PUENTES SEÑALES HORIZ. EN ACCESOS	AGUILLERAS CONSERVACION FORESTACION DESMALEZADO SEÑALES VENT.
6.00 1.00	5.00 3.00	4.00 2.30

**VISTA BASTIDOR**  
La chapa a emplear para la confeccion del presente cartel, deberá ir montada, sobre un bastidor de madera dura de 38 x 30 mm de espesor, formada de manera variable segun la obra.



UBICACION: A. INTERSECCION; B. UJAL DE UBICACION DEL CARTEL.



HECTOR E. DE ARMAS

1.21  
1.21

# Cartel de Obra

Medida 6 x 4 mts.






**USO DEL COLOR**

	<b>Pantones:</b> 368 CVC <b>CMYK:</b> 65% Cyan + 100% Yellow <b>RGB:</b> 390 + 0177 + 836 <b>Esmalte Sintético:</b> ALBALUX 6447-BASE (preparado por sistema tintométrico)
	<b>Pantones:</b> 2738 CVC <b>CMYK:</b> 100% Cyan + 75% Magenta <b>RGB:</b> 015 + 035 + 0140 <b>Esmalte Sintético:</b> ALBALUX 043 (Color de línea)

Campo de anuncio = 2/5

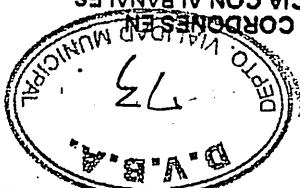
Campo de detalle de información = 2/5

Campo de identidad GPBA = 1/5

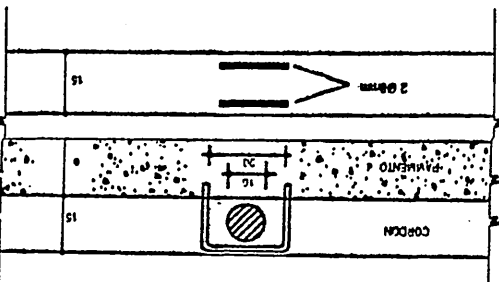
		
<p><b>Partido:</b></p> <p><b>Inversión: \$</b></p> <p><b>Plazo de Obra: Días</b></p> <p><b>Contratista:</b></p>		 <p><b>Dirección de Vialidad</b></p>  <p>Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos Gobierno de la Provincia de Buenos Aires</p>

**Fondo:** de chapa pintado con esmalte sintético verde/azul (consignados en la paleta de color)  
**Tipografía:** (Letras) ploteada en vinilo blanco no reflectivo (enviar el archivo convertido a curvas "vectorial" para que no existan cambios) y solicitar la aplicación a la superficie respetando al 100% el diseño del original.





REFUERZO DE CORDONES EN CORRESPONDENCIA CON ALBAÑALES

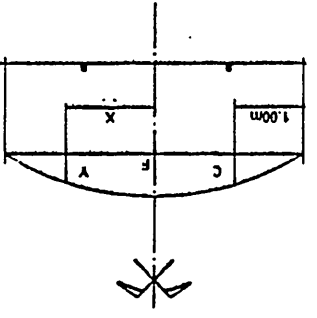


- 1° En caso de construir las calzadas en dos fajas longitudinales se colocara en todos los casos una junta de ensamble tipo "C" en el eje.
- 2° La disposicion de las juntas en bocaniles se dara en obra.
- 3° Todas las medidas indicadas en las secciones transversales, plantas, juntas y detalles estan 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 pasadoras (juntas tipo "A", "C") y de los de anclaje (juntas tipo "B") se determinan en las especificaciones tecnicas respectivas.

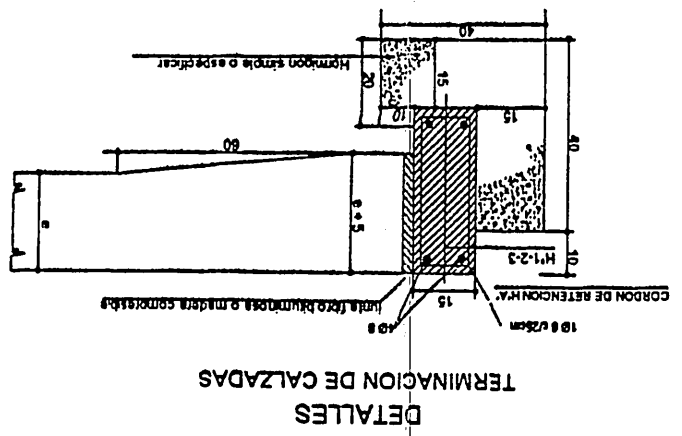
$$f = \frac{C}{2a - 1}$$

$$C = 0.5m$$

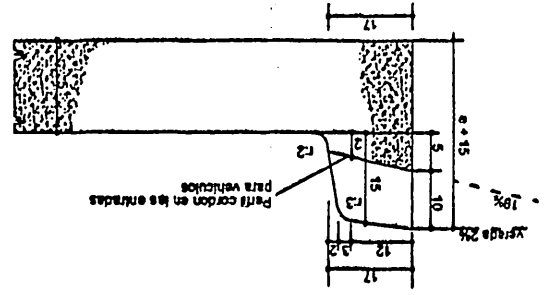
... R: semiancho de calzada



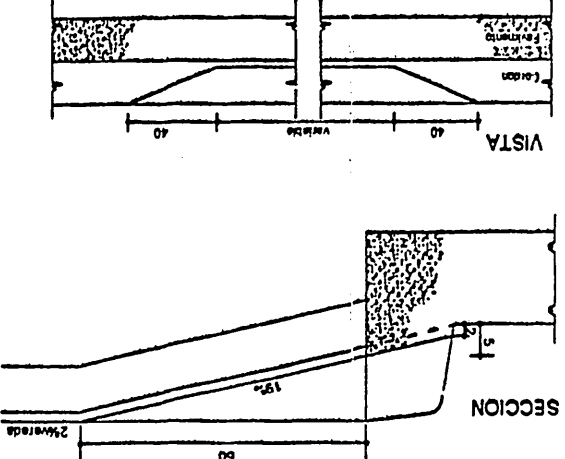
$$Y = (1 - \frac{X^2}{R^2})$$



CORDON CARA VISTA Y PERFIL EN ENTRADAS DE VEHICULOS

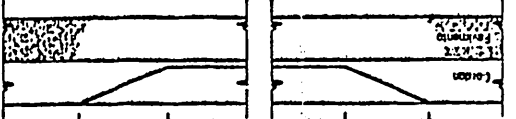


ENTRADAS DE VEHICULOS



SECCION

VISTA



PAVIMENTOS ANCHOS 6 a 16m. ESPESORES DE 14 a 22cm

FECHA (O PARA PENDIENTES)		NOMENCLATURA	
AREA	CANTIDAD	AREA	CANTIDAD
6 = 14 cm	0 = 15 cc	AREA	CANTIDAD
6 = 16 cm	0 = 17 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 18 cm	0 = 19 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 20 cm	0 = 22 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 22 cm	0 = 25 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 25 cm	0 = 28 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 28 cm	0 = 31 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 31 cm	0 = 34 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 34 cm	0 = 37 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 37 cm	0 = 40 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 40 cm	0 = 43 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 43 cm	0 = 46 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 46 cm	0 = 49 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 49 cm	0 = 52 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 52 cm	0 = 55 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 55 cm	0 = 58 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 58 cm	0 = 61 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 61 cm	0 = 64 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 64 cm	0 = 67 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 67 cm	0 = 70 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 70 cm	0 = 73 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 73 cm	0 = 76 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 76 cm	0 = 79 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 79 cm	0 = 82 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 82 cm	0 = 85 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 85 cm	0 = 88 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 88 cm	0 = 91 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 91 cm	0 = 94 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 94 cm	0 = 97 cm	AREA	CANTIDAD
6 = 97 cm	0 = 100 cm	AREA	CANTIDAD

PROVINCIA DE BAS. - M.O. Y S.P. D.V.B.A. **VALIDADO** BORRERASE

SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO PROYECTOS

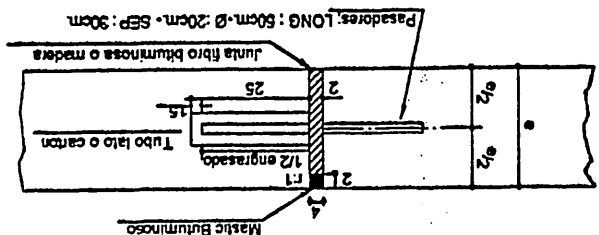
Escala: Fecha: N° de Archivo:

DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS

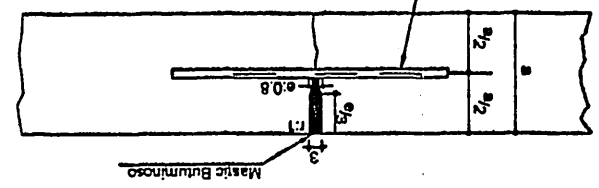
OBRA: CALZADA DE HORMIGON SIMPLE C / CORDONES INTEGRALES

PLANO:

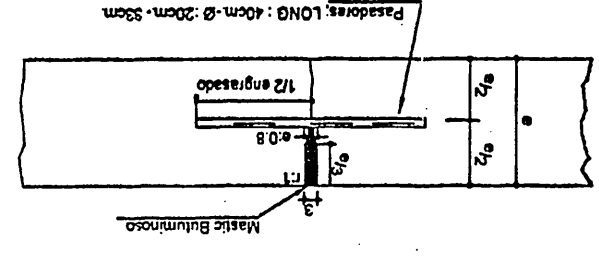
JUNTAS TRANSVERSAL DE EXPANSION TIPO "A"



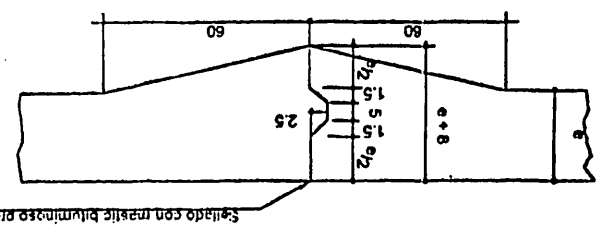
LONGITUDINAL DE ARTICULACION TIPO "B"



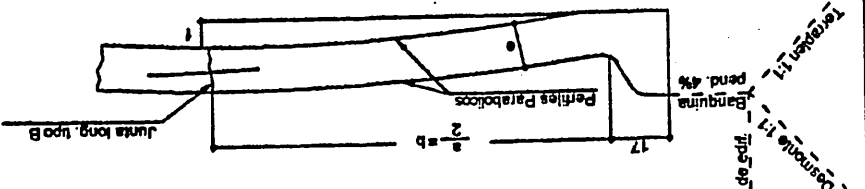
TRANSVERSAL DE CONTRACCION TIPO "C"



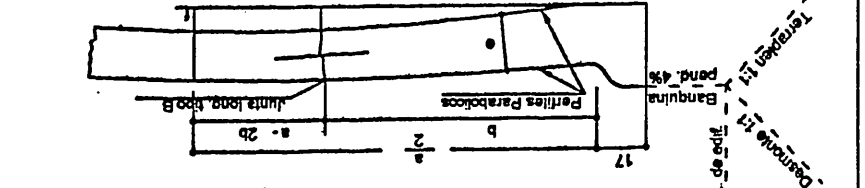
LONGITUDINAL DE CONSTRUCCION TIPO "D"



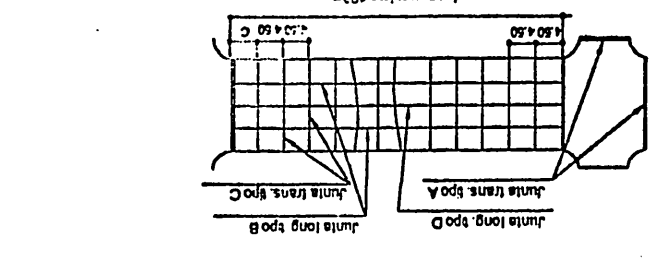
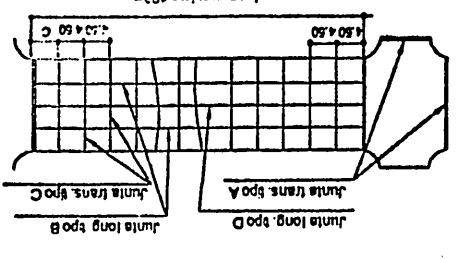
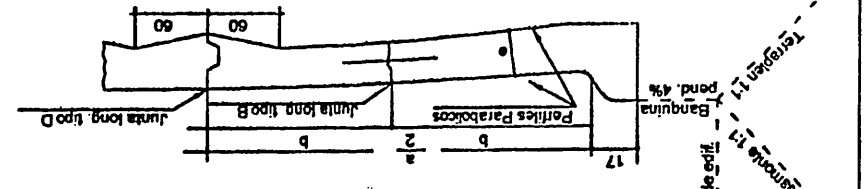
SECCIONES Y PLANTAS CALZADAS DE 6-7-8m



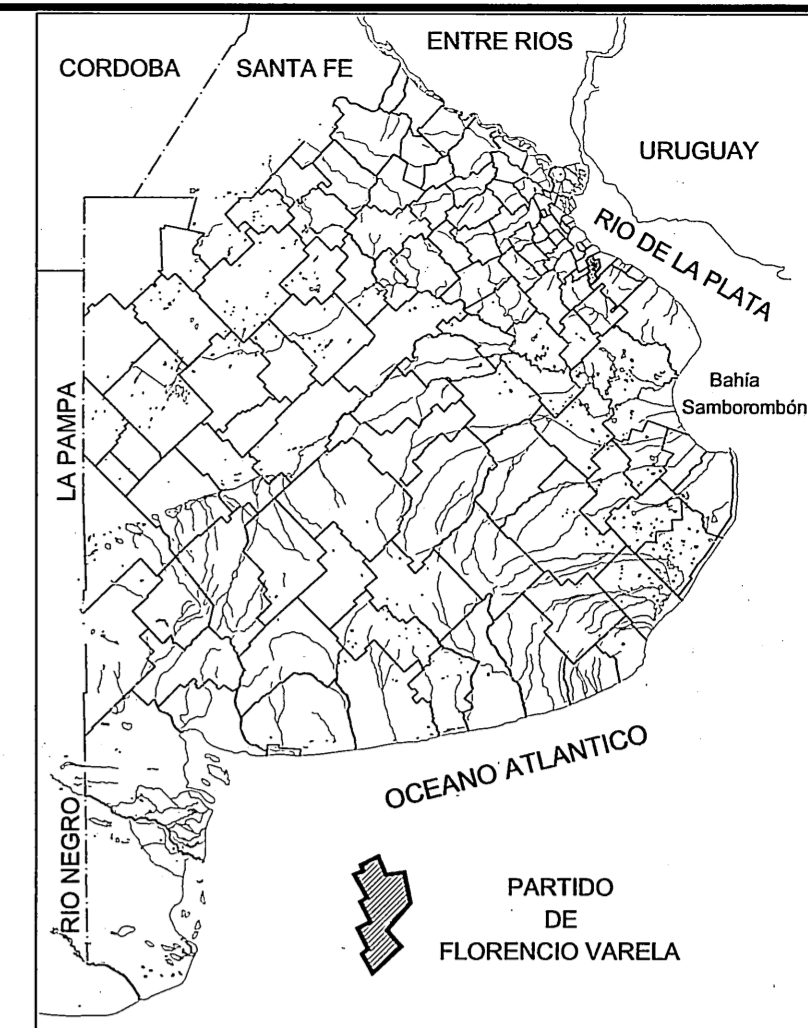
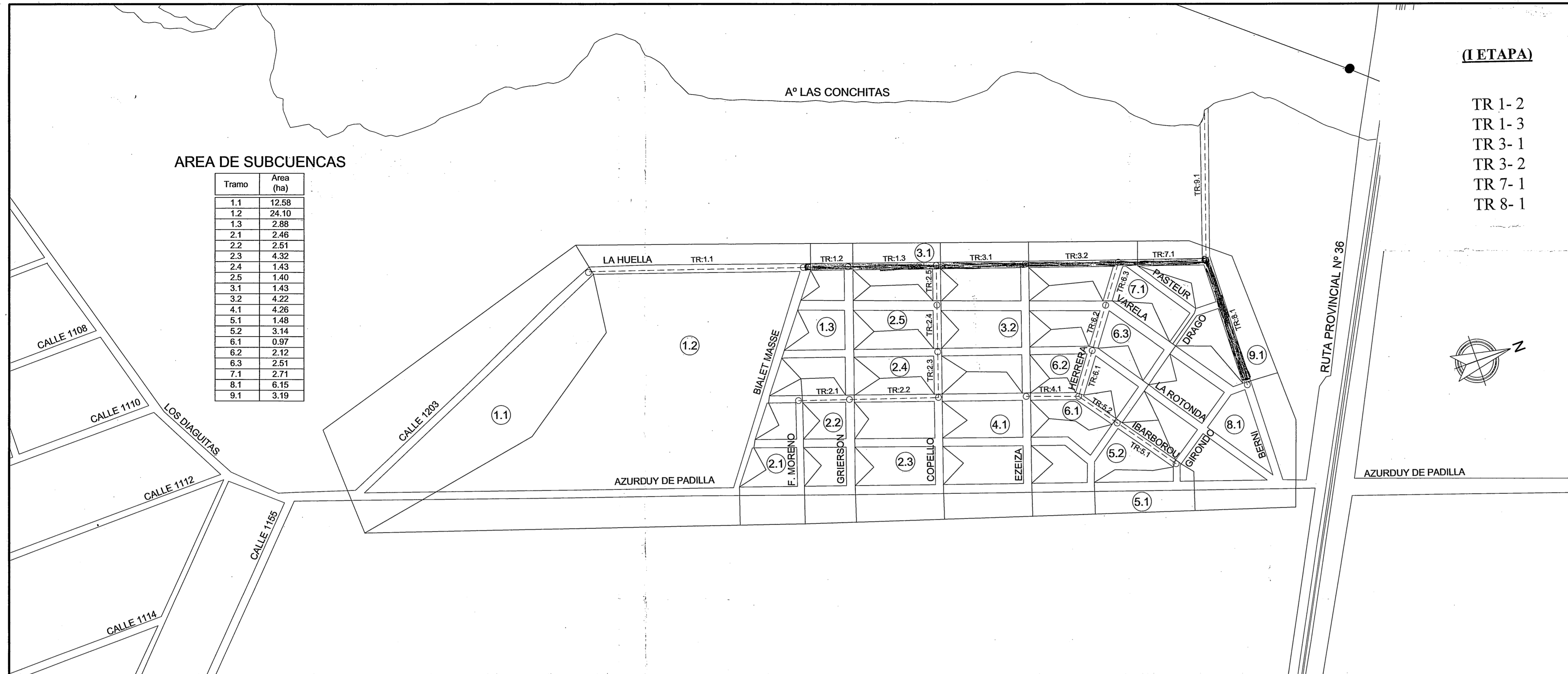
CALZADAS DE 9m



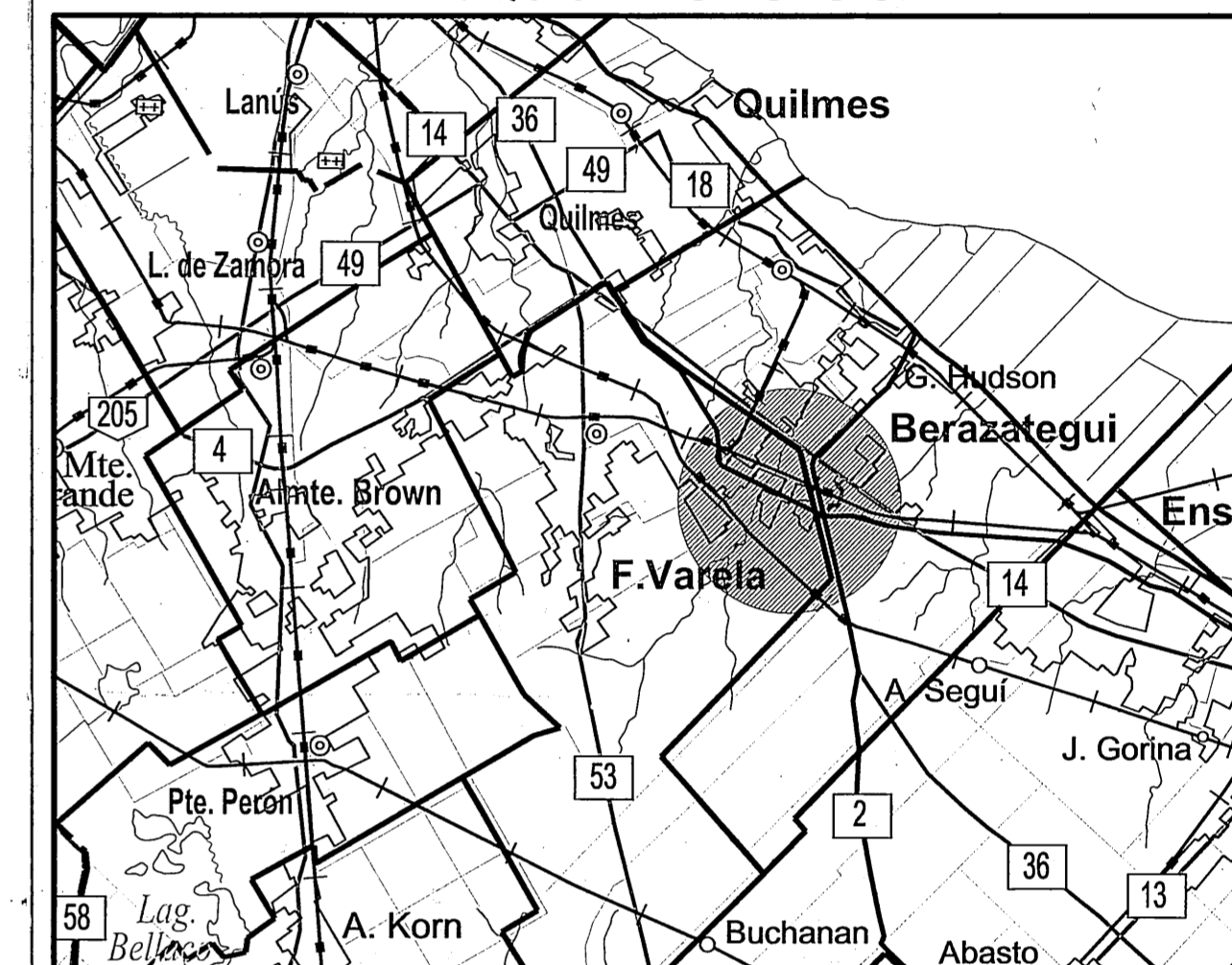
CALZADAS DE 10 a 16m



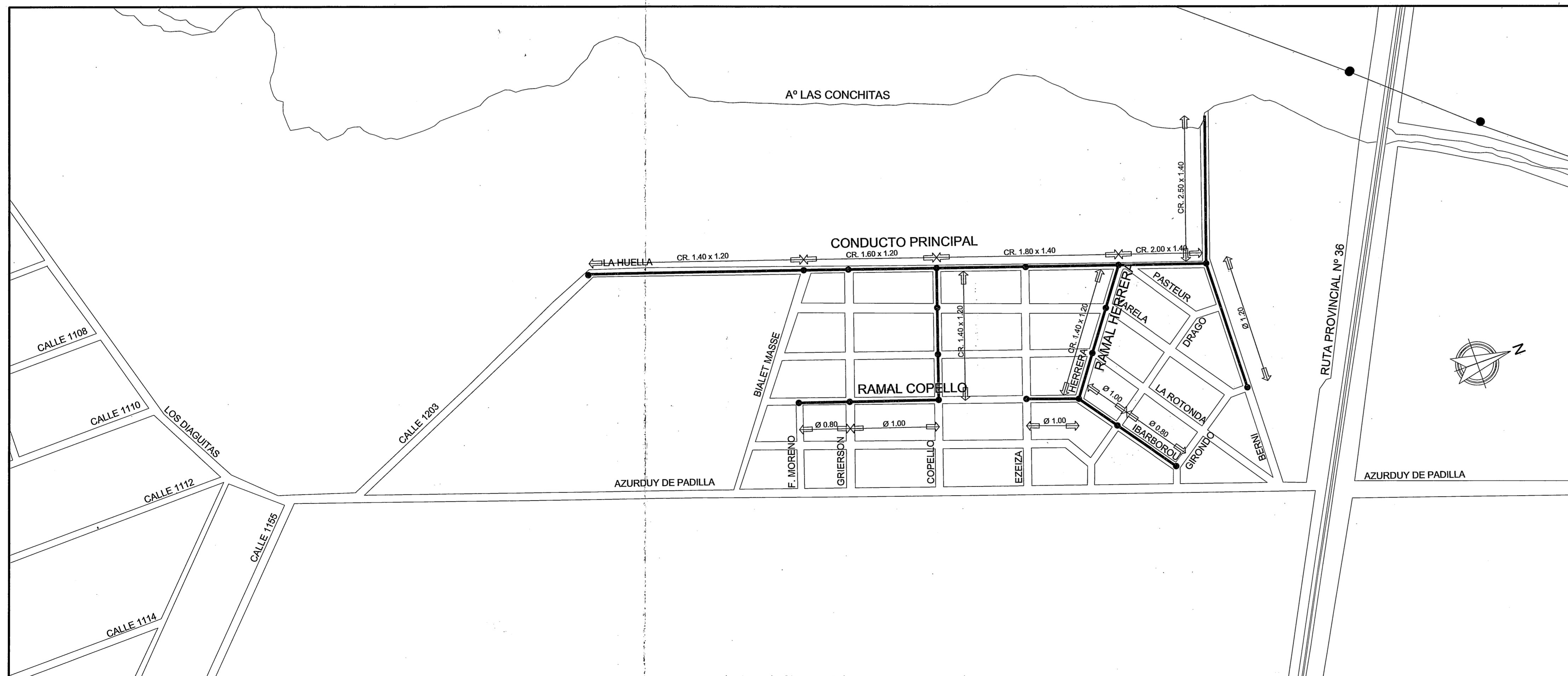
PLANIMETRIA DE SUBCUENAS



CROQUIS DE UBICACION



PLANIMETRIA DE CONDUCTOS



REFERENCIAS

PLANIMETRIA DE SUBCUENAS

- Limite de Subcuenca
- (5.2) Denominacion de Subcuenca
- - - Conducto Proyectoado
- Punto de Ingreso
- TR:5.1 Denominacion de Tramo

PLANIMETRIA DE CONDUCTOS

- Conducto Proyectoado
- Punto de Ingreso
- ⇄ Ø 1.00 Dimensionado Conducto Proyectoado

M.I.V.S.P  
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DIP SOH Dirección Provincial de Saneamiento Y Obras Hidráulicas

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES EN BARRIO LA ROTONDA

Partido: Florencio Varela Localidad: Florencio Varela

PLANIMETRIA DE SUBCUENAS  
PLANIMETRIA DE CONDUCTOS  
Plano N°: 1

DIRECTOR PROVINCIAL: Ing. Norberto D. Coroli  
DIRECTOR TECNICO: Ing. Héctor Reynal

Jefe Deptos. Proyectos: Ing. Leandro F. Mugetti  
Proyectista Hidraulico: Ing. Leandro F. Mugetti  
Proyectista Estructural:

Topografía: D.I.P.S.O.H. Dibujo: Tec. Gustavo Ramos

Fecha: Julio 2006 Escala: 1:5000 Archivo: 032-PR-1000-PL01-VO.Dwg