



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS

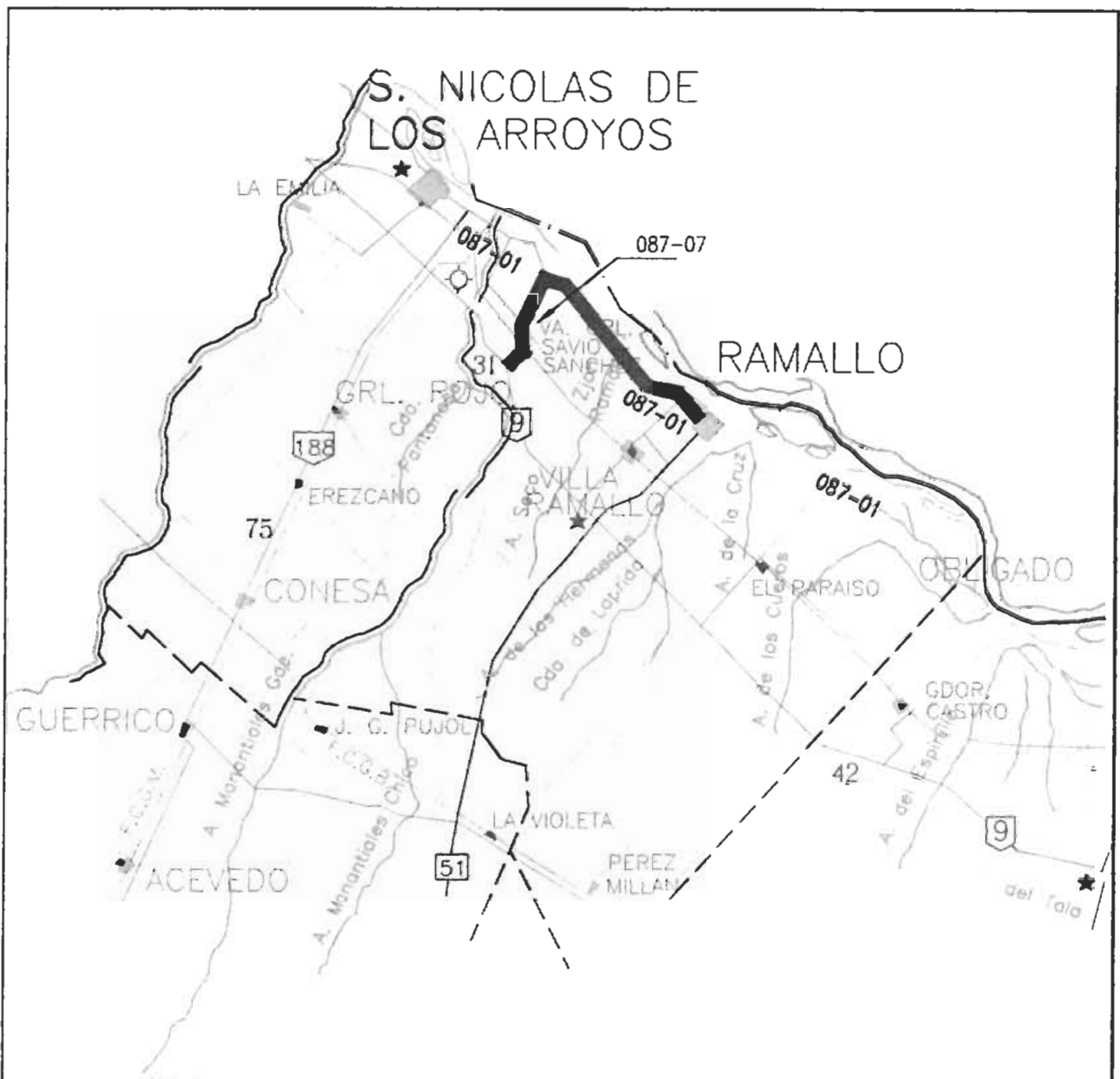
DIRECCION DE VIALIDAD
GERENCIA TECNICA
SUB-GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Obra: Repavimentación Cam. 087-01 (long. 14800mts) y
Cam. 087-07 (long. 5200Mts)

Tramo: Ramallo - San Nicolás (Camino de la Costa) - Acc. a R.N.N°9 (Est. Sanchez)

Long. total: 20000mts

Partido: **RAMALLO**



■ CAMINO A LICITAR

Licitación N°:

Fecha de Apertura:

Hora:

Lugar:

Pliego N°

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**



**OBRA: REPAVIMENTACIÓN CAMINO 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo – San Nicolás – Acc. a R.N.Nº9**

ESPECIFICACIONES LEGALES GENERALES



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 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 regirá 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/V)).

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 1° y 2° 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".



ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

3 - DE LAS LICITACIONES

3.4. -SOLICITUD DE CAPACIDAD TÉCNICO – FINANCIERA

3.4.1-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 inscripta en las siguientes especialidades:**OBRAS BASICAS, PAVIMENTO ASFALTICO TIPO I.**

3.4.2.-CAPACIDAD TÉCNICA.

Para la presente obra, la capacidad técnica deberá ser como mínimo de: **PESOS CATORCE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (\$14.643.164).**

3.4.3.-CAPACIDAD FINANCIERA.

Para la presente obra, la capacidad financiera anual disponible deberá ser como mínimo de: **PESOS VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHENTA Y TRES (\$29.693.083).**

3.6.-DE LA PROPUESTA

3.6.3.- Elementos integrantes de la oferta.

3.6.3.3.- Análisis de precios

1) 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

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



ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

Se agregan:

Inciso e).-

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 nº1 (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.

3.8.-EXPERIENCIA ESPECIFICA

El oferente deberá acreditar tener experiencia como contratista principal en la construcción de, al menos, una obra esencialmente vial de Obras Básicas y Pavimentación con Carpeta de Concreto Asfáltico en las cuales la cantidad de mezcla asfáltica **colocada** sea mayor a **40.000 Tn**. Para cumplir con este requisito las obras deberán reunir las siguientes condiciones:

a) La fecha de Comienzo debe estar comprendida dentro de los últimos diez (10) años y estar ejecutada por el oferente como mínimo en un setenta (70) por ciento.

b) Estar acompañada por la respectiva información completa que la respalde y de la que surjan claramente los tipos de obras y las características técnicas sobresalientes de las mismas, sus plazos y montos contractuales originales y los, en definitiva, realmente insumidos, así como también sus Fechas de Comienzo y de Terminación. Dicha información deberá estar certificada por el Comitente correspondiente, incluyendo en la misma un certificado de buen desempeño.-

Además de lo solicitado para un oferente individual, para el caso de Uniones Transitorias de Empresas (UTE), los antecedentes requeridos deberán ser cumplimentados según las siguientes pautas:

La Empresa integrante principal que conforma la UTE deberá cumplir al menos en un 40 % cada una de las condiciones mínimas aquí exigidas y cada uno de los integrantes minoritarios debe cumplir con al menos un 25% de esas pautas mínimas.

La documentación requerida integrante de la oferta se deberá incluir en el sobre nº1 (Punto 3.6.2.1).

Será causal de rechazo de la propuesta el no cumplir con los requisitos de experiencia establecidos en el presente artículo.-



ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

3.9.-ACTIVOS LIQUIDOS

El oferente deberá acreditar contar con Activos Liquidos y/o acceso a créditos, libres de otros compromisos contractuales por la suma de **PESOS SEIS MILLONES CIEN MIL (\$ 6.100.000)**. Los Anticipos a pagar en virtud del Contrato, no se deberán incluir en el monto de activos líquidos exigidos. Los documentos soporte podrán ser a título enunciativo:

- Certificación de los saldos en Caja (con firma de Contador Público certificada por el Consejo Profesional) y/o Bancos (con certificación bancaria).
- Certificado de tenencia de títulos con valor de cotización actualizado a la fecha de presentación.
- Carta emitida por entidad Bancaria: El acceso al crédito deberá otorgarse con carácter firme e irrevocable y sólo condicionado a la firma del contrato de la obra objeto de la presente Licitación.

Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a 10 (diez) días a la fecha de la apertura de la Licitación. El Contratante se reserva el derecho de pedir referencias a las entidades financieras de las que el Oferente es cliente. Al momento de la adjudicación, al oferente que resultara preadjudicatario, le será requerida nuevamente la presentación de documentación que acredite la tenencia de los activos líquidos por el valor exigido, la cual deberá ser presentada en un plazo no mayor de setenta y dos (72) hs. hábiles.

La documentación requerida integrante de la oferta se deberá incluir en el sobre nº1 (Punto 3.6.2.1). Será causal de rechazo de la propuesta el no cumplir con los requisitos establecidos en el presente artículo.-

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 nº 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 **CIENTO OCHENTA (180) 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 Y CINCO (365) DÍAS**, a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la obra.



ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

IV) 5.2.4. Carteles de Obra:

La cantidad a colocar será de dos (2) carteles s/Plano Tipo adjunto F-II-477 / 1 y 2.

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 será efectuada.

Se deberán presentar dos copias de los archivos mencionados en los siguientes soportes magnéticos: DISKETTE ZIP o CD-ROM.

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, sobrecanchos, 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.



ESPECIFICACIONES LEGALES PARTICULARES

- 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.

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:

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

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:

$$MC_i \times x (\%) = HP_i$$

donde:

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

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

11 - 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 %).-

12 - 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.



SOLICITUD DE CAPACIDAD A PRESENTAR EN EL REGISTRO DE LICITADORES DEL M.O.P. DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

REPARTICION: DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

OBRA REPAVIMENTACION CAMINO 087-01 TRAMO: RAMALLO - SAN NICOLAS Y CAMINO 087-07 ACCESO A ESTACION SANCHEZ DESDE R.N.Nº 9

FECHA DE LICITACION:

PRESUPUESTO OFICIAL: PESOS CATORCE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (\$14.643.164).

PLAZO DE CONSTRUCCION: CIENTO OCHENTA (180) DIAS.-

ESPECIALIDADES: OBRAS BASICAS, PAVIMENTO ASFALTICO TIPO I.

CAPACIDAD TECNICA: PESOS CATORCE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (\$14.643.164).

CAPACIDAD FINANCIERA: PESOS VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL OCHENTA Y TRES (\$ 29.693.083).

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.

10

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:

1º. **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.



2º. **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 tuvieron 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 emplaze 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-costo del ítem con la siguiente expresión:

$$R I = M \times C$$

R I: 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 R I 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 período 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 descrita, 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 descrita, se reconocerá el porcentaje de gasto financiero calculado según la siguiente expresión:

$$\% \text{ G.F.} = VR_R / VR_O \times \% \text{ cotizado}$$

VR_R : Valor de referencia del mes de la redeterminación

VR_O : 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

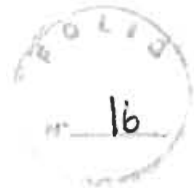
casos la compensación financiera que reemplazaba el concepto de gasto financiero se aplicaba por el plazo de pago de cuarenta y cinco (45) días.

- **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.

7°. **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_{in}: precio redeterminado del ítem i a pagar en el mes n

PR_{Tin}: precio redeterminado total del ítem i para el mes n

PC_O: precio unitario del ítem del contrato original

8°. 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°
gs.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
GOBIERNO EJECUTIVO

00198

VALORES DE REFERENCIA

ANEXO I

- 48 CABLE POLIPROPILENO C/ TEMPERATURA
- 49 BDEC IPMA
- 50 INTERRUPTORES
- 51 INVERSORES de CARGA
- 52 JUEGO de GUERRA
- 53 LABRILLO CERAMICO
- 54 LABRILLO COMAH
- 55 MADERAS de CEDRO
- 56 MADERAS PARA ENCOFRADO
- 57 MARMOLES y GRANITOS
- 58 MATERIAL DIELECTRICO
- 59 METALES NO FERROSOS
- 60 MORSETERIA
- 61 PANELES SOLAR FOTOVOLTAICO
- 62 PISO PARANA NACIONAL
- 63 PINTURAS
- 64 POLICARBONATO
- 65 POSTE de ALAMBRAO
- 66 POSTE de EUCALIPTO CREOSOTADO
- 67 REGULADOR de CARGA
- 68 REVESTIMIENTO PARA CABERA de GAS
- 69 SECCIONADORES
- 70 TRANSPORTE AUTOMOTOR DE ASFALTO
- 71 SUELO SELECCIONADO
- 72 SUPERIGGAM
- 73 TABLEROS de ROCA de YESO
- 74 TRANSFORMADORES
- 75 TUBOS y VALVULAS de ACERO
- 76 POLIESTIRENO EXPANJIDO
- 77 VIDRIOS

MANO DE OURA

Junales vigentes según convenio con
beneficios sociales, según lo despo de
balafo.

- 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

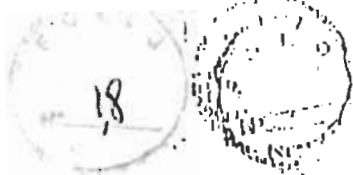
ENERGIA, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTE

Precio de contado y sin I.V.A.

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

[Handwritten signatures]

000



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
GOBIERNO EJECUTIVO

00190

VALORES DE REFERENCIA

ANEXO I

- 00 GAS - OIL
- 09 MEZCLA 70/30
- 90 HACIAS

OTROS

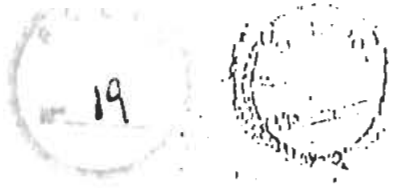
91 GASTOS GENERALES

- 20% condoneta F-100
- 10% Gas Oil
- 20% salario oficial especializado
- 10% abono telefónico (Telofonon)
- 10% telefono celular (C 11)
- 10% tinta blanca (50% Edotap + 50% Edas)
- 10% ms de la construcción de la vivienda
- 2% luzeros oficina (50% resma de papel A4 nacional + 50% cartucho negro Hewlett Packard)

92 GASTO FINANCIERO

93 GASTOS IMPOSIBLOS

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



ANEXO II
RESUMOS A ENCUENTAR

1	Acero inoxidable	Chapa de 2 mm de espesor
2	Aceros	Acero tipo B hasta Ø 10 mm.
3	Agregados pétreos cuarcíticos	Piedregajo cuarcítico 3 a 5 cm.
4	Agregados pétreos graníticos	Piedregajo granítico 3 a 5 cm.
5	Aislador orgánico	Aislador orgánico de EPOXI a gusto estándar para 132 Kv.
6	Aislante hidráulico	Membrana asfáltica espesura 40 milímetros espesor 40 mm.
7	Alfombra	Moqueta de polipropileno alta bordea 8 mm.
8	Arcilla expandida	Arcilla expandida
9	Arma Argentina	Acero Argentina
10	Artefactos de lava para baño	Óbols, lavador, lavadora para el Llave Anular blanca
11	Asfaltos	Cemento asfáltico (bitúmen)
12	Asfaltos con polímeros	Cemento asfáltico modificado con polímeros 10% a gusto
13	Baldosas calcáreas	Baldosa 20 x 20 por por para en baño
14	Baldosas graníticas	Baldosa 30 x 30 verde tipo granito para baño
15	Baldosas de goma	Baldosa 50 x 50 cm.
16	Baldosas y tejas cerámicas	Teja lisa para en esmalte
17	Barranda flex. baño	Barranda flex baño largo 1,07 m, altura 1,2
18	Baterías de acumulación	tipo: estacionada de un tubo de celda profunda. Capacidad: 100/100/220 amp hora
19	Bentonita	Bentonita
20	Bloque de medición	Bloque de medición para 132 Kv.
21	Cables de acero	Cable de acero Ø 9 mm
22	Caño de 11" A"	Caño 11" A Ø 1,00 m.
23	Caños de 11" F"	Caño de hierro fundido largo 1 mts. Ø 100 mm. Espesor 4 mm.
24	Caño de 11" S"	Caño 11" S Ø 0,90 m.
25	Caño P.V.C.	Caño PVC con junta elástica para redes de agua potable. Clase Ø 110 mm.
26	Caño de polietileno	Caño PEAD Resina MRS 80. Ø 200 mm. PE 10 Espesor 14,7 mm.
27	Caños de acero	Caño de acero con costura de Ø 100 mm. Espesor 6,35 mm.
28	Chapa de fibrocemento	Chapa de fibrocemento perfil 70 ancho 1,097 alto 1,05 esp. 5 mm largo
29	Caños PPRV	Caño PPRV Ø lateral 200 mm. tipo de unión exp. y ancha. Espesor 8,10 mm.
30	Cemento a granel	Cemento a granel
31	Cementos y sales	Bolsa cemento 50 Kg.
32	Cerámica para piso y revestimiento esmaltado	Cerámica 20 x 20 esmaltada 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 laminada en caliente en hojas bordes cortados
36	Chapas y conductores de cobre	Conductor aislado PVC de cobre 4 mm ² de sección
37	Conductor de aluminio sector	Conductor de aluminio acero Ø 120/20
38	Conjunto terminal	Conjunto terminal para cable subterráneo de media tensión (botella terminal) para 33 Kw.
39	Contador de descarga	Contador de descarga para 132 Kv.
40	Dólar	Colectores 115 vendador
41	Equipo de teleprotección	Equipo de teleprotección por canal telefónico (220V, 600 U)
42	Equipo recificador para protección catódica	Equipo recificador
43	Celdas p/ transformadores de potencia de 33 Kw	Celdas para transformadores de potencia de 33 Kw
44	Galvanías	Caja de media hexagonal doble función de 6" x 6" de lado alta con alfileres de 2,4 mm, galvanizada
45	Generador eólico	Generador eólico potencia máxima: 600 W. Velocidad de arranque: velocidad admisible 3,8 m/s en caja de engranaje.
46	Geotextiles	Geotextiles. Hoja tipo MAC TEX 21

[Handwritten signatures and initials]



ANEXO II

Insuños a encuestar

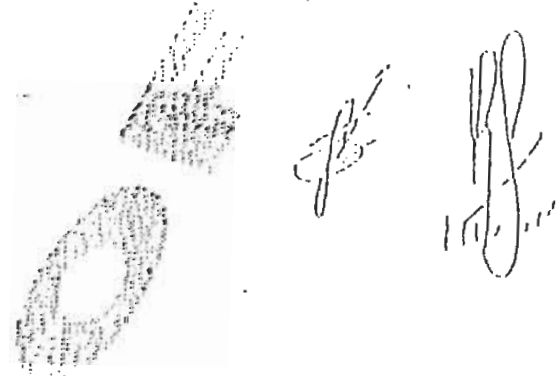
INSUÑOS A ENCUESTAR

47	Iluminación	Luminarias para lamparas de descarga de hasta 400 W, de instalación de alumbrado y alumbrado especializado -Capacidad de potencia instalada. Carga por equipo de alumbrado
48	Cable polipropileno e/ termoflexión	Cable polipropileno para agua fría y caliente, aislado por termoflexión, 1120 quil, presión nominal de servicio 10 kg/cm ²
49	INDEC INM	
50	Interruptor	Interruptor bipolar en banco de modo serie C-C. Tipo de interruptor, C100. Tensión nominal 30Kv. Tensión máxima de servicio 30Kv.
51	Inversores de carga	Inversor potencia nominal máxima 600 w. Tensión de entrada 127/24 volt. c.a. Tensión de salida 220 volt. c.a. 50 Hz. Onda sinusoidal regulada de tensión \pm 5% con Regulación de tensión de \pm 10 Hz. \pm 1%
52	Juego galleta	Juego lavadora bidel ancho estándar
53	Ladillo cerámico	Ladillo cerámico blanco 12 x 10 x 11
54	Ladillo común	Ladillo común de cal
55	Maderas de cedro	Cedro
56	Maderas para encajado	Pino lengüeta, tablas de 6" x 1"
57	Mármoles y granitos	Granito Sierra Chica esp. 2,5 cm
58	Material dieléctrico	Aislante de suspensión de porcelana o vidrio de 15 Kv.
59	Metales no ferrosos	Aluminio 6061
60	Moscaeta	Ferrocemento 411 411
61	Panel solar fotovoltaico	Panel solar fotovoltaico potencia nominal máxima 10 W. Tipo: mono o policristalino
62	Pino Paraná nacional	Pino Paraná nacional
63	Pinturas	Leño 20 lit. 1 lit. 1 lit. Acabado al agua
64	Pulcarbonato	Carbonato de 8 mm de espesor
65	Poste de alambrado	Poste laminado de galvanizado estándar 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 127/24 volt.
68	Revestimiento para cañería de gas	Revestimiento estibado según norma DIN 30670. ASTM II. 149, 149 A19, 201 o Cal UCCA. 2245, 21. Hecho según norma DIN 30671, 10366 por F200V66, ASTM II de 1014. Tenacidad según ASTM II (1000, 6 HM12, 1525, 570, 149, 257, 292, 1004, 20, 510, 251), DIN 30672
69	Seccionadores	Seccionadores: modelo Alulsi Hupler 33. Tipo: bajo carga con cierre embudo. Montaje: horizontal. Tensión Nominal: 33Kv. Corriente Nominal: 600 A
70	Transporte automotor de asfalto	
71	Suelo seleccionado	Suelo caliche seleccionado
72	Super Iggam	Super Iggam
73	Tablero de roca de yeso	Tablero de 1,20 x 2,40m de roca de yeso
74	Transformadores	Transformador de tensión unipolar. Interceptor Modulo. EHE 5. Tensión máxima de servicio 30Kv. Tensión primaria nominal 33Kv. Tensión secundaria nominal: 0,110/0,33Kv
75	Tubos y válvulas de acero	API 5L o ASTM A53 Grado A de Di 2" a 20". Acero sin costura mínimo ASTM A-53, Grado A y/o API 5L de Di 2" a 20". Series ASTM 150 A 600 de Di 1/2" a 10" según norma API 6D
76	Polle (treno) expandido	Partículas sueltas (preexpandido, molido o cubillo).
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	17 En Km para una distancia de 100 Km.
83	Transporte ferroviario	17 En Km para una distancia de 100 Km.
84	Ahorización equipo importado	Tractor topadora Caterpillar D7

[Handwritten signatures and initials]

CRITERIOS A ENCUESTAR

05	Amortización equipo nacional	Cambios sólidos
06	Aceites lubricantes y grasas	Aceite lubricante tipo: Shell 100, 411, 415, 419 en tambor 200 Lit.
07	Costo KW / hora	
08	Gas - Oil	Gas oil
09	Mezcla 70/30	Parafina 400
00	Alfás	Alfa común
91	Gastos Generales	20% combustible F-100 10% Gas Oil 20% salita oficial especial usado 10% abono telefónico (Telebuda) 10% telefonía celular (C.I.) 10% tinta eléctrica (50% Etelex + 50% Elex) 10% m ² de la cochera (bis de la ciudad) 2% impresos oficiales (50% impresos de papel A4 unilaminé + 50% combustible según Hewlett Packard)
92	Gasto Financiero	
93	Gastos impositivos	





JUL 1960

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PODER EJECUTIVO



ANEXO III
INSUMO ASOCIADO

1 ACERO INOXIDABLE

Cable y accesorios de acero inoxidable
Chapa de acero inoxidable

2 ACEROS

Acero tipo III
Acero tipo V
Acero tipo perforado
Malla de acero blindado
Perfil normal
Acople para IT perforado
Alambres de tejido inoxidable
Válvulas de retención para IT perforado
Alambres de acero para perforado
Horno común tipo 150

3 AGREGADOS DE TIPOS GRANITICOS

Craqueo controlado y otros métodos de agregados granulados
Fibra textil para concreto
Pedregullo tipo 150

4 AGREGADOS DE TIPOS GRANITICOS

Craqueo controlado y otros métodos de agregados granulados
Fibra textil granulada
Fibra textil granulada

6 AISLADOR ORGANICO

Tubo tipo de aislador orgánico

6 AISLANTE HIDRAULICO

Albano asfáltico
Lana asfáltica
Mantenimiento asfáltico con alquitrán

7 ALFOMBRAS

Tubo tipo de alfombra

8 ARCILLA EXPANDIDA

Claylite
Vermiculita
Arcilla expansiva

9 ARENA ARGENTINA

Areca Argentina
Areca de cara
Areca oriental

10 ANTIFACTOS de LONA PARA DABO

Urdid, fundado, lavado, pasado, lavado y secado

11 ASFALTOS

Emulsiones asfálticas
Asfalto diluido

12 ASFALTOS CON POLIURETOS

Emulsiones asfálticas modificadas con polímeros

13 BALDOSES CALCAREOS

Baldosas calcáreas
Baldosas de vereda

14 BALDOSES GRANITICOS

Pisos graníticos

15 BALDOSES de GOMA

Pisos de goma
Aguja neopreno
Pisos plásticos

16 BALDOSES y TEJAS CERAMICAS

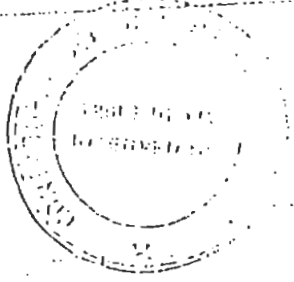
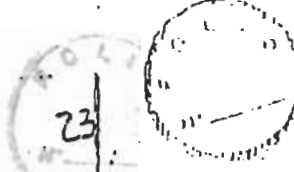
Tejas cerámicas
Baldosas cerámicas de esmalte

17 BARRERAS FLEX DE GOMA

Puede ser de caucho o de goma

18 BARRERAS de ACUMULACION

Baldosas de goma y aluminio



ANEXO III

RESUMEN ASOCIADO

- 19 BENTONITA
- 20 BLOQUE DE MEDICION
- 21 CABLES DE ACERO
- 22 CAJOS DE IP A
- 23 CAJOS DE IP B
- 24 CAJOS DE IP C
- 25 CAJOS DE P.V.C
- 26 CAJOS POLIETILENO
- 27 CAJOS DE ACERO
- 28 CHAPA DE FIBROCEMENTO
- 29 CAJOS DE P.H.V
- 30 CEMENTO A GRANEL
- 31 CEMENTOS Y CALES
- 32 CERAMICA PARA PISO Y REVESTIMIENTO ESMALTADO
- 33 CHAPAS DE ALUMINIO
- 34 CHAPAS GALVANIZADAS
- 35 CHAPAS METALICAS

- Herradura
- Todo tipo de bloque de medicion
- Acero palanquilla
- Accesorios de IP A
- Cajones de IP para alambrado
- Caños de IP A
- Accesorios
- Tapas y cascos IP
- Caños de IP B
- Accesorios IP B
- Faja de cemento
- Pavimento hidráulico
- Caños de IP C
- Propiedades de IP C
- Válvulas y accesorios de P.V.C
- Caños de P.V.C
- Caños, válvulas y accesorios de polietileno
- Caños y accesorios de acero
- Caño de gas con espal
- Chapa de fibrocemento, peso 26, ancho 1,007 m, ancho útil 1,0 m, espesor 5 mm, largo 1,51 m, peso
- Bloque de fibrocemento esmalado con tapa, capacidad 1000 l
- Caños, tapas y accesorios de P.H.V
- Cemento común
- Cemento AIS
- Cemento AIS
- Cemento de alambrita
- Cal hidráulica
- Cal aérea
- Filler
- Cemento común
- Cemento blanco
- Cerámica para revestimiento y piso
- Porcelanato
- Pediles, accesorios y chapas de aluminio
- Capoteada aluminio
- Caños galvanizado (ARSA)
- Alambre galvanizado para alambrado
- Cable de acero galvanizado
- Chapas galvanizadas
- Chapa de acero al carbono
- Caño de luz

[Handwritten signature]

COM
TEC
SIC

ANEXO III

RESUMEN ASOCIADO

36 CHAPAS Y CONDUCTORES DE COBRE

Chapa de cobre
Cable plomo aislado
Cable aislado subterráneo
Perfiles y accesorios de cobre
Conductor de cobre

37 CONDUCTOR DE ALUMINIO-ACERO

Conductor de aluminio-acero

38 CONJUNTO TERMINAL

Todo tipo de conjunto terminal (hembra y macho)

39 CONTADOR DE DESCARGA

Todo tipo de contador de descarga

40 DOLAR

41 EQUIPO DE TEL PROTECCION

Todo tipo de equipo de teleprotección para canal integrado

42 EQUIPO RECEPTOR PARA PROTECCION CATORICA

Todo tipo de equipo receptor 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 geotextiles
Malla conluz

47 ILUMINACION

Lámpara de sodio 250
Lámpara de mercurio 250
Fusible
Fuente
Aislado 400 W
Lámpara de descarga vapor
Condensador
Reactancia

48 CABLE POLIPROPILENO O TERMOFUSION

Cable polipropileno para agua fría y caliente, según sea requerido

49 INDECIPRA

50 INTERRUPTORES

Todo tipo de interruptores

51 INVERSORES DE CARGA

Todo tipo de inversores de carga

52 JUEGO DE CINTURA

Juego pilotas, bolas, cuca estándar
Accesorios

53 LADRILLO CERAMICO

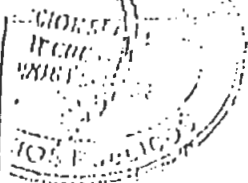
Ladrillo cerámico
Ladrillo cerámico pintado

54 LADRILLO CUIARI

Ladrillo común de cal
Ladrillo visto
Ladrillo macizo

55 MADERAS DE CEDRO

Madera de cedro, teak, roble, etc.



ANEXO III
RESUMEN ASOCIADO

HP

66 MADERAS PARA ENCOFRADO

Plano cualquier
Plano E.Bolla
Plano Galpón

67 MARMÓLES Y GRANITOS

Granito natural
Marmoles
Granito esmerilado

68 MATERIAL DELECTRICO

Alcalofa campana
Alcalofa triple de porcelana
Soporte bobinado
Alcalofa soporte
Alcalofa de suspensión de porcelana o vidrio

69 METALES NO FERROSOS

Zinc
Cadmio
Aluminio

60 MORTERERIA

Concreto de alta resistencia

61 PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

Todo tipo de panel solar fotovoltaico

62 PISO PARA HACER PAVIMENTOS

Asfalto, concreto, puzolana

63 PINTURAS

Emulsión acrílica
Alquid
Pintura de esmalte
Inprimador
Pintura base acrílica
Hidrófugo a base de caucho
Latex
Acrílico látex

64 POLICARBONATO

Polycarbonate
Plásticos acrílicos

65 POSTE DE ALAMBRADO

Postes de quincho, varillas, varillones

66 POSTE DE EUCALIPTO ENCOFRADO

Poste de uso simple

67 REGULADOR DE CARGA

Todo tipo de regulador de carga de bobina

68 REVER SIMILTO PARA CÁMERA DE GAS

Polietileno extruido
Resina epoxi

69 SECCIONADORES

Todo tipo de seccionadores

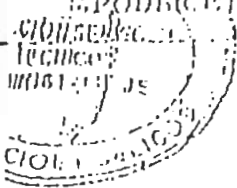
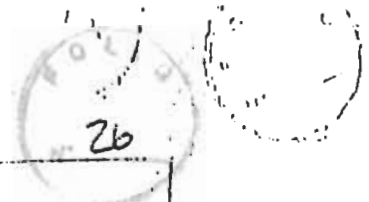
70 TRANSPORTES AUTOMOTORES DE ASFALTO

Tasca
Herra entonada
Suela calcetra

71 SUELO SELECCIONADO

Moldeador para fondo
Super ligero

72 SUPER TEGAM



ANEXO III

RESUMEN ASOCIADO

Nº

- 23 TABLERO de ROCA de YESO
- 24 TRANSFORMADORES
- 25 TUBOS y VALVULAS de ACERO

- Yeso
- Tubo tipo de transformadores
- Tubos de acero para cañales de gas
- Tubos de acero para oleoductos
- Columnas de acero para fundición
- Válvulas de acero al carbono
- Válvulas exclusivas de acero al carbono
- Válvulas estables de acero forjado
- Válvulas reguladoras de presión de acero tipo 1.500
- Válvula de acero tipo 1.500

- 26 POLIESFERO EXPANRIDO

- Palletes de fibra (palete pando, muelle o cubilete)
- Dispositivos de regulación para conductores
- Placas de fibro para aislación de paredes y techos

- 27 VIDRIOS

- Vidrio templado
- Vidrio laminado
- Vidrio tintado
- Vidrios
- Vidrio forjado

- 28 AYUDANTE

- 29 OFICIAL

- 00 OFICIAL ESPECIALIZADO

- 01 MEDIO OFICIAL

- 02 TRANSPORTE AUTOMOTOR CARGA GENERAL

- 03 TRANSPORTE FERROVIARIO

- 04 AMORTIZACION EQUIPO IMPORTADO

- Reparación y repuestos
- Camión Alzet
- Reintegradora
- Grua excavadora
- Motocicleta
- Placa antillén
- Terminadora de humedón
- Terminadora estática
- Fregadora
- Hedadora
- Grúa flotante
- Equipo luz
- Zanadora
- Regador de pluma y sistema reflectante
- Pala cargadora
- Tractor tipo tractor Caterpillar D7

- 05 AMORTIZACION EQUIPO NACIONAL

- Reparación y repuestos
- Camión volcador
- Camión
- Camión con acoplado
- Plataforma de anclaje

PERIODO DE BUENOS AIRES
 PODER EJECUTIVO
 RECEIÇÃO DE

00190

27

ANEXO III
 RESUMO ASSOCIADO

HP

Huillo acoplado de acetal
 Huillo para de calca de acetal
 Empacote
 Grupo electrico
 Bombas
 Bombas de lubricacion

- 06 ACEITES LUBRICANTES y GRASAS
- 07 COSTO MATERIA
- 08 GAS-OIL
- 09 MEXCLA 10/10
- 90 HALLAS
- 01 GASTOS GENERALES
- 02 GASTO FINANCIERO
- 03 GASTOS IMPOSITIVOS

Tubo tipo de acetal y nylon
 Tubo tipo de latas electricas
 Diesel-Oil
 Fuel-Oil
 Halla super
 Halla normal

B. J. ...

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

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	8 = 7 x%	9 = 7 + 8

ANEXO IV

PLANILLA III - TRANSPORTE

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

ANEXO IV

PLANILLA IV - EQUIPOS

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

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

$$I = \frac{C.A. \times 0,5 \times i}{U.A. \times 100}$$

$$i < 10$$



ANEXO IV

PLANILLA V - ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

Ítem nº	Designación:		Unidad.
A	MATERIALES (s/planilla I)		Valor ref.
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	\$ M p	
	Varios (global):% x M p	\$ M v	
	Total materiales	\$ M	
B	MANO DE OBRA (s/planilla II)		
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
	Total mano de obra	\$ MO	
C	TRANSPORTE (s/planilla III)		
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
	Total transporte	\$ T	
D	AMORTIZACIÓN DE EQUIPOS E INTERESES (s/planilla IV)		
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
	Total amortización de equipos e intereses	\$ AE	
E	REPARACIONES Y REPUESTOS (s/planilla IV)		
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
	Total reparaciones y repuestos	\$ RR	
F	COMBUSTIBLES o ENERGÍA Y LUBRICANTES (s/planilla IV)		
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
	Total combustibles y lubricantes	\$ CL	
	Costo-costo	\$ CC	
G	Gastos Generales:% x CC	\$ GG	VR i
	Costo	\$ C	
H	Gastos Financieros:% x C	\$ GF	VR i
I	Beneficios:% x C	\$ B	
	Suma	\$ S 1	
J	Gastos Impositivos:% x S 1	\$ GI	VR i
	Precio	\$ P	

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**



**OBRA: REPAVIMENTACION CAMINO 087 - 01 y 087 - 07
TRAMO : Ramallo - San Nicolás - Acc. A R.N.N° 9**

ESPECIFICACION ESPECIAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

34

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 desviará 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 tránsito, 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 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 descriptas, 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.

ESPECIFICACION ESPECIAL PARTICULAR

35

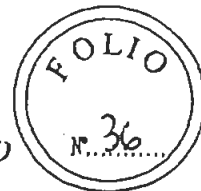
Las señales, tanto diurnas como nocturnas serán lo suficientemente explícitas y responderán a las normas y estarán ubicadas a distancias tales que los conductores de vehículos los perciban con la debida antelación - Cuando el tránsito lo exija la inspección podrá ordenar al Contratista disponer de "hombres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



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

INTRODUCCION:

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, en base a lo establecido por la Ley 11.430 (Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires), en su TITULO VI referente a VIA PUBLICA (Capítulo I- Generalidades), que expresa:

CIERRE DE VIAS PUBLICAS.

Artículo 98º: "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 99º."

SEÑALAMIENTO DE DESVIOS A PASOS PROVISIONALES.

Artículo 99º: "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 esta pueda hacerse sin entorpecimientos, y en un todo de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Vialidad. "



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

INDICE

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

- 1.1 LIBERTAD DE TRÁNSITO
- 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 ANEGAMIENTO.
- 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 TRÁNSITO.

- 2.1. PUNTOS A TENER EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN
- 2.1.1 RECOMENDACIONES PARA PEQUEÑOS TRABAJOS.
- 2.2. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO DE CONTROL DE TRÁNSITO.
- 2.3. MANTENIMIENTO DURANTE LOS TRABAJOS.
- 2.3.1 INSPECCIONES PERIÓDICAS.
- 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 AREAS DE TRABAJO.

3. ZONA DE TRÁNSITO 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.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN O CONSERVACION VIAL**

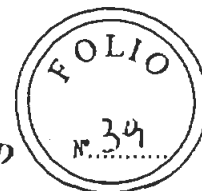
INDICE

4.RECURSOS TÉCNICOS 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. VEHÍCULO 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 ELECTRICAS INTERMITENTES
 - 4.5.3. BALIZAS ELECTRICAS FIJAS
 - 4.5.4. SEÑALES LUMINOSAS

**5.PROPOSTA 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 aportes de miembros del Cosetran.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

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

1.1. LIBERTAD DE TRÁNSITO.

Cuando 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, en base a lo establecido por el Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires y al presente Marco Regulatorio.

1.2. CAMINOS AUXILIARES Y DESVIOS.

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 circunstancia de toda clase de vehículos, brindando las condiciones de seguridad necesarias para lo cual es obligación 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 DESVIOS.

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, coherente con el plan de trabajos. 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 ANEGAMIENTOS

De construirse pasos provisorios que resulten parcial o totalmente afectados por anegamientos de agua, que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán 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 LOS 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 Repartición 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 se deben programar para realizarlas 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.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

Conformación de banquetas.
Control de vegetación.
Limpieza de 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 TRÁNSITO.

En todo proyecto de construcción o mantenimiento, debe incluirse un Plan de Control de Tránsito, debiendo intervenir representantes de:

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

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

Organismos Oficiales locales.
Comerciantes y Cámara de comercio locales.
Instituciones públicas o privadas, cuya colaboración se considere necesaria.
Medios de comunicación, a los efectos de llegar a los usuarios, previéndolos sobre peligros o invitándolos 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 días de los meses de verano, en Semana Santa o cuando esté 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 un y otro, a la mañana y a la tarde. De esta 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).



MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL.

- D) 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 los conviertan en elementos peligrosos.
- j) La forma de las señales de precaución deberán ser 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.

Aún 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, de 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 TRÁNSITO.

La colocación de los carteles y dispositivos, en un área en que se van a realizar trabajos, es en sí 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; debiendo ser los elementos:

- a) De tipo "standard" en cuanto a forma y color.
- b) Estar en óptimas condiciones.
- c) Ser del tipo correcto, con el mensaje que se necesite transmitir.
- d) Ser reflectante 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 objeto 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 introducir cambios y por eso es necesaria la supervisión de los trabajos.

Debe explicarse a los trabajadores cómo 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 PERIÓDICAS.

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 sólo lo que está o expresa una señal y no lo que debiera estar o expresar.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

Se debe tomar contacto con la policía, vecinos o quien corresponda, para que informen inmediatamente cuándo una señal fuera dañada, o cuándo 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 falten.

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 de tránsito puede ser pagado como ítem separado en los contratos de construcción y mantenimiento.

c) Para relacionarlo con el inventario periódico y tener la 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 los 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 deben ser conscientes que los trabajadores 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 (vista y oído).

Personalidad firme (pero cortés).

Sentido de responsabilidad.

Paciencia (no debe discutir con el público).

2.7. SEÑALAMIENTO DE LAS AREAS DE TRABAJO.

El mismo tiene por objeto proveer seguridad al usuario y a los trabajadores, advirtiendo 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.



MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL

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 o 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 TRÁNSITO CONTROLADA.

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 está fuera de la calzada o banquina, y las tareas no se interfieren con el normal tránsito, no es necesaria el área adelantada de precaución.

La longitud prevista para esta área, depende de la velocidad y el volumen de tránsito 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 número 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 número de carriles habilitados.

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

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

La longitud de la transición, está determinada por la velocidad del tránsito y por el ancho del carril de transición, determinándose de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$L = \frac{A \times V}{1.6}$$

Dónde : L= Longitud de la transición.
 A= Ancho del, o de los carriles de transición.
 V= Velocidad adoptada para la zona.

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

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

Velocidad Límite Km./h	Longitud de la transición e m. para carril de transición de ancho			Nº de dispositivos de la canalización
	3.0 m.	3.3 m.	3.65 m.	
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

3.3. 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 vehículos 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, aún en los casos que no exista área de transición, tal es el caso de los trabajos en banquina.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

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

3.4. 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 tránsito, que se monte previo a la iniciación de las tareas y que se mantenga durante todo el tiempo que éstas 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 de sistema de información y precaución, los que irán avanzando conjuntamente con el área de trabajo. Para estos últimos casos se recomienda la utilización de vehículos guía.

3.5. ÁREA FINAL:

Se trata del sector donde finaliza el tránsito controlado, a partir de la cual los conductores pueden retomar la circulación normal. Los requerimientos son mínimos, siendo en circunstancias suficiente, la colocación de una placa que indique "Fin de 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 tránsito. Debiéndose dejar en este último caso un sector de transición, factiblemente más reducido que el inicial.

4. RECURSOS TÉCNICOS A EMPLEAR.

A los efectos de orientar a los usuarios de la vía pública y lograr paralelamente un alto nivel de seguridad vial, se emplearán de mínima, los dispositivos, señales y elementos que a continuación se mencionan, sin perjuicio de poder mejorar e integrar a los sistemas de control, elementos tecnológicos más 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 tránsito controlado serán:

De Reglamentación.

De Precaución.

De Orientación.

4.1.1 SEÑALES PARA REGULAR EL TRÁNSITO.

Imponen una restricción legal y no pueden ser utilizadas sin permiso de la autoridad bajo cuya jurisdicción está el camino. Estas señales (como las de alto, mano única, velocidades máximas, etc.) deben responder a las especificaciones generales en lo 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.

4.1.4 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 factibles obstrucciones visuales, deberá preverse zonas de información de precaución más larga, o soportes más altos, o menor espaciamiento 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.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

4.1.5. SOPORTE DE LAS SEÑALES.

Se pueden utilizar postes o soportes portátiles, elaborados en madera dura, caños metálicos, trípodes, cualquiera de ellos involucables 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 abulonarán convenientemente.

4.1.6. MATERIALES Y DIMENSIONES.

Las placas serán de base de aleación de aluminio 5052-II-36, espesor 2 mm con lámina frontal adherida reflectiva N.I. 10033, color naranja y símbolos 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 reglamentación forma circular de 707 mm de diámetro y placas de información rectangulares medida mínima 600mm. por 1200 mm 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 láminas reflectantes adhesivas. Se recomienda en ambos casos, el uso de flechas orientativas o símbolos demarcados en el pavimento a los efectos de guiar mejor a los usuarios.

4.3. 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 del trabajo, a la duración del mismo y al grado de riesgos, se adoptará el dispositivo adecuado. Ninguno de estos sistemas, está 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 epóxis, fáciles de transportar y almacenar, de no contar con contrapeso inferior, podrá incorporarse para una mayor estabilidad un collar conteniendo arena.

Para una mejor visualización su alzada no será inferior a 0,45 m en zonas urbanas y de 0,60 m 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.

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

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

4.3.2. TAMBORES.

Podrá emplearse para aquellas obras que demanden mayor extensión y consecuentemente mayor tiempo. Los mismos, podrán ser metálicos o de plástico reforzado, de similares características a los utilizados habitualmente como contenedores de lubricantes, alistados 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 utilizarán 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, puede 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.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

Serán constituidos, por medio de parantes metálicos o plásticos de diámetro reducido aproximadamente 2" de diámetro, con una alzada mínima de 75 mm instalados sobre 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 aplicará 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 retroreflectantes, por una placa de chapa metálica o plástica con aplicación de laminado reflectivo, en colores blanco y anaranjado, mediante rayado alternado de 0,10m de ancho inclinado a 45° indicando el lado hacia el cual baja el rayado por donde circulará 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 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, tránsitos 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 cincadas del tipo "Flex -Beam", barandas tubulares corridas, o bien módulos del tipo "New -Jersey" de hormigón armado de 1,50 m. de longitud cada uno, con dos cavidades inferiores para calce de las uñas del tractor elevador y consecuente desagüe transversal. Estas últimas podrán ser de plástico reforzado, cuando se garantice velocidades reducidas.

4.4. 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. SEÑALES DE PRECAUCIÓN.

Montadas sobre dispositivos portátiles, consistentes en un soporte de no menos de 2,50 m. de altura, portando tres banderas cuadradas de 40 cm 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 tarea en la ruta deberán estar provistos de balizas intermitentes amarillas, ya sea fijas o portátiles sobre el techo, haciéndolas funcionar sólo 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 la que se colocan luces intermitentes formando flechas, prendiéndose 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 dirección).

Respecto al dimensionado de los paneles, estos deberán tener como mínimo 0,60 x 1,20 m para ser observados a 800m como mínimo; 0,75 x 1,35m para 1.200 m y 1,20 x 2,40m para 1.600 m. La frecuencia mínima será de 25 intermitencias por minuto para todos los casos. Los paneles podrán ser montados sobre vehículos, trailer u otro soporte adecuado, pudiendo ser manejado a control remoto.

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

4.4.4. TRAILERS SEÑAL.

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



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

4.4.5. VEHÍCULO 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 o 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 más grandes que las de canalización y más brillantes, con un diámetro mínimo de 20 cm y de color amarillo.

4.4.7. PROCEDIMIENTO CON BANDERILLEROS

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 radiotransmisores, 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 utilizar vehículos oficiales debidamente identificados, siendo los indicados de llevar grupos de vehículos a través de zonas de peligro. Deben ser ágiles y livianos.

4.4.9. ORDENADORES DE TRÁNSITO.

En trabajos de larga duración, en los cuales ambos sentidos de tránsito tengan que 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. ILUMINACIÓN.

Se la utiliza cuando se opera en horas de penumbra y permite trabajar en condiciones de visibilidad adecuada, a la par, a la vez de brindar protección, por actuar como advertencia, a los usuarios de la vía pública.

Es especialmente indicada en trabajos en autopistas de alto volumen de tránsito, que obliga aprovechar al máximo las horas de la noche. Cuando se deba trabajar con banderilleros en horas de penumbra o en reparaciones de lugares conflictivos (como cruces peligrosos, puentes, etc.) se recomienda iluminar con torres. Ver ejemplo en figura VII.

4.5.2. BALIZAS ELECTRICAS INTERMITENTES.

Serán de color amarillo, con un diámetro mínimo de 20 cm. 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 como complemento a la canalización del tránsito en horarios nocturnos. Las mismas deben tener lámparas eléctricas amarillas, o estar revestidas de capuchón plástico, pudiendo asimismo operar con sistema interconectado con destellador demarcatorio de direccionalidad.



**MARCO REGULATORIO REFERENTE A LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
DESTINADOS A TRABAJOS DE CONSTRUCCION O CONSERVACION VIAL**

4.5.4. SEÑALES LUMINOSAS.

Las especificaciones para estos dispositivos son las siguientes:

	Unidad	TIPO A Baja Int.	TIPO B Alta Int.	TIPO C Balizas
Destellos por minuto	Nº	55 a 75	55 a 75	Constante
Duración del destello	%	10	8	Constante
Intensidad Efectiva	Candelas	4	35	-----
Intensidad del Rayo	Candelas	----	----	2
Periodo de Operación	-----	Penumbra	24 hs.	Penumbra

Los valores antedichos correspondientes a Intensidad Efectiva del rayo, deben asegurarse dentro de un ángulo sólido de 9° a cada lado del eje vertical y hasta 5° por encima o por debajo del eje horizontal.

TIPO A: Luz intermitente de baja intensidad, se usa 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. PROPUESTAS DE APLICACIÓN DE DIVERSOS DISPOSITIVOS PARA ZONAS DE TRANSITO CONTROLADO EN OBRAS VIALES.

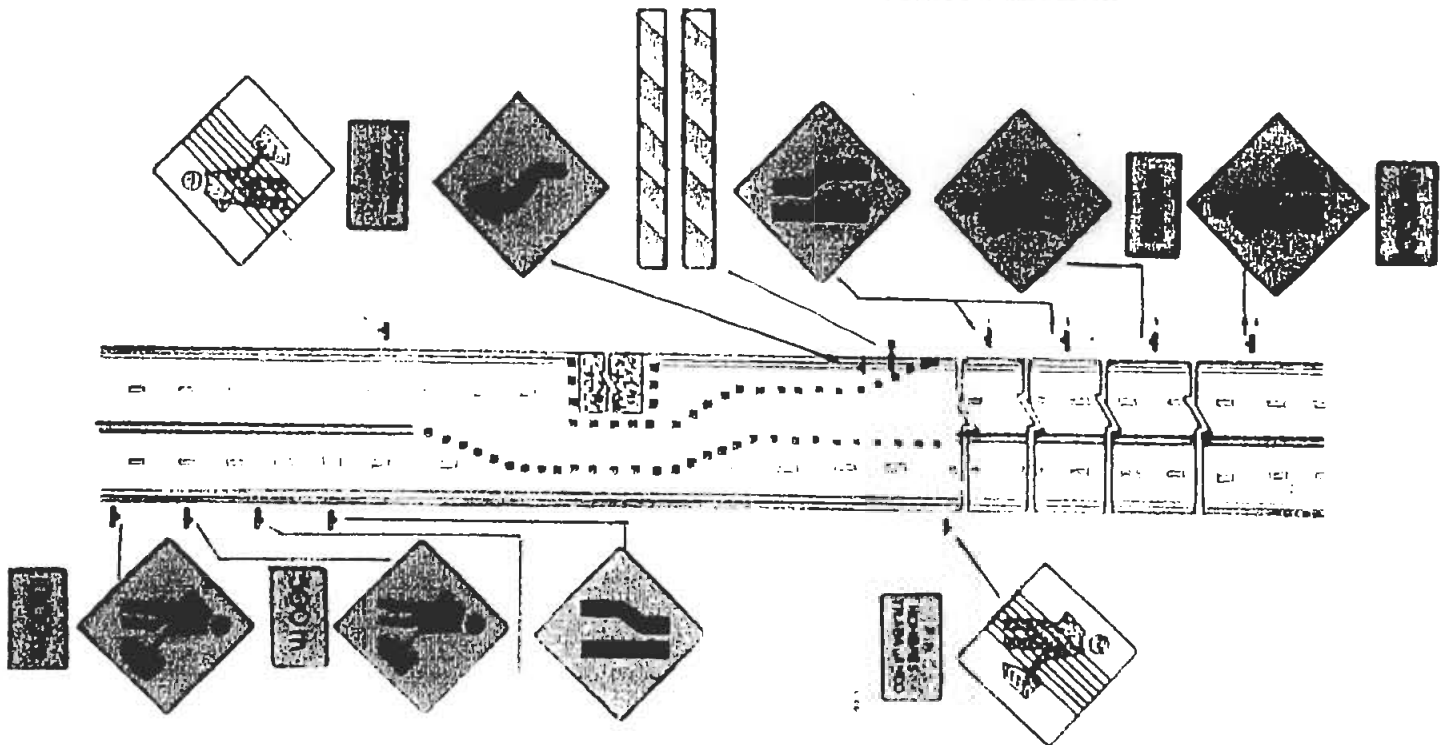
En este anexo gráfico, se brindan diversas propuestas referentes a zonas de tránsito controlado, a los efectos de que sirvan de guía para los que deban planificar dichas tareas.

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

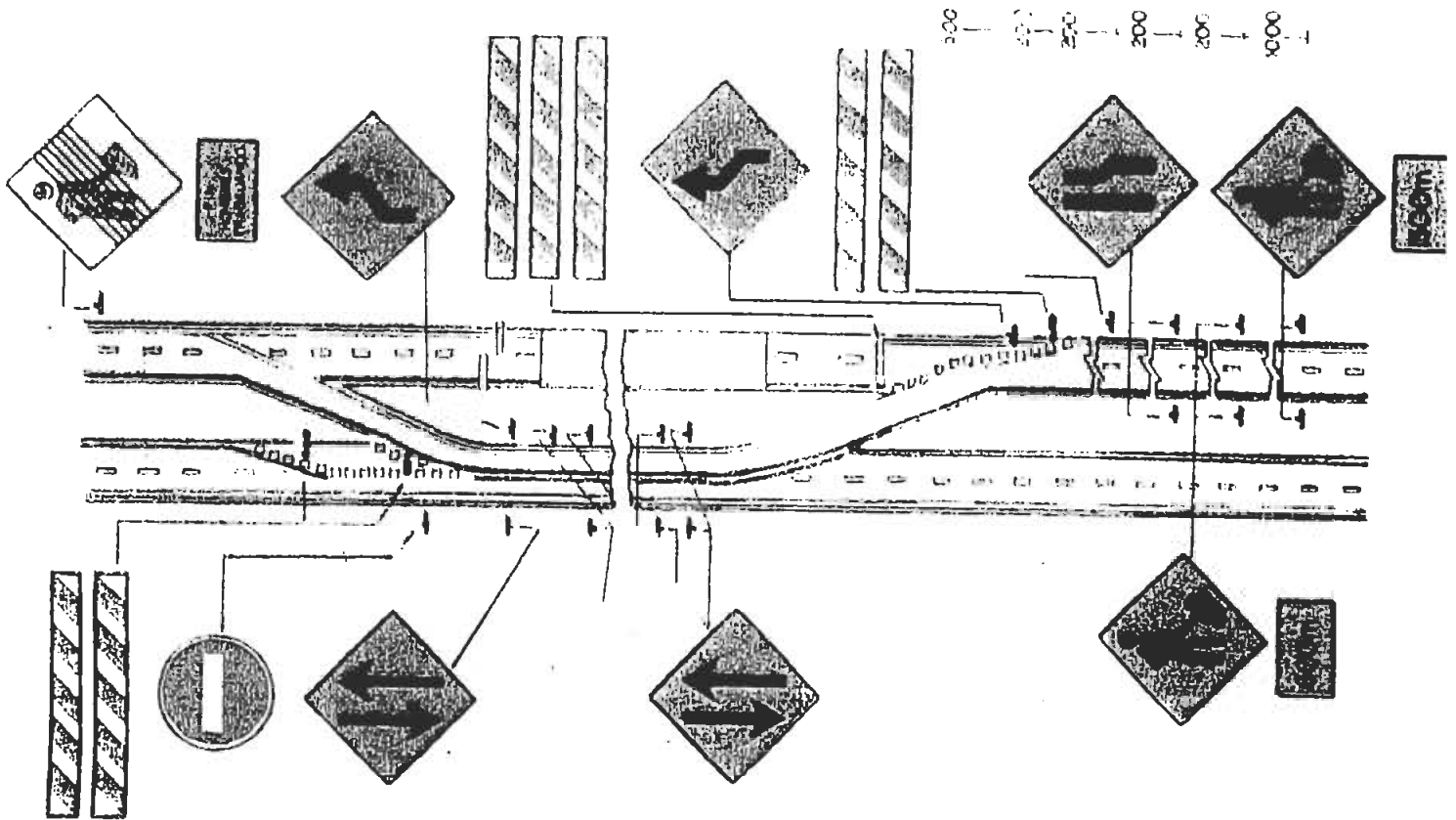
Asimismo deberá tenerse en cuenta, que tanto las señales como los dispositivos que se indican, son los mismos a utilizar, y puede ser necesario en muchos casos, aumentarlos para lograr una mayor seguridad.

Sub Gerencia Planificación Vial
Div. Seguridad y Educación Vial

Sub Gerencia Estudios y Proyectos
Div. Documentación y Legajos.

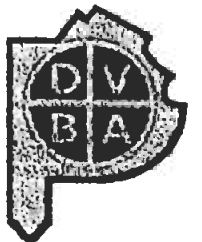


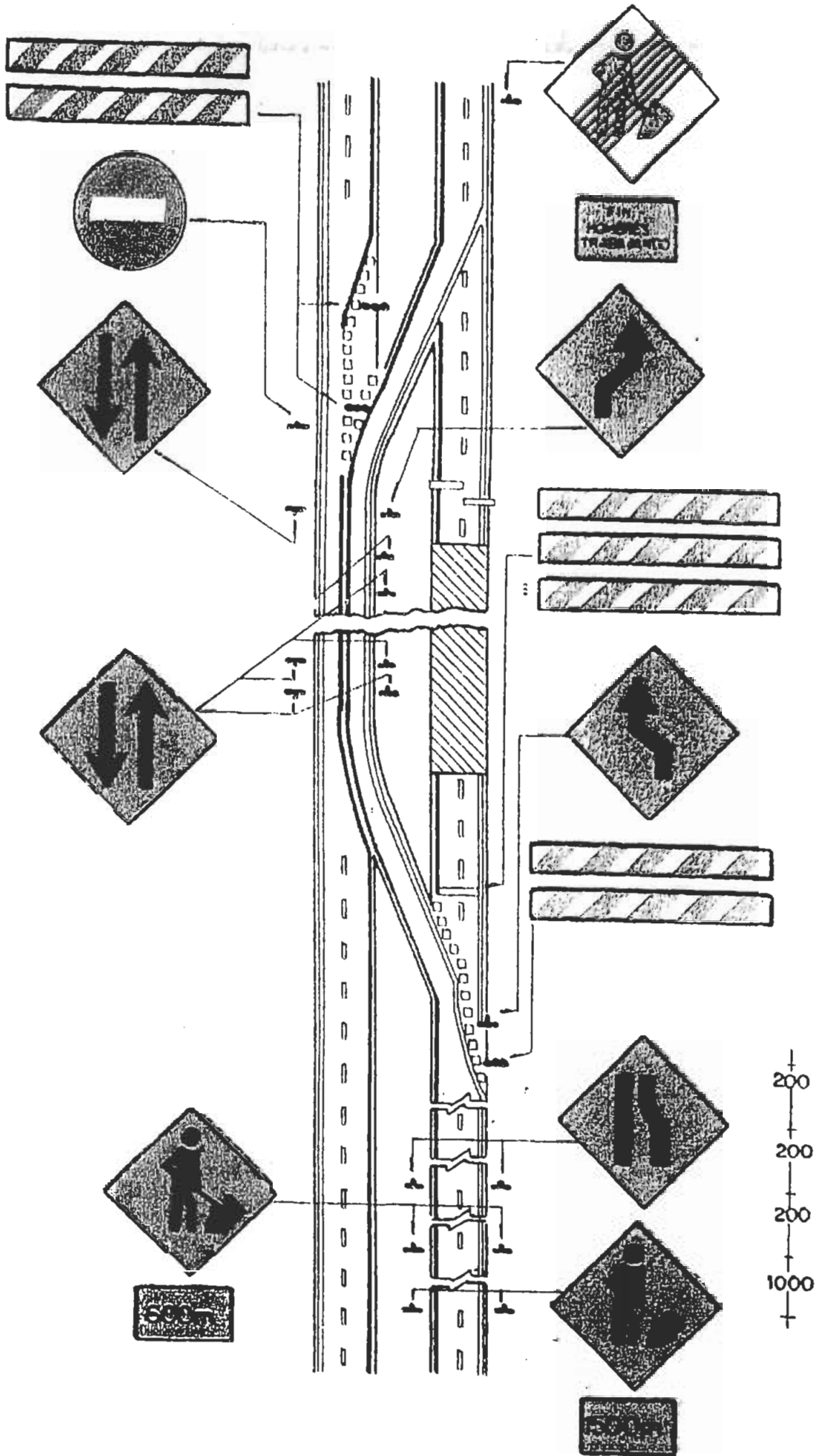
Vía de cuatro carriles con circulación en ambos sentidos,
clausura de media calzada



Camino con calzada dividida, clausura de una calzada.

Dirección de Vialidad de la Prov. de Bs. As.
Gerencia Técnica
Subgerencia Planificación Vial
 División Seguridad y Educación Vial



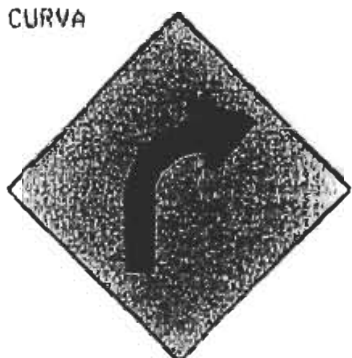


Dirección de Vialidad de la Prov. de Bs. As.
Gerencia Técnica
Subgerencia Planificación Vial
División Seguridad y Educación Vial



SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

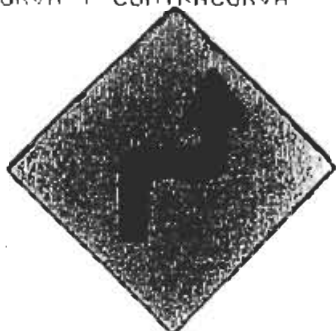
CURVA



CURVA CERRADA



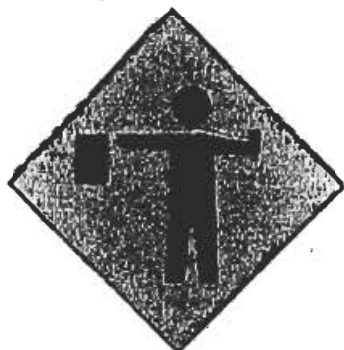
CURVA Y CONTRACURVA



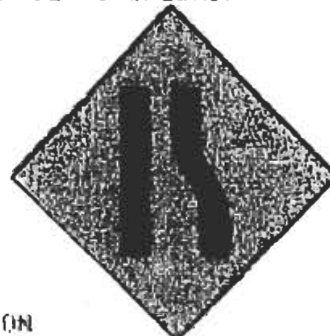
CALZADA RESBALADIZA



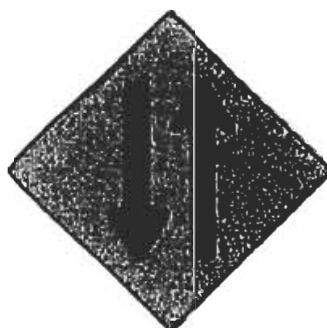
BANDERILLERO



ESTRECHAMIENTO CALZADA



DOBLE CIRCULACION



Sistema de Señalamiento Transitorio de Obra



T.8 TRABAJOS EN LA BANQUINA



T.7 EQUIPO PESADO EN LA VÍA



T.6 HOMBRES TRABAJANDO



T.5 BANDERILLEROS



T.4 ESTRECHAMIENTO DE CALZADA



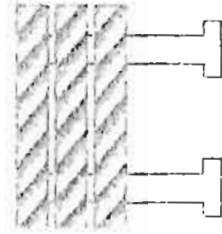
T.3 CARRETERA DE UN SOLO CARRIL



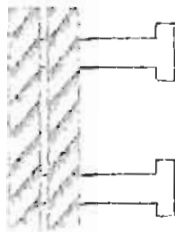
T.2 DESVIO



T.1 CALLE O CARRETERA EN CONSTRUCCION



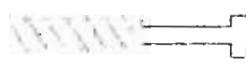
VALLAS B (tipo III)



VALLAS A (tipo II)



VALLAS B (tipo I)



DELINEADORES



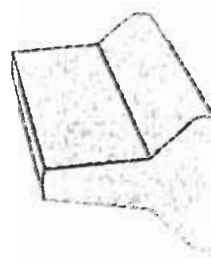
T.11 FIN DE CONSTRUCCION



T.10 LONGITUD DE LA CONSTRUCCION



T.9 ZONA DE EXPLOSIVOS



BARANDAS CANALIZADORAS DE TRANSITO



TAMBORES



CONOS

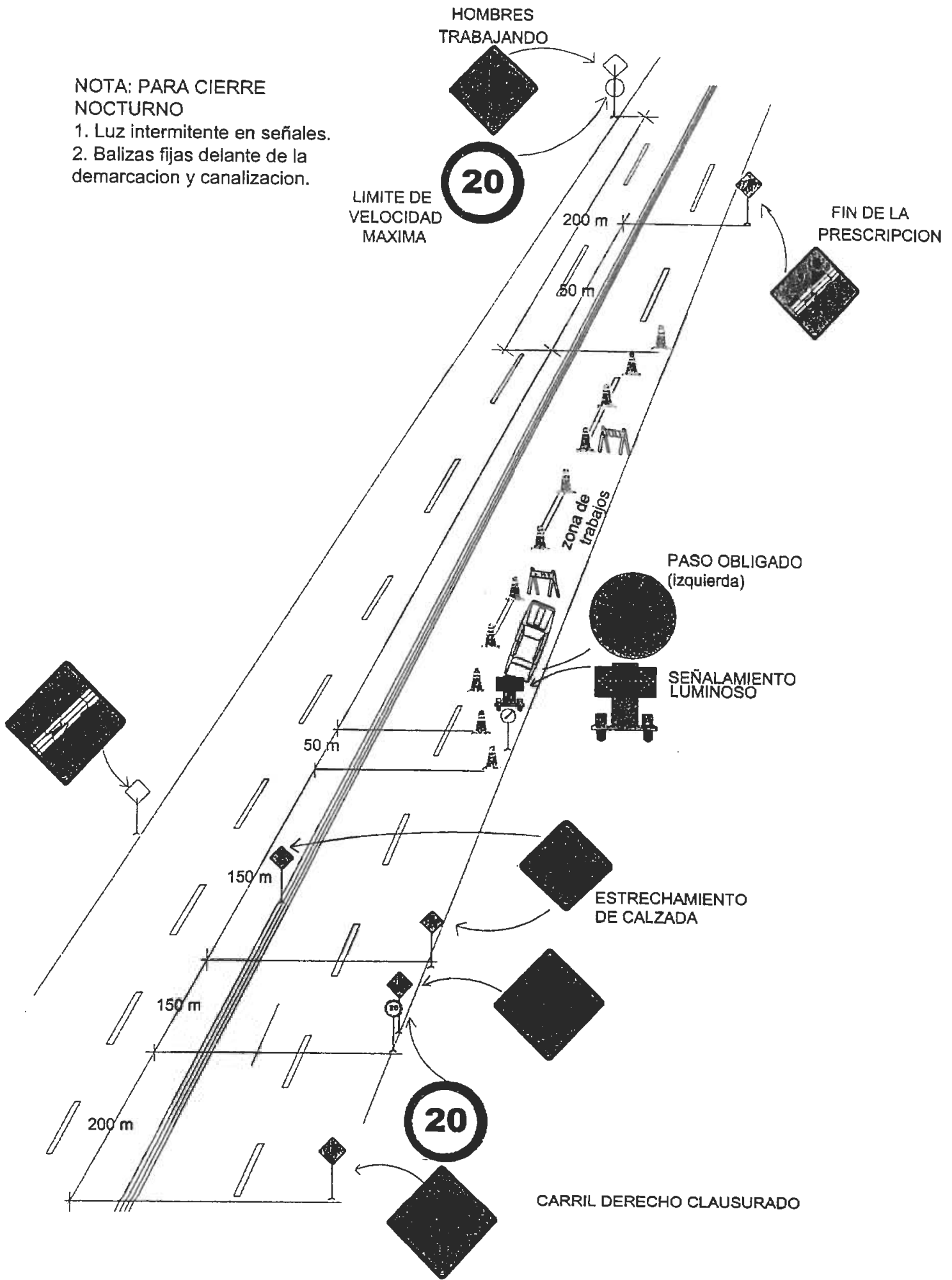
MARCAS HORIZONTALES

DISPOSITIVOS LUMINOSOS:

- 1 - REFLECTORES
- 2 - LUCES DELINEADORAS
- 3 - LUCES INTERMITENTES
- 4 - LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS



NOTA: PARA CIERRE NOCTURNO
1. Luz intermitente en señales.
2. Balizas fijas delante de la demarcacion y canalizacion.



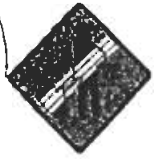
NOTA: PARA CIERRES NOCTURNOS

HOMBRES TRABAJANDO

LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA



FIN DE LA PRESCRIPCION

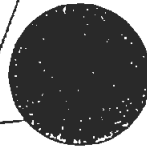


50 m
200 m

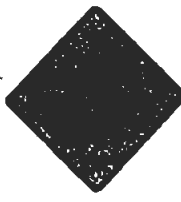
NO ESTACIONAR NI DETENERSE



PASO OBLIGADO (derecha)



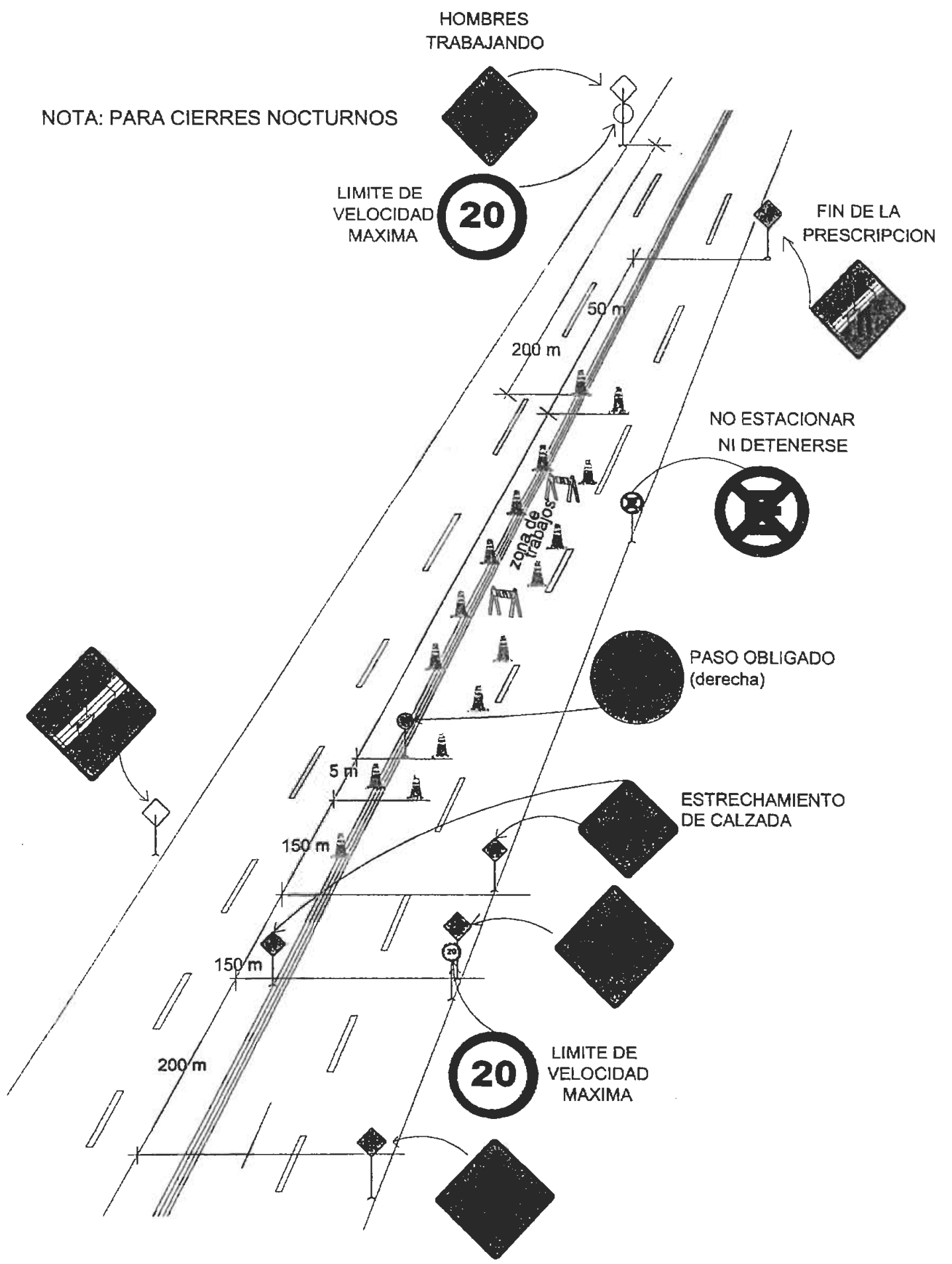
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA

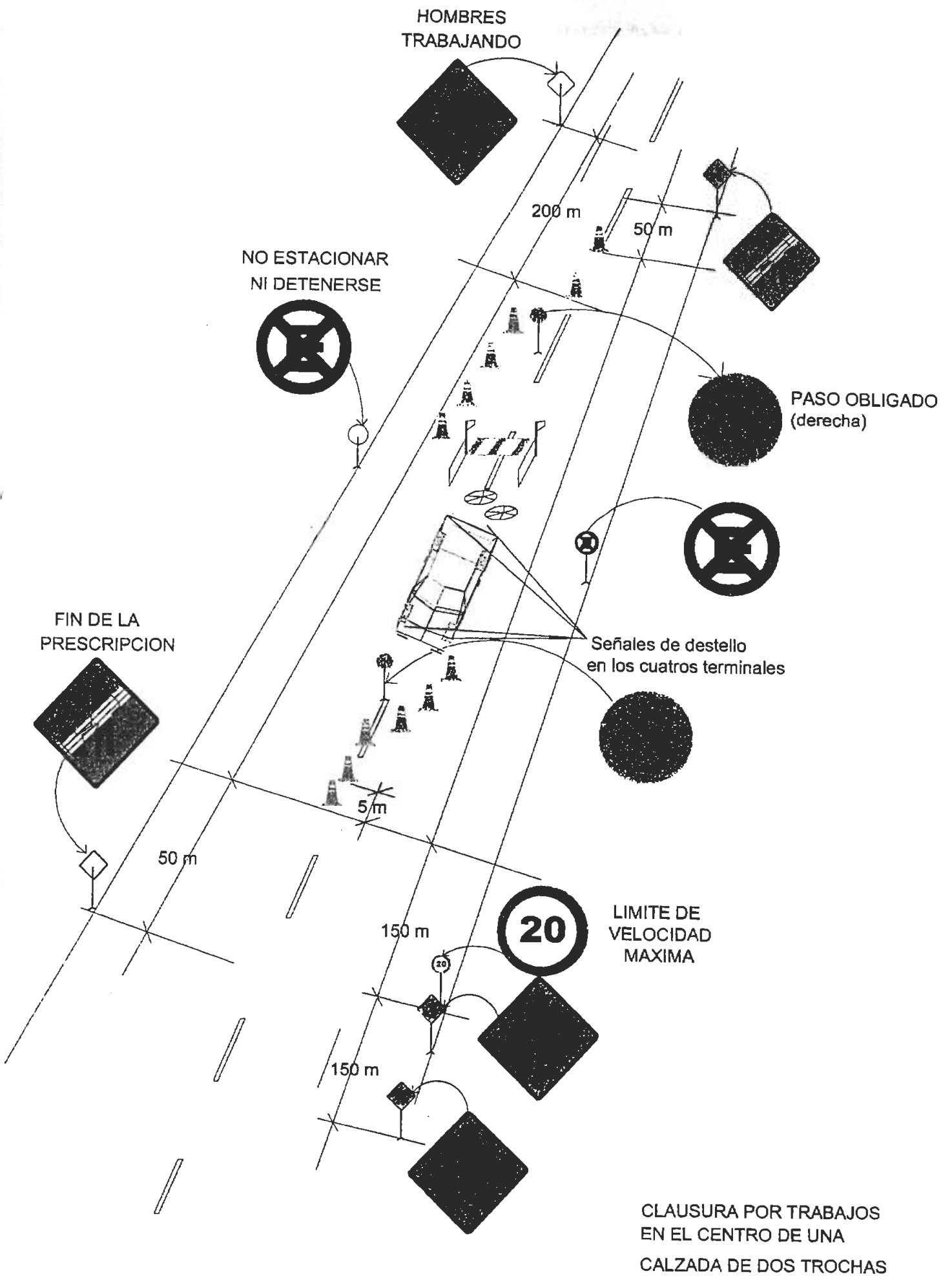


LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA

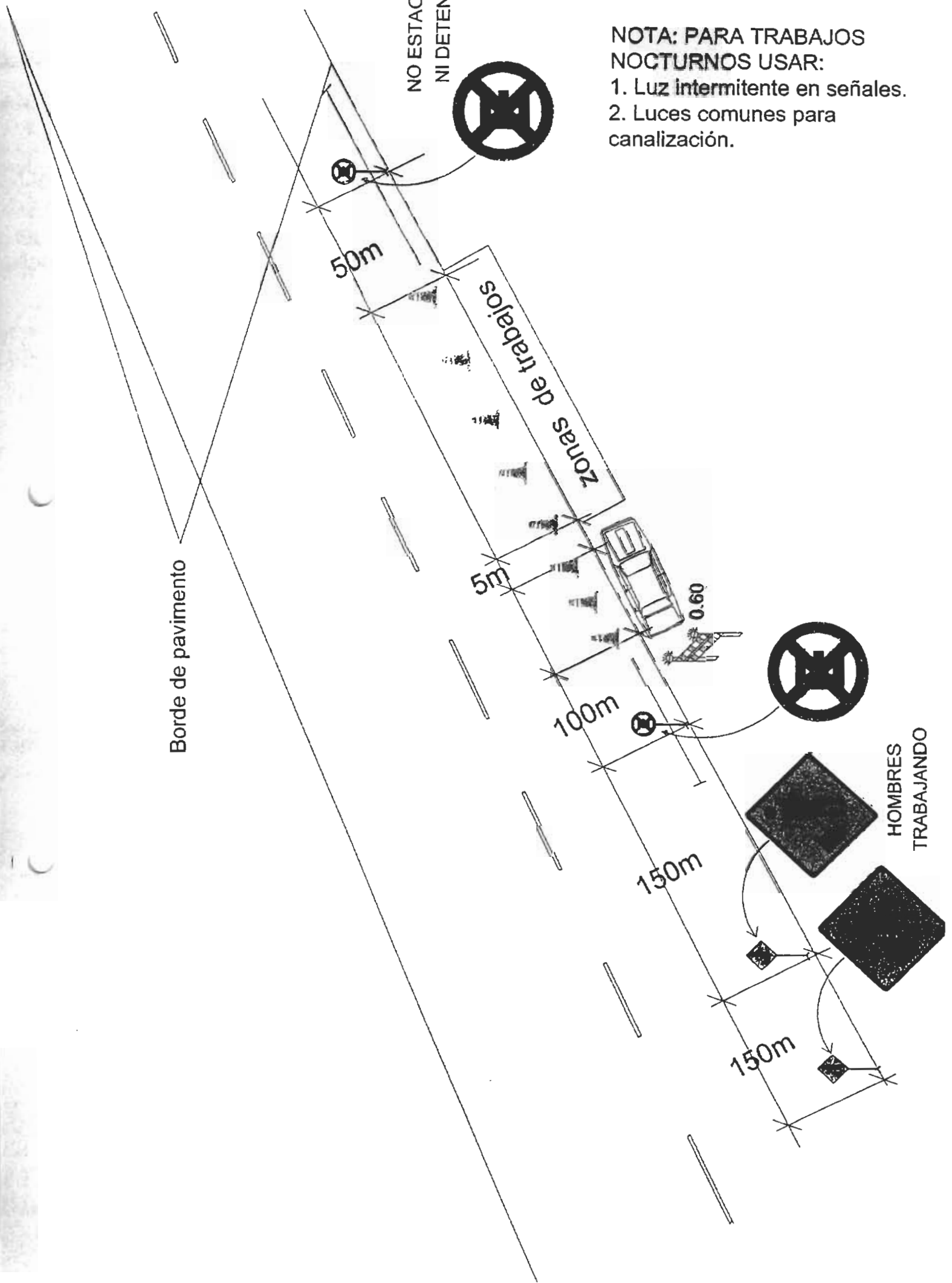


CARRIL IZQUIERDO CERRADO





NOTA: PARA TRABAJOS NOCTURNOS USAR:
1. Luz intermitente en señales.
2. Luces comunes para canalización.



HOMBRES TRABAJANDO

FIN DE LA PRESCRIPCION



150 m

100 m

zonas de trabajos

100 m

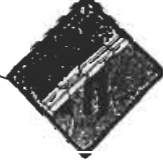
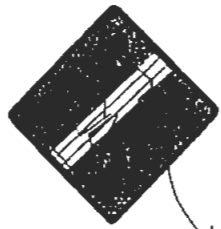
150 m

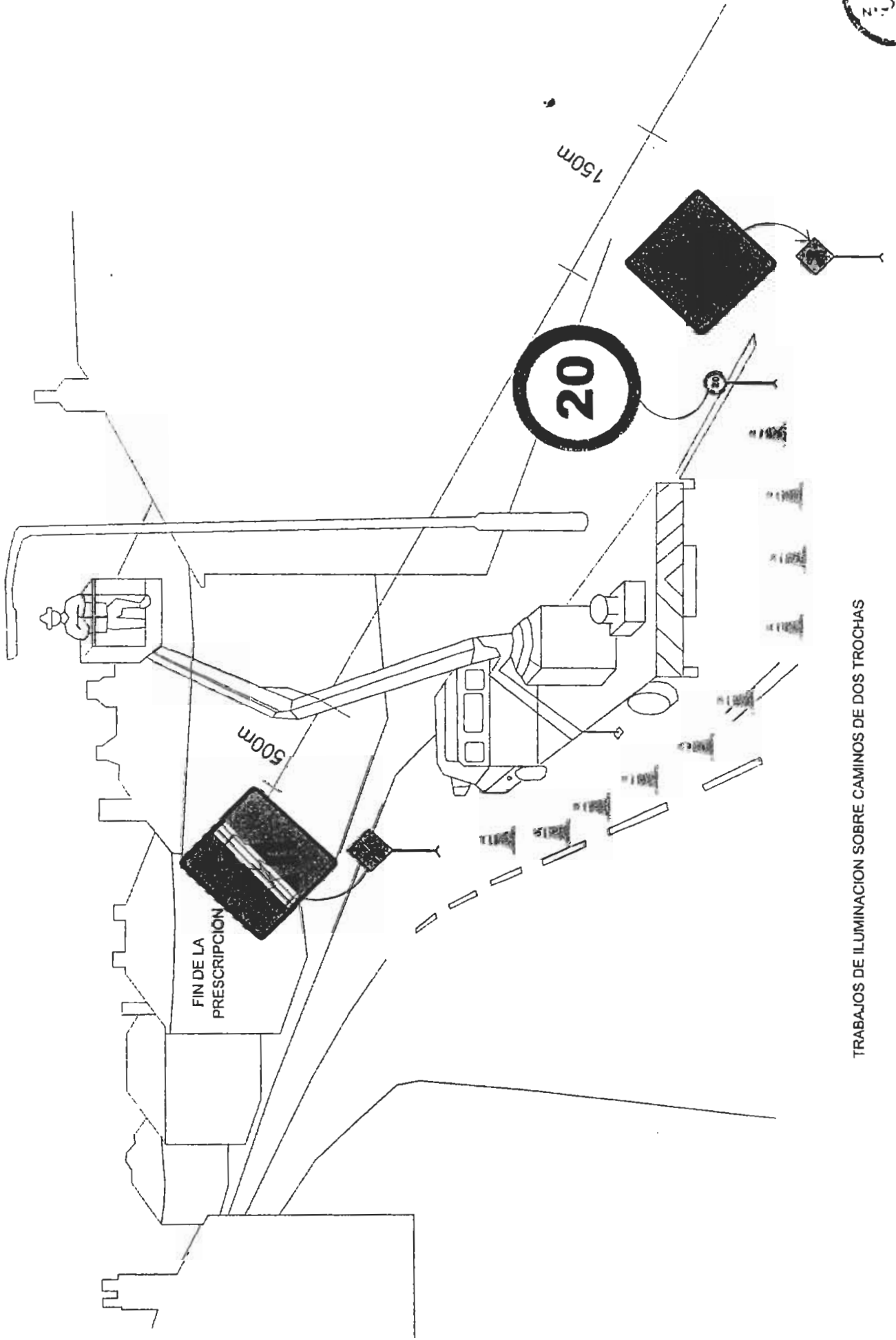
200 m



LIMITE DE VELOCIDAD MAXIMA

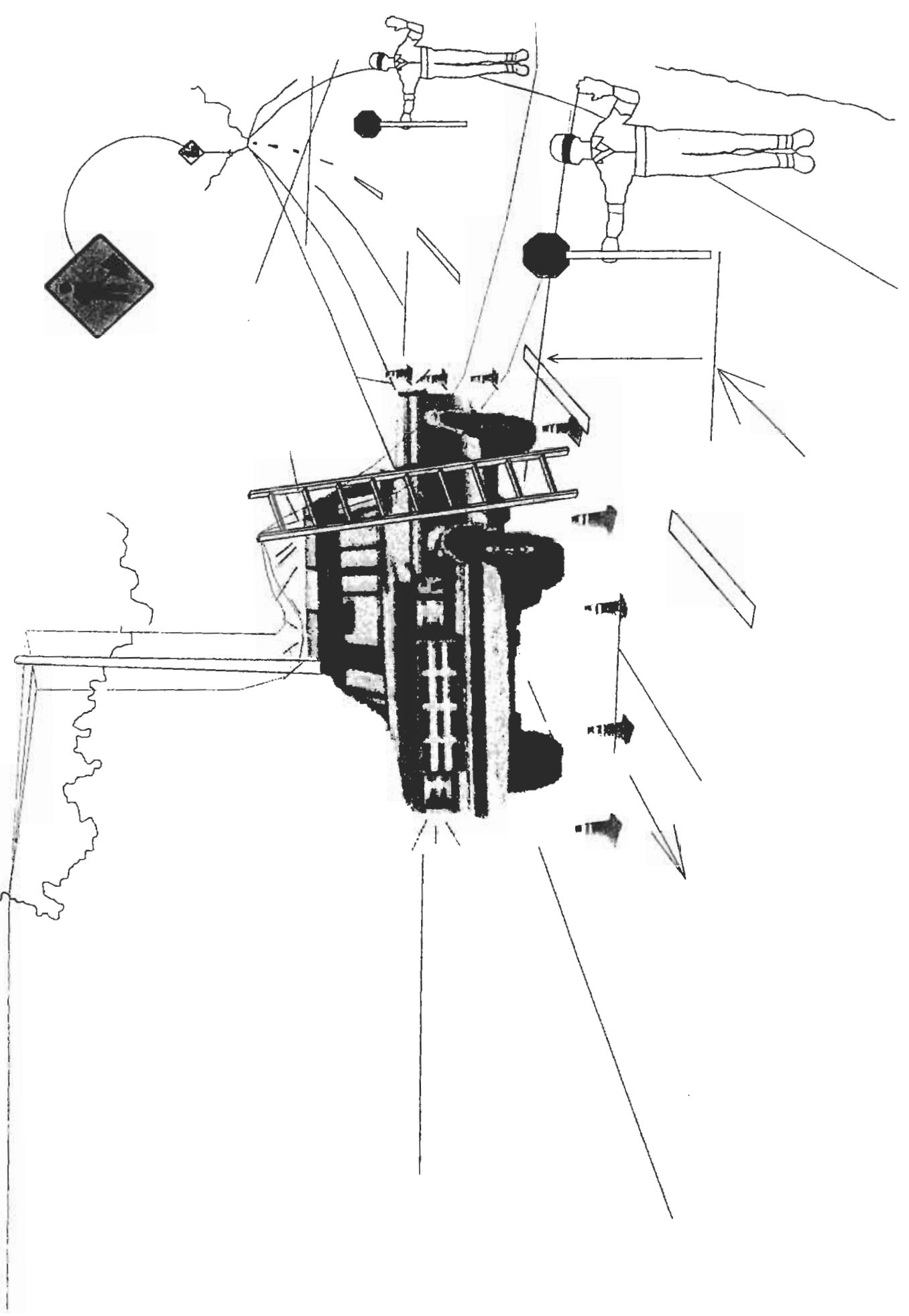
CRUCE DE UN TRAMO EN MAL ESTADO



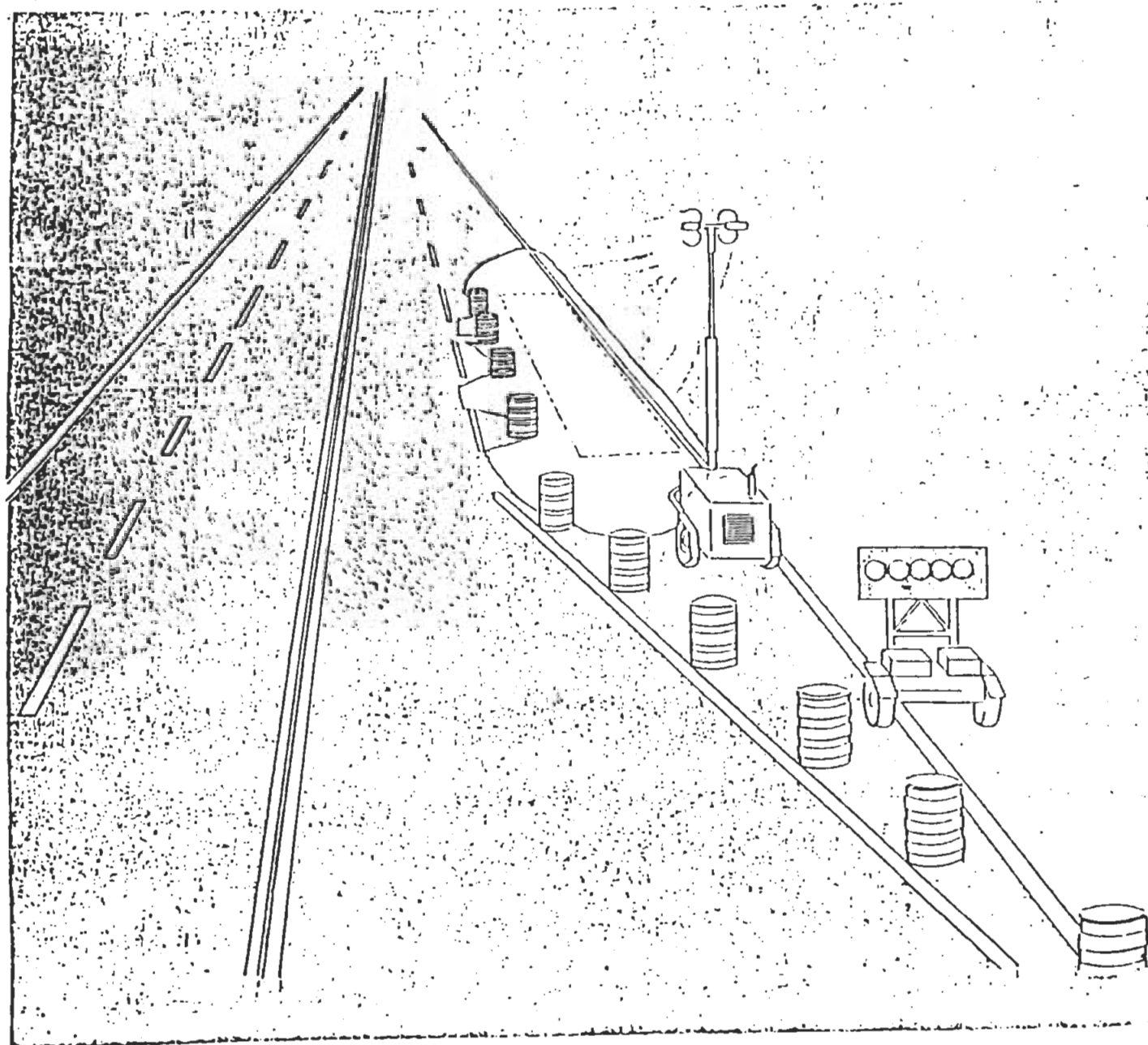


TRABAJOS DE ILUMINACION SOBRE CAMINOS DE DOS TROCHAS

ATRAVEZAR CABLES SOBRE
CAMINOS DE DOS TROCHAS.



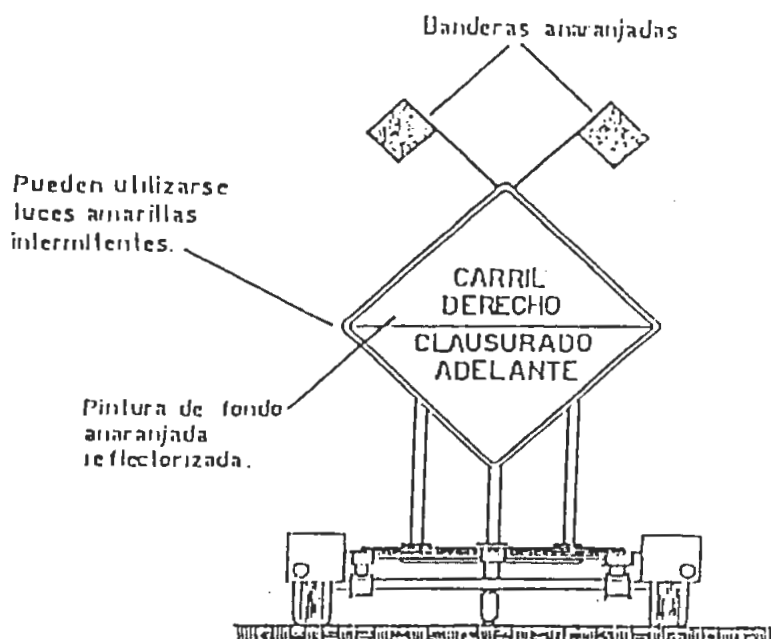
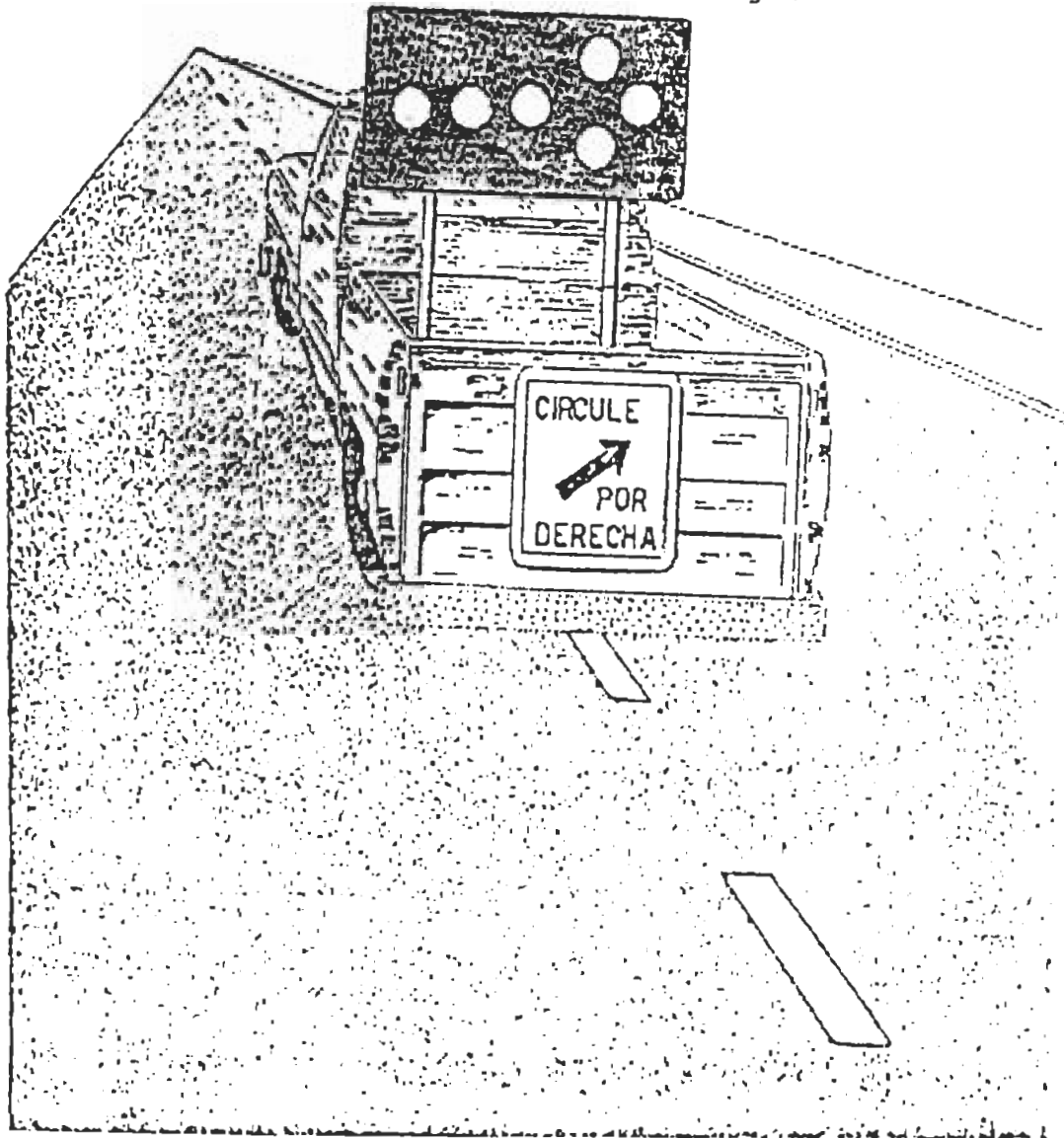
NOTA: Son también necesarias señales adelantadas de precaución (Que no se ven en el dibujo)



Vehículo Señal

Con flecha de desvío y panel pa
ra ordenar o dirigir el tránsito.

Nota: Este dispositivo necesita también señales de
precaución que no se ven en el dibujo.





SISTEMA DE SEÑALAMIENTO VIAL UNIFORME SUBSISTEMA: SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

Contenido del anexo "L" de la Ley Nacional 24.449, al cual debe adaptarse la provincia de Buenos Aires, en función a lo establecido en el Art. 94 de la Ley 11.430 (Código de Tránsito Bonaerense).

CAPITULO VIII SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

37. CONCEPTO.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Similares a las señales verticales y horizontales en sus distintos tipos y a las luminosas, variando el mensaje, los colores, las dimensiones y los símbolos. Deben ser construidas en materiales reflectivos de alto brillo y angularidad (punto 7.a.3). Se recomienda al ente vial que la señalización vertical se realice con material reflectivo de mayores valores, cuando ello fuere posible.
- b) **SIGNIFICADO:** Señalizan la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en la vía, o en zonas próximas a las mismas, siendo su función principal lograr el desplazamiento de vehículos y personas de manera segura y cómoda, evitando riesgos de accidentes y demoras innecesarias.
- c) **UBICACIÓN:** De tal forma que el conductor tenga suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo. Como regla general, se instalará al lado derecho de la calle o carretera. Donde sea necesario un énfasis adicional se colocarán señales similares en ambos lados de la calzada. Asimismo se deben instalar otras señales sobre las vallas de señalización transitoria.

38. SEÑALES REGLAMENTARIAS.

- a) **SIGNIFICADO:** Transmiten ordenes específicas, de cumplimiento obligatorio en el lugar para el cual están destinadas, creando excepción a las reglas generales de circulación.
- b) **UBICACIÓN:** Ídem punto 37.c)

39. SEÑALES DE PREVENCIÓN.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Forma de cuadrado colocado con una diagonal vertical, con símbolo o mensaje en negro y fondo naranja reflectante, con una orla negra fina perimetral.
- b) **SIGNIFICADO:** Previenen al conductor de la restricción y riesgo existente en la zona.
- c) **UBICACIÓN:** Con suficiente anticipación de la zona a señalar, quedando ello a criterio de la autoridad.

T.1- CALLE O CARRETERA EN CONSTRUCCIÓN O CERRADA.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Placa de UN METRO CON UNA DECIMA DE METRO (1,1m) de ancho por UN METRO CON CUATRO DECIMAS DE METRO (1,4m) de largo, como mínimo, que pueda ser divisible en TRES (3) paneles intercambiables, de fondo color naranja y letras y números en negro, llevando la leyenda "CARRETERA (O CALLE) EN CONSTRUCCIÓN ... m", o el cierre propiamente dicho con franjeado en espacios de UNA DECIMA DE METRO (0.1 m), a CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°) NE-SO naranja y blanca, o la indicación de desvío con la señal correspondiente y el itinerario del mismo.
- b) **SIGNIFICADO:** Anticipa al conductor la zona de trabajo que encontrará más adelante y está concebida con el propósito de ser usada como advertencia general de obstrucciones o restricciones provocadas por obras en vías públicas o terrenos adyacentes a ella, que comprometan el tránsito.
- c) **UBICACIÓN:** Ídem punto 39.c)
- d) **OBSERVACIONES:** se podrá usar juntamente con otras señales temporarias o repetirla varando la distancia.

T.2- DESVÍO.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Ídem T.1., llevando la leyenda "DESVÍOm" o colocando simplemente "DESVÍO" e indicando la distancia en una placa adicional instalada debajo de la señal principal en el mismo soporte.
- b) **SIGNIFICADO:** Anticipa el punto donde el tránsito tiene que desviarse por una calzada o vía temporal.
- c) **UBICACIÓN:** Ídem punto 39.
- d) **OBSERVACIONES:** Ídem T.1.d).

T.3. CARRTERA DE UN SOLO CARRIL.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Ídem T.1., llevando la leyenda "CARRETERA DE UN SOLO CARRIL....m"



SISTEMA DE SEÑALAMIENTO VIAL UNIFORME SUBSISTEMA: SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

b) SIGNIFICADO: Anticipa el punto donde el tránsito en ambas direcciones tiene que utilizar un solo carril de circulación.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

T.4. ESTRECHAMIENTO DE CALZADA.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem punto 39.a.), con la figura de señal preventiva P.10.

b) SIGNIFICADO: Anticipa el punto donde se inhabilita parte de la calzada.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

d) OBSERVACIONES: Ídem T.1.d).

T.5. BANDERILLERO.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem punto 39.a.), con figura en color negro de un banderillero y se indicará la distancia a que se encuentra en una placa adicional debajo de la señal (mínimo a CIEN METROS (100m) del abanderado).

b) SIGNIFICADO: Anticipa la presencia de un hombre con una bandera, con el fin de regular el tránsito en el tramo donde se estén realizando trabajos de construcción o mantenimiento.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

d) OBSERVACIONES: Ídem T.1.d). El banderillero agita una bandera roja de día o una linterna de luz roja de noche, para advertir un peligro o indicar maniobras.

T.6. HOMBRES TRABAJANDO.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem punto 39.a.), llevando la figura en color negro de un hombre realizando trabajos con una pala. Anexándose una placa debajo de la señal y en el mismo soporte con la indicación de la distancia de los trabajadores.

b) SIGNIFICADO: Asegura y protege a los trabajadores en la calzada o cerca de ella.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

T.7. EQUIPO PESADO EN LA VÍA

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem punto 39.a.), llevando el símbolo de una maquinaria vial pesada.

b) SIGNIFICADO: Advierte la utilización de maquinarias y equipos pesados operando en la calzada o zonas adyacentes.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

T.8. TRABAJOS EN LA BANQUINA.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem T.6., llevando la leyenda de "EN LA BANQUINA".

b) SIGNIFICADO: Indica el área donde se efectúan trabajos de mantenimiento de la banquina no obstruyéndose la calzada.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

d) OBSERVACIONES: Debe complementarse con colocación de conos en el borde del pavimento.

T.9. ZONA DE EXPLOSIVOS.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Ídem T.1., llevando la leyenda "ZONA DE EXPLOSIVOS".

b) SIGNIFICADO: Anticipa el punto o área de trabajo donde se utilizan explosivos.

c) UBICACIÓN: Ídem punto 39.c).

40. SEÑALES DE INFORMACIÓN.

a) CONFORMACIÓN FÍSICA: Rectángulo de dimensiones y posición según el tipo de señal, con texto o símbolo en negro y fondo naranja reflectante, con una orla negra fina.

b) SIGNIFICADO: Indican con anterioridad el trabajo que se realiza, su tipo, distancias y otros aspectos similares.

c) UBICACIÓN: Con suficiente anticipación de la zona a señalar, quedando ello a criterio de la autoridad.



SISTEMA DE SEÑALAMIENTO VIAL UNIFORME SUBSISTEMA: SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

T.10. LONGITUD DE LA CONSTRUCCIÓN:

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Ídem Punto 40.a.), con la leyenda "CARRETERA EN CONSTRUCCIÓN PRÓXIMOSKm".
- b) **SIGNIFICADO:** Indica los límites de construcción o mantenimiento de carretera de más de TRES KILÓMETROS (3 KM.) de extensión.
- c) **UBICACIÓN:** Debe colocarse como mínimo a MIL METROS (1000 m.), del inicio del sector de trabajo y podrá instalarse sobre barreras.
- d) **OBSERVACIONES:** Se utilizará donde se requiera, para trabajos de menor extensión. En calles urbanas se adecuarán las distancias de colocación.

T.11. FIN DE CONSTRUCCIÓN:

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Ídem Punto 40.a.), con la leyenda "TERMINA CONSTRUCCIÓN".
- b) **SIGNIFICADO:** Advierte la finalización de un trabajo de construcción o mantenimiento.
- c) **UBICACIÓN:** Debe colocarse aproximadamente a CIEN METROS (100 m.), después del fin de un trabajo de construcción o mantenimiento, adecuando la distancia en área urbana.

41. VALLAS:

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Son barreras de hasta TRES (3) elementos horizontales, y según su cantidad se denomina: Tipo I, II y III, de acuerdo a la cantidad de elementos que tenga montadas sobre DOS (2) soportes paralelos y verticales. Tendrán franjas alternadas blancas y naranja, con una inclinación de CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°), según sentido del tránsito. Cuando existen desvíos a izquierda y derecha, las franjas deben dirigirse hacia ambos lados partiendo desde el centro de la barrera. Las franjas deben ser reflectantes. Los soportes y el reverso de la barrera son de color blanco.
- b) **Deben poseer características que minimicen los riesgos ante eventuales colisiones.**
- c) **SIGNIFICADO:** Advierten y alertan a los conductores de los peligros causados por las actividades de construcción dentro de la calzada o cerca de ella, con el objeto de dirigirlos a través de la zona de peligro, o sorteando la misma.
- d) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad, permitiendo el paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo, garantizando la seguridad de peatones, trabajadores y equipos. Las vallas del Tipo Y, se utilizan: cuando el tránsito a través de la zona de trabajo se mantiene, canalizándolo y cercando el área en la que se realizan actividades de mantenimiento que no requieran el completo cierre de la vía. Las vallas del Tipo II se utilizan en similares condiciones a las del Tipo I, en los casos en que se desea aumentar la seguridad. Las vallas del Tipo II, se utilizan:
 - 1) En las obras en que un tramo de vía se ha cerrado al público, incluyendo las banquetas.
 - 2) En situaciones especiales, colocadas sobre las banquetas a ambos lados de la calzada, para dar impresión de una vía angosta, se deben colocar balizas (punto 46.a.4), sobre las vallas, complementándolas con otras señales.
- e) **OBSERVACIONES:** Deben estar procedidas por señales preventivas o prescriptivas adecuadas en tamaño, número y localización.

42. CONOS.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Dispositivo de forma cilíndrica o cónica con un mínimo de CINCO DECIMAS DE METRO (0,5 m) de alto, con una base más amplia. Fabricados en materiales que permitan soportar el impacto, sin que dañen a los vehículos. Deben poseer elementos reflectivos, de color naranja con franjas circunferenciales horizontales de color blanco
- b) **SIGNIFICADO:** Ídem punto 41.b.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad.
- d) **OBSERVACIONES:** Se emplearán conos de mayor tamaño cuando el volumen del tránsito, velocidad u otros factores lo requieran. Se aconseja agregar lastre a los mismos.

43. TAMBORES

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** De capacidad aproximada a los DOSCIENTOS LITROS (200 l) que puestos de pie, sirven para canalizar el tránsito. El color es naranja y blanco, en franjas circunferenciales de DOS DECIMAS DE METRO (0,2 m) de ancho, reflectantes. Tendrán luces permanentes de advertencia (punto 46.a.4)
- b) **SIGNIFICADO:** Ídem punto 41.b.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad.
- d) **OBSERVACIONES:** Previamente se colocará señalización de advertencia.



SISTEMA DE SEÑALAMIENTO VIAL UNIFORME SUBSISTEMA: SEÑALAMIENTO TRANSITORIO

44. DELINEADORES

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Placa vertical de UNA DECIMA DE METRO (0.1 m.) de ancho por TRES DECIMAS DE METRO (0,3 m) de altura, como mínimo, con franjas naranjas y blancas alternadas y reflectantes, similar a las vallas instaladas a un mínimo de CINCO DECIMAS DE METRO (0,5 m) sobre la calzada. El soporte debe ser de material liviano y de color blanco.
- b) **SIGNIFICADO:** Ídem punto 41.b. Indican la alineación horizontal y vertical de una calzada, delimitando la senda en uso.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad.

45. MARCAS HORIZONTALES

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Demarcación sobre el pavimento con bandas reflectivas continuas o segmentadas que permitan su retiro sin dificultad al cambiar los patrones de tránsito. Son de color blanco o amarillo.
- b) **SIGNIFICADO:** Cuando los trabajos demandan la utilización de una vía secundaria o carril diferente a los de uso normal, se demarcará el desvío de uso alternativo.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad.
- d) **OBSERVACIONES:** Se usan en combinación con señales de prevención, dispositivos de canalización y delineadores para indicar con claridad el paso a través de la zona de trabajo.

46. DISPOSITIVOS LUMINOSOS

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Elementos emisores de luz, que se clasifican en:
- 1) Reflectores: Iluminan generalmente a los banderilleros, a fin de brindarles seguridad. Deben colocarse de forma que no produzca deslumbramiento a los conductores.
 - 2) Luces delineadoras: Serie de lámparas de bajo voltaje de color rojo o amarillo que se utilizan para delinear longitudinalmente la calzada a través de zonas en construcción.
 - 3) Luces intermitentes: De luz amarilla, identifican el peligro, llamando la atención sobre el mismo. Se recomienda su uso permanente.
 - 4) Luces de advertencia en vallas: semáforos o valizas de color amarillo, continuo o intermitente.
- b) **SIGNIFICADO:** Complemento de señales o dispositivos de canalización, que contribuyen a darle mayor visibilidad. Las de color rojo indican zona prohibida, las amarillas canalizan o previenen.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad y de acuerdo a la zona o punto peligroso que se desea advertir.

47. BARANDAS CANALIZADORAS DE TRANSITO.

- a) **CONFORMACIÓN FÍSICA:** Consiste en una baranda de material plástico tipo New Jersey, de las siguientes dimensiones mínimas, entre SETENTA a NOVENTA CENTÍMETROS (70 cm a 90 cm), de altura CUARENTA CENTÍMETROS (40 cm) de ancho en la base y UN METRO (1m) de largo.
- b) **SIGNIFICADO:** Deben permitir su formación en cadena de trenes de un sistema de unión entre módulos, como así también, áreas de curvas a los fines de permitir delimitar zonas de trabajo, dársenas, islotes, canalizadores en forma transitoria o permanente.
- c) **UBICACIÓN:** A criterio de la autoridad.
- d) **OBSERVACIONES:** En caso que sea necesario, deberán poder enterrarse como mínimo DIEZ CENTÍMETROS (10 cm). Podrán rellenarse con agua, arena u otro elemento inerte y deletabilizado. De acuerdo al uso, el módulo, será de color blanco y naranja alternado, para el caso de desvío o canalizadores eventuales, y de color blanco y rojo alternado, para el caso de desvío o canalizadores permanentes.
- e) En todos los casos que se emplee ésta baranda, los módulos deberán constituir tramos continuos y no poseer separadores entre ellos a los efectos de formar una efectiva defensa del área o tramo a señalizar.

66

SEGURIDAD DE LAS OBRAS EN LA VIA PÚBLICA

SEÑALES DE ADVERTENCIA

DISPOSITIVOS PARA EL SEÑALAMIENTO TRANSITORIO. ESPECIFICACIONES BÁSICAS

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma establece las especificaciones básicas para los dispositivos de señalización utilizados para la seguridad de las obras en la vía pública; en cuanto a sus dimensiones, revestimientos, colores, textos, símbolos, soporte y demás condiciones constructivas.

Esta norma se debe complementar con lo establecido en el Capítulo VIII, Señalamiento Transitorio del Anexo L, texto reglamentario del Artículo 22 de la Ley 24.449, Sistema de Señalización Vial Uniforme.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones, las cuales, mediante su cita en el texto, se transforman en disposiciones válidas para la presente norma IRAM. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de su publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma se deben esforzar para buscar la posibilidad de aplicar sus ediciones más recientes.

Los organismos internacionales de normalización y el IRAM mantiene registros actualizados de sus normas.

Con la aplicación de esta norma no es necesaria la consulta de ninguna otra.

IRAM 3952/84 Señales de advertencia. Láminas retroreflectoras de alta intensidad.

3 DEFINICIONES

A los fines de esta norma se aplican las definiciones siguientes:

3.1 Señalamiento transitorio. Señalización utilizada durante la ejecución de trabajos de construcción y de mantenimiento en la vía pública, o en zonas próximas a las mismas, siendo su función principal lograr el desplazamiento de vehículos y de personas de manera segura y cómoda, evitando riesgos de accidentes y demoras innecesarias.

3.2 Obras. Todo trabajo de construcción, mantenimiento o inspección, de forma fija o móvil, indistintamente del tiempo empleado. Abarca desde que se coloca el primer cartel hasta el último cartel que indica su finalización.

3.3 Señales informativas de obras. Señales que carecen de consecuencias jurídicas, es decir que no

transmiten órdenes ni previenen sobre irregularidades o riesgos en la vía, salvo que contengan señales reglamentarias o preventivas. Están destinadas a identificar, orientar y hacer referencia a servicios, lugares o cualquier otra información que sea útil para el usuario que transita por la zona de obra.

3.4 Señales preventivas de obra. Señales que advierten la proximidad de una circunstancia o variación de la normalidad de la vía que puede resultar sorpresiva o peligrosa a la circulación. No imparten directivas, pero ante una advertencia se debe adoptar una actitud o conducta adecuada en la zona de obra.

3.5 Señales reglamentarias o prescriptivas. Señales que transmiten órdenes específicas, de cumplimiento obligatorio en el lugar para el cual están destinadas, creando excepción a las reglas generales de circulación.

3.6 Vallas. Serie de barreras horizontales, variables en cantidad, montadas sobre dos soportes paralelos y verticales. Advierten y aleitan a los conductores de los peligros causados por las actividades de construcción, dentro de la calzada o cerca de ella, con el objeto de dirigirlos a través de la zona de peligro, o sorteando la misma.

3.7 Conos. Dispositivo de forma cónica. Con iguales funciones a las establecidas para las vallas.

3.8 Tambores. Dispositivo cilíndrico, de capacidad aproximada a los 200 litros, que puestos de pie, sirven para canalizar el tránsito.

3.9 Delineadores. Placa vertical que se utiliza para indicar la alineación horizontal y vertical de la calzada, delimitando la senda en uso.

3.10 Dispositivos luminosos. Elementos emisores de luz que son utilizados como complemento de señales o dispositivos de canalización, contribuyendo a darles mayor visibilidad. Se presentan en distintos tipos y emiten luces de distintos colores.

3.11 Barandas canalizadoras de tránsito. Baranda con una configuración del tipo "New Jersey" Deben permitir su formación en cadena de trenes de un sistema de unión entre módulos, como así también, áreas de curvas a los fines de permitir delimitar zonas de trabajo, dársenas, islotes, canalizadores en forma transitoria o permanente.

3.12 Semáforo. Dispositivo de control que asigna en forma alternada el derecho de paso a cada movimiento o grupo de movimientos de vehículos o peatones que confluyen sobre un determinado punto de la vía, o advierten riesgos a la circulación.

3.13 Banderillero. Personal afectado a la advertencia y control del tránsito, que circula por la zona de obra. Dicho personal debe contar con el perfil exigido a las tareas asignadas, así como también contar con la correspondiente vestimenta de alta visibilidad.

4 SEÑALES DE TRANSITO TRANSITORIAS

4.1 Señales informativas. Las señales informativas serán construidas sobre una placa rígida, de forma rectangular, y cumplirán con las características siguientes:

4.1.1 Medidas de las placas. Las placas tendrán las medidas mínimas siguientes:

- a) para lugares con velocidades de circulación de hasta que 60km/h: 1,00m por 1,50m;
- b) para lugares con velocidades de circulación mayores que 60km/h y hasta 110km/h: 1,20m por 1,80m.
- c) para autopistas y semiautopistas: 1,20m por 2,40m.

Cuando las placas por sus dimensiones, a criterio de la autoridad competente generen un peligro para conductores y peatones, se podrán utilizar de medidas menores, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

4.1.2 Revestimiento de la placa. Las placas estarán revestidas de la forma siguiente:

- a) **Anverso.** Se deberá utilizar láminas reflectivas, con un nivel de retroreflexión que se ajuste como mínimo a los valores establecidos en, tablas II y III. De la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retroreflexión cuando ello sea posible.
- b) **Reverso.** Deben estar pintadas, o recubierto con material vinílico, o el propio material base si es del color requerido.

4.1.3 Colores del revestimiento de la placa. El revestimiento de las placas tendrá los colores siguientes:

- a) **Anverso:**
Fondo: Naranja
Texto y orla: Negro

- b) **Reverso:**
Gris medio, para rutas y autopistas
Blanco, para zonas urbanas.

4.1.4 Textos y símbolos. Acordes y proporcionados al tamaño de la placa, a la velocidad y criterios de visibilidad. El texto no superará los 3 renglones u 8 palabras, y se recomienda utilizar la tipografía Helvética Médiun o la serie "C" Alfabético Standart de letra mayúscula del Manual Interamericano, edición 1991.

4.1.5 Soporte. Los soportes podrán ser caños, postes u otras estructuras, como columnas de iluminación fijas o portátiles, de acuerdo a las características para las que son empleadas.

NOTA:

En las señales T1; T2; T3 y T9, el tercio superior de la placa se utilizará para colocar franjas reflectivas de 0,10m de ancho, de color blanco, alternadas por un espacio de 0,10m. entre cada una, con una inclinación de 45°, orientadas en el sentido del tránsito, si este se efectúa a ambos lados, a partir del centro, se modifica el sentido hacia los extremos. En los dos tercios restantes, se ubicará la leyenda que corresponda.

4.2 Señales preventivas. Las señales preventivas serán construidas sobre una placa rígida, de forma cuadrada instaladas con un diagonal en vertical, y su borde inferior deberá ubicarse a una altura de 1,30m, respecto de la calzada en zonas urbanas se debe respetar la altura de paso de peatones (2,10m), y cumplirán con las características siguientes:

4.2.1 Medidas de las placas. Las placas tendrán las medidas mínimas siguientes:

- a) para lugares con velocidades de circulación de hasta 60km/h: 0,70m. de lado;
- b) para lugares con velocidades de circulación mayores que 60km/h y hasta 110km/h: 0,90m. de lado.
- c) para autopistas y semiautopistas: 1,20m. de lado.

4.2.2 Revestimiento de la placa. Las placas estarán revestidas de la forma siguiente:

- a) **Anverso.** Se deberá utilizar láminas reflectivas, con un nivel de retroreflexión que se ajuste como mínimo a los valores establecidos en, tablas II y III. De la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retroreflexión cuando ello sea posible.
- b) **Reverso.** Deben estar pintadas, o recubierto con material vinílico, o el propio material base si es del color requerido.

4.2.3 Colores del revestimiento de la placa. El revestimiento de las placas tendrá el color siguiente

- a) **Anverso:**
Fondo: Naranja
Símbolo y orla: Negro
Texto: Si fuera necesario se agregará una placa adicional.

- b) **Reverso:**
Gris medio, para rutas y autopistas
Blanco, para zonas urbanas.

4.2.4 Textos y Símbolos. Acordes y proporcionados al tamaño de la placa, a la velocidad y criterios de visibilidad. El texto no superará los 3 renglones u 8 palabras, y se recomienda utilizar la tipografía Helvética Médiun o la serie "C" Alfabético Standard de letra mayúscula del Manual Interamericano 1991.

4.2.5 Soporte. Los soportes podrán ser caños, postes u otras estructuras, como columnas de iluminación fijas o portátiles, de acuerdo a las características para las que son empleadas.

4.3 Señales reglamentarias o prescriptas. Las señales reglamentarias o prescriptivas serán construidas sobre una placa rígida, de forma circular con una orla,

excepto "PARE" y "CEDA EL PASO", y cuando corresponda una banda cruzada según la reglamentación vigente, y su borde inferior deberá ubicarse a una altura de 1,30m. respecto de la calzada, en zonas urbanas se debe respetar la altura de paso de peatones (2,10m.), y cumplirán con las características siguientes:

4.3.1 Medidas de las placas. Las placas tendrán las medidas mínimas siguientes:

- a) para lugares con velocidades de circulación de hasta 60km/h: 0,70m. de diámetro.
- b) para lugares con velocidades de circulación mayores que 60km/h y de hasta 110km/h: 0,90m. de diámetro.
- c) para autopistas y semiautopistas: 1,20m. de diámetro

4.3.2 Revestimientos de la barrera.

a) Anverso. Se deberá utilizar láminas reflectivas, con un nivel de retrorreflexión que se ajuste como mínimo a los valores establecidos en, tablas II y III. De la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retrorreflexión cuando ello sea posible.

b) Reverso. Deben estar pintadas, o recubierto con material vinílico, o el propio material base si es del color requerido.

4.3.3 Colores del revestimiento de la placa. El revestimiento de las placas tendrá el color siguiente:

a) Anverso:

Fondo: Blanco

Orla y banda cruzada: rojo

Textos y símbolos: Negro

b) Reverso.

Gris medio, para rutas y autopistas

Blanco, para zonas urbanas.

4.3.4 Textos y símbolos. Acordes y proporcionados al tamaño de la placa, a la velocidad y criterios de visibilidad. El texto no superará los 3 renglones u 8 palabras, y se recomienda utilizar la tipografía Helvética Medium o la serie "C" Alfabético Standard de letra mayúscula del Manual Interamericano, edición 1991.

4.3.5 Soporte. Los soportes podrán ser caños, postes u otras estructuras, como columnas de iluminación fijas o portátiles, de acuerdo a las características para las que son empleadas.

5. OTROS DISPOSITIVOS

5.1 Vallas. Las vallas serán construidas sobre una barrera rígida, de forma rectangular, y cumplirán con las características siguientes:

5.1.1 Clasificación. De acuerdo a la cantidad de barreras, se clasifican en:

Tipo I: constituida por un elemento

Tipo II: constituida por dos elementos

Tipo III: constituida por tres elementos

5.1.2 Medidas de las barreras. Las barreras como mínimo tendrán 1,20m. de largo por 0,20m. de ancho.

5.1.3 Revestimiento de la barrera.

a) Anverso. Se deberá utilizar láminas reflectivas, con un nivel de retrorreflexión que se ajuste como mínimo a los valores establecidos en tablas II y III. De la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retrorreflexión cuando ello sea posible.

b) Reverso. Deben estar pintadas, o recubierto con material vinílico, o el propio material base si es del color requerido.

5.1.4 Colores del revestimiento de las barreras. El revestimiento de las barreras tendrá el color siguiente:

a) Anverso: Franjas de 0,10m. de ancho, alternadas de color blanco y naranja, con una inclinación a 45°, orientadas según el sentido del tránsito, si éste se efectúa a ambos lados, a partir del centro de la barrera se modifica el sentido hacia los extremos.

b) Reverso. Blanco.

5.1.5 Soporte. Constituidos por dos estructuras paralelas y verticales. Para mantener la estabilidad de los mismos, se podrán colocar sobre su base bolsas de arena, u otro elemento deletable.

5.2 Conos. Los conos serán construidos de materiales que puedan soportar el impacto sin que dañen los vehículos, de forma cónica con bandas circulares, podrán agregarse en su extremo balizas o banderas y cumplirán con las características siguientes:

5.2.1 Medidas. Los conos tendrán las medidas mínimas siguientes:

a) para lugares con velocidades de circulación de hasta 60km/h: 0,50m. de alto

b) para lugares con velocidades de circulación mayores que 60km/h: de 0,90m. de alto.

5.2.2 Revestimiento de los conos. Los conos estarán revestidos con láminas reflectivas, con un nivel de retrorreflexión que, se ajuste como mínimo a los valores establecidos en las tablas II y III de la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retrorreflexión cuando ello sea posible.

Los conos de 0,50m. de altura, tendrán como mínimo, dos bandas circunferenciales horizontales, la más cercana al vértice de un ancho de 0,15m y la más cercana a la base, de un ancho de 0,10m.

Los conos de 0,90m de altura, presentarán como mínimo, tres bandas blancas circunferenciales horizontales, la más cercana al vértice de un ancho de 0,15m. y las siguientes de un ancho de 0,10m. cada una

5.2.3 Colores del revestimiento de los conos. El revestimiento de los conos tendrán el color siguiente:

a) Material de construcción
Naranja

b) bandas reflectivas
Blanco



5.2.4 Soporte. Para mantenerlos estables e impedir que se muevan, solo podrá agregarse en su base arena, lastre de características deletables.

5.3 Tambores. Los tambores serán construidos de materiales que puedan soportar el impacto sin que dañen los vehículos, de forma cilíndrica con una capacidad aproximada de 200 l, con 2 bandas circulares, tendrán en su extremo superior, balizas giratorias o semáforos, y cumplirán con las características siguientes:

5.3.1 Medidas. Los tambores deberán tener una altura mínima de 0,90m. con un diámetro de 0,45m.

5.3.2 Revestimiento de los tambores. Los tambores deberán tener, como mínimo, dos bandas circunferenciales horizontales reflectivas, intercaladas cada una de ellas por dos bandas circunferenciales horizontales. El ancho de cada banda será de 0,20m. Las bandas estarán constituidas por láminas reflectivas con un nivel de retroreflexión que, se ajuste como mínimo a los valores establecidos en las tablas II y III,

de la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retroreflexión cuando ello sea posible.

5.3.3 Colores. El revestimiento de los tambores tendrá el color siguiente:

a) Material de construcción

Naranja

b) Bandas reflectivas

2 bandas Blancas intercaladas por bandas naranjas

5.3.4. Soporte. Para mantenerlos estables e impedir que se muevan, solo podrá agregarse en su base arena o agua, a modo de lastre, garantizando su deletabilidad.

5.4 Delineadores. Los delineadores serán construidos sobre una placa rígida, de forma rectangular instaladas en posición vertical, y su borde inferior deberá ubicarse a una altura de 0,50m. respecto de la calzada, y cumplirán con las características siguientes:

5.4.1 Medidas de las placas. Las placas como mínimo tendrán 0,10m de ancho por 0,30m de alto.

5.4.2 Revestimiento de la placa. Las placas estarán revestidas de la forma siguiente:

a) Anverso. Se deberá utilizar láminas reflectivas con un nivel de retroreflexión que, se ajuste como mínimo a los valores establecidos en las tablas II y III de la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retroreflexión cuando ello sea posible.

b) Reverso. Deben estar pintadas, o recubierto con material vinílico, o el propio material base si es del color requerido.

5.4.3. Colores del revestimiento de la placa. El revestimiento de las placas tendrá el color siguiente:

a) Anverso. Franjas de 0,10m de ancho de color blanco y naranja, con una inclinación a 45°, orientadas hacia el sentido del tránsito.

b) Reverso.

Blanco (incluye soporte)

5.4.4 Soporte. Instalados a una altura de 0,50 sobre la calzada.

5.5 Barandas canalizadoras de tránsito. Las barandas canalizadoras de tránsito, de carácter transitorio, serán construidas en plástico reforzado u hormigón, de tipo "New Jersey", con bandas horizontales de 0,20m de ancho ubicadas bajo el extremo superior. Tendrán en su extremo superior, luces delineadoras, balizas giratorias o semáforos según la ocasión, además podrán agregarse balizas o banderas, instalándose tangencialmente a la circulación vehicular (las de hormigón solo podrán ubicarse en sentido axial al borde del camino), y cumplirán con las características siguientes:

5.5.1 Medidas. Las barandas delineadoras de tránsito deberán tener una altura entre 0,70m y 0,90m, con un ancho de base mínimo de 0,4m y un largo mínimo de 1,00m.

5.5.2 Revestimiento de las barandas delineadoras.

Las placas estarán revestidas con láminas reflectivas, con un nivel de retroreflexión que, se ajuste como mínimo a los valores establecidos en las tablas II y III, de la norma IRAM 3952. Se recomienda utilizar materiales de mayor nivel de retroreflexión cuando ello sea posible.

5.5.3 Colores. El revestimiento de las barandas delineadoras tendrá el color siguiente:

a) Material de construcción

Los módulos serán naranja o blanco, instalándose intercalados

b) Bandas reflectivas

Blancas

5.5.4 Soporte. Para mantenerlos estables e impedir que se muevan, a las barandas de plástico reforzado, solo podrá agregarse en su base arena o agua, a modo de lastre, garantizando su deletabilidad.

5.5.5 Observaciones. El primer módulo, en caso de orientar su cara al tránsito, deberá presentar en dicha cara, una superficie reflectiva en su totalidad, con franjeado similar al dispuesto para los delineadores.

6 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

6.1 Reflectores

6.1.1 Tipo de iluminación: Continua

6.1.2 Color de la luz: Blanca

6.1.3 Potencia: Nocturna: Mínimo lux medio: 50

6.1.4 Voltaje: 12 ó 24 Volt

6.2 Luces delimitadoras

6.2.1 Tipo de iluminación: Continua (para delinear)
Intermitente (para advertir cierres)

6.2.2 Color de la luz: Amarilla, para delinear longitudinalmente la calzada a través de zonas de construcción.

Roja, para advertir el cierre de calzadas o zonas prohibidas al acceso.

6.2.3 Potencia: Mínimo 75W

6.2.4 Voltaje: 12 ó 24 Volt

6.3 Luces intermitentes

6.3.1 Tipo de iluminación: Intermitentes

6.3.2 Color de la luz: Amarilla

6.3.3 Potencia: Nocturna: Mínimo 900 candelas

Diurna: mínimo 3000 candelas

6.3.4 Voltaje: 12 ó 24 Volt

6.4 Semáforos

6.4.1 Tipo de iluminación: Intermitente.

6.4.2 Color de la luz: Amarilla

6.4.3 Potencia: 75 W

6.4.4 Voltaje: 12 Volt, 24 Volt, ó fuente de energía no convencional

6.5 Balizas giratorias

6.5.1 Tipo de iluminación: Omnidireccional

6.5.2 Color de la luz: Amarilla

6.5.3 Potencia: 75W

6.5.4 Voltaje: 12 Volt, 24 Volt, ó fuente de energía no convencional.

6.6 Paneles

6.6.1 Tipo de iluminación: Continua, intermitente o de tipo cascada.

6.6.2 Color de la luz: Amarilla

6.6.3 Potencia: Nocturna: Mínimo 900 candelas

Diurna: Mínimo 3000 candelas

6.6.4 Voltaje: 12 ó 24 Volt

Observaciones: Queda prohibido el uso de otro tipo de dispositivo luminoso, así como también la utilización de balizas de combustible líquido.

7 CRITERIOS DE APLICACIÓN Y COLOCACIÓN

Las tareas que demanden el cierre parcial o total de una calzada principal de circulación, de banquetas y veredas, deben tener una adecuada planificación del señalamiento transitorio, a efectos de lograr la máxima seguridad vial, similar a la exigida para un tránsito permanente y normal.

En dicha planificación, se debe determinar con exactitud el tipo de dispositivo y su localización, así como también se deberá llevar a cabo el mantenimiento de los mismos, mientras duren las tareas.

Por otra parte, se deberá asegurar además del flujo normal de circulación vehicular y peatonal, la seguridad de los usuarios de la vía pública, así como también a los trabajadores propios de tales tareas y los vehículos y maquinarias utilizados.

La planificación del señalamiento transitorio se deberá llevar a cabo teniendo en cuenta las siguientes zonas:

7.1 zona de prevención. Ubicada con anterioridad a la obra.

Tiene por finalidad anticipar a los usuarios de la vía pública, la tarea que se está desarrollando, informándolo respecto de lo que deben hacer alrededor o a través de la zona de obras.

En autopistas, deberá colocarse señalización preventiva, en las entradas previas a la obra.

En tareas de tipo móvil, la zona de prevención estará constituida por la señalización establecida para vehículos en movimiento.

Si las tareas se desarrollan enteramente fuera de la banquina y no interfiere con el tránsito, no será necesaria esta zona.

En esta zona se utilizarán las señales informativas T1, T2, T3, T9 y T10; y señales reglamentarias.



7.2 zona de transición. Ubicada con anterioridad a la obra.

Tiene por finalidad, canalizar el tránsito desde los carriles habituales alrededor o a través de la zona de obras

En tareas de tipo móvil, la zona de transición se trasladará junto con la tarea a realizarse.

En esta zona se utilizarán todas las señales transitorias, a excepción de las informativas, además de luces y señales reglamentarias.

7.3 zona de obras. Ubicada sobre la calzada o parte de la vía cerrada al tránsito.

Tiene por finalidad contener, a trabajadores, vehículos afectados a las tareas, maquinaria vial y materiales.

Incluye un área denominada de amortiguación, que deberá encontrar completamente libre de obstáculos, a fin de permitir disponer de un margen de seguridad tanto para operarios como para usuarios.

En esta zona se utilizarán todas las señales transitorias, vallas, tambores, barandas, luces y señales reglamentarias. No se autoriza en esta zona la utilización de conos o delineadores.

Se recomienda en esta zona no utilizar conos o delineadores.

7.4 zona de finalización. Ubicada en forma posterior a la zona de obras.

Tiene por finalidad, posibilitar e informar que el tránsito luego de atravesar la zona de obras vuelva en forma segura a la circulación normal.

En esta zona se utilizará la señal transitoria informativa T11 y señales reglamentarias.

ESPECIFICACION ESPECIAL

72

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 esta, 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.

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN CAMINO 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo – San Niccolás – Acc. a R.N.Nº9**

73

MEMORIA DESCRIPTIVA

Obra : REPAVIMENTACIÓN

Camino : 087-01 (long. 14800 mts.) y 087-07 (long. 5200 mts).

Tramo : Ramallo – San Nicolás (Camino de La Costa) y Acceso a R.N.Nº 9 (Est. Sánchez).

Longitud total: 20000 mts.

Partido : Ramallo .

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente proyecto corresponde a la Repavimentación del Camino 087-01 (Camino de La Costa) que vincula la Localidad de Ramallo con San Nicolás en el Tramo comprendido entre Ramallo y el Camino 087-07 con una longitud es de 14800 mts., así como la conexión con la Autopista R.N.Nº 9 por el Camino 087-07, con una longitud de 5200 mts.; resultando una longitud total de proyecto de 20000 mts.

El Camino 087-01 presenta una estructura existente conformada por una sub base de suelo cal cemento, una base granular asfáltica y una carpeta asfáltica de 0,05 m de espesor y 6,30 m de ancho de calzada. Se preve la construcción de una sub base de estabilizado granular de 0,20 m de espesor mediante el reciclado de la estructura existente y 7,60 m de ancho, la construcción de una base granular asfáltica de 0,07 m de espesor y 7,40 m de ancho y una carpeta asfáltica de 0,06 m de espesor y 7,30 m de ancho de calzada.

El camino 087-07 presenta 2 sectores:

- El primer sector de 2900 m de longitud esta conformado por una calzada de hormigón de 7,50 m de ancho donde se preve la reparación de 780 m2 de losas de hormigón deterioradas.- El segundo sector de 2300 m de longitud está conformado por una base de suelo - cemento y una carpeta asfáltica de 0,05 m de espesor. Se proyecta la construcción de una sub base de estabilizado granular de 0,20 m de espesor y 7,60 m de ancho mediante el reciclado de la estructura existente, la construcción de una base granular asfáltica de 0,07 m de espesor y 7,40 m de ancho y una carpeta asfáltica de 0.06 m de espesor y 7,30 m de ancho de calzada.

Los trabajos se complementan con las tareas de riego de imprimación, riego de liga y re conformación de banquetas en 3,00 m de ancho con provisión de suelo.

PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA : El plazo de ejecución se fija en ciento ochenta (180) días corridos a partir de la fecha de replanteo de los trabajos .

PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA : El plazo de mantenimiento de la oferta se estipula en ciento ochenta (180) días corridos a partir de la fecha de la licitación .

PLAZO DE CONSERVACION : El plazo de conservación de la obra se estipula en trescientos sesenta (360) días corridos a partir de la recepción provisoria .

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN CAMINO 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo – San Nicolás – Acc. a R.N.Nº9**

75

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
PARTICULARES**

OBRA : REPAVIMENTACION .

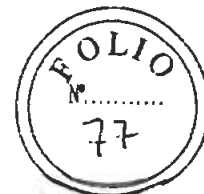
CAMINO : 087-01 y 087-07 .

TRAMO : Ramallo - San Nicolás (Camino de La Costa) - Acceso a R.N.N° 9 (Est. Sanchez) .

PARTIDO : Ramallo .

RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD
1	Estabilizado Granulométrico en 0,20 m de espesor con material de capas existentes	m2
2	Base Granular Asfáltica en 0,07 m de espesor	m2
3	Carpeta de Concreto asfáltico de 0,06 m de espesor	m2
4	Riego de imprimación con E.B. a razón de 1 l/m2	lts
5	Riego de liga con E.B. a razón de 0,6 l/m2	lts
6	Reconformación de banquetas con provisión	m
7	Reconstrucción de losas de H°A°	m2
8	Local de inspección, mobiliario y servicios s/ plano T-1719 A y T-1719 B	Gl
9	Señalización horizontal método pulverización	m2
10	Señalización horizontal método estruxión	m2
11	Señalización vertical	Gl
12	Movilidad	Km
13	Honorarios Profesionales	S/Tabla



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM: **BASE DE ESTABILIZADO GRANULOMÉTRICO DE 0.20 m. DE ESPESOR MINIMO CON MATERIAL RECUPERADO**

Se construirá este Item de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Generales, Cap. I, Sec. 4, Apartado 1º, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

1.- DESCRIPCION:

Consiste en la construcción de una base estabilizada, constituida por una mezcla íntima y homogénea de material proveniente del reciclado del total de las capas asfálticas existentes, que con el agregado de suelo seleccionado, y material pétreo corrector, y compactada con una adecuada incorporación de agua, permita obtener el espesor y perfiles transversales de este proyecto, cumpliendo en un todo con la presente especificación. Si la granulometría obtenida por la trituración de la mezcla asfáltica existente no cumple con los requerimientos que se describen en la presente o cuando el volumen de material pétreo recuperado no sea suficiente se agregará material pétreo corrector (agregado pétreo virgen).

2.- ESPESOR (mínimo):

El espesor será el indicado en título del Item medido sobre la mezcla compactada, ejecutándose en una sola capa.

3.- MATERIALES Y COMPOSICION DE LA MEZCLA:

a) Material Recuperado

Se define como material recuperado el proveniente de la trituración de la totalidad de las capas asfálticas existentes.

b) Suelo Seleccionado:

Este material será el provisto por el contratista y cumplirá con lo establecido en el P.U.E.T.P. en el Cap. I, Secc 4º, apartado 1º, Art 2, Inciso b, y deberá cumplir con las siguientes características:

Límite líquido máximo	40 %
Índice Plástico máximo	10 %

c) Agregado pétreo corrector: Este material se agregará, en caso de que se deba efectuar la corrección de la curva granulométrica a efectos de encuadrar la mezcla dentro de los límites previstos, y cuando el volumen de material pétreo recuperado no sea suficiente a fin de cumplimentar los requerimientos solicitados en la presente.

Estará formado por una mezcla de agregados pétreos, cuyo tamaño dependerá de la fracción que se deba corregir, proveniente de la trituración de rocas sanas.

El ensayo de durabilidad por ataque de sulfato de sodio (Norma IRAM 1225) luego de cinco (5) ciclos deberá acusar una pérdida máxima del doce por ciento (12%).

No se admitirá ningún porcentaje de agregado con minerales en descomposición.

El desgaste de Los Ángeles será inferior a 50.

d) Agua

El agua utilizada para la ejecución no deberá contener sustancias perjudiciales para el cemento, pudiendo emplearse agua potable en todos los casos.

e) Composición de la Mezcla

Capas asfálticas existentes y Agregado pétreo corrector	80 %
Suelo seleccionado	20 %

Siendo estos porcentajes de carácter indicativo, debiendo ajustarse los mismos de manera que cumplan con las siguientes características:

Referente a la Granulometría:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA		PORCENTAJE QUE PASA	
Tamiz 1"	25 mm		100 %
Tamiz 3/4"	19 mm	70 % a	100 %
Tamiz 3/8"	9,5 mm	50 % a	80 %
Tamiz N° 4	4,8 mm	35 % a	65 %
Tamiz N° 10	2 mm	25 % a	50 %
Tamiz N° 40	420 micrones	15 % a	30 %
Tamiz N° 200	74 micrones	5 % a	15 %

RELACIONES DE FINOS : Porcentaje pasa Tamiz 74 micrones (N° 200) = 0.50 a 0.70
Porcentaje pasa Tamiz 420 micrones (N° 40)

VALOR SOPORTE:

Con la fracción de la mezcla que pasa el tamiz de 19 mm. (3/4") y con la corrección granulométrica que corresponda, sometida a ensayo de Valor Soporte California, realizado sobre probeta moldeada con el P.U.S.V. máximo y la

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



humedad óptima de compactación correspondiente al Proctor Modificado luego de cuatro (4) días de embebida, se deberá obtener un Valor Soporte California mayor o igual al Ochenta por ciento: $VS > 80\%$, valor obtenido como promedio de las dos primeras penetraciones sobre el estado que haya arrojado los menores valores (sin embeber o embebido) y sobre dos probetas de resultados concordantes.

Toda modificación de la mezcla que conlleve a obtener dicho valor soporte y/o los parámetros granulométricos descriptos en la presente especificación con agregado de material corrector será a cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

4.- EQUIPOS:

Todos los elementos que componen el equipo para la ejecución de este ítem serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por la Contratista hasta la finalización de la obra. Si durante la construcción se observasen deficiencias ó mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otros en buenas condiciones.

El equipo a utilizar será suficiente y apropiado para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, quedando completamente prohibido el retiro de los elementos que lo componen mientras dure la ejecución, salvo aquellos que se deterioren, y que deberán ser reemplazados inmediatamente.

Los distribuidores de agua estarán provistos de elementos de riego a presión que aseguren una fina pulverización del agua, con barras de distribución apropiadas, de suficiente número de picos por unidad de longitud y con válvulas de corte de interrupción rápida y total. Los elementos de riego, aprobados por la Inspección, se acoplarán a unidades autopropulsadas, no permitiéndose en ningún caso el arrastre por remolque de los tanques regadores.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acorde con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

El equipo para la distribución de la mezcla a estabilizar, será del tipo ambulo operante, y deberá cubrir el ancho de la trocha en no más de dos pasadas, empleándose a tal fin un equipo que cumpla las condiciones de mezclador autopropulsado con una antigüedad máxima de seis (6) años, el cual deberá tener una capacidad de mezclado como mínimo de treinta centímetros (30 cm) y un ancho mínimo de dos metros (2 m) contando con los siguientes elementos:

- Sistema de inyección de agua y/o aditivos mediante una bomba impulsora de caudal variable, caudalímetro, sistema computarizado de dosificación a la cámara mezcladora con variación automática de caudal para atender los cambios de dosificación según la velocidad de trabajo.

- Potencia mínima 420 HP ó una combinación equivalente, de equipos similares, con una potencia en conjunto mínima de 600 HP, e individual no menor de 300 HP.

- Sistema de barra de inyección de agua de ancho regulable

- Tambor mezclador con regulación de velocidad de giro computarizado

- Dispositivo regulable desde puesto del operador para el extendido del material reciclado

Se deberá contar además en obra con un equipamiento mínimo complementario que será de un compactador autopropulsado vibrante tipo pata de cabra, equipo compactador autopropulsado tipo rodillo neumático y rodillo liso, motoniveladora de una potencia mínima de 140 HP, camión regador de agua y además un laboratorio de ensayo de suelos.

5.- MÉTODO CONSTRUCTIVO:

El procedimiento constructivo deberá asegurar una mezcla uniforme y homogénea de los materiales y la dosificación adecuada de los mismos.

Cualquiera sea el método elegido para efectuar la mezcla de los materiales deberá contar con la autorización de la Inspección.

Una vez compactada y perfilada la capa, se efectuará un riego de agua de modo que la humedad de la base en su capa superior sea la que corresponde a la superficie saturada. A continuación se la someterá a un riego de emulsión bituminosa (riego de curado) de tipo rotura lenta diluida al 50 % a razón de 1,5 l/m² de residuo asfáltico.

Asimismo, para la ejecución del pavimento superior se deberá prevenir el uso de equipo vibrante de compactación de modo de no dañar la base estabilizada.

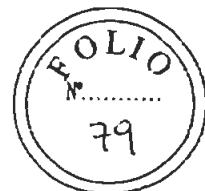
6.- CONTROLES Y TOLERANCIAS:

a) Densidad:

Para el control de la densidad en obra se moldearán previamente en laboratorio probetas de estabilizado. En este ensayo de densidad se utilizarán los moldes y la energía de compactación establecidas en el párrafo 13º del Art. 5º del Pliego Unico. Se deberá trabajar por puntos separados estacionándose las mezclas, previamente a su compactación en el molde un lapso de tiempo igual al transcurrido en el camino entre la adición del cemento y la finalización de la compactación.

De este ensayo se determinará el P.U.V.S. máximo y la humedad óptima. En obra se exigirá como mínimo un 100 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



Se efectuarán determinaciones de densidad de la capa compactada y perfilada a razón de un mínimo de tres (3) por cada (100) metros lineales y alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo, definiéndose cada tramo como la longitud de base construida en forma continua dentro del plazo máximo de tiempo establecido en el punto 5.

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

Los tramos de cien metros de longitud que no cumplen con el porcentaje mínimo promedio del 100 % del P.U.V.S. máximo serán aceptados con descuentos hasta un valor promedio mínimo del 97 % del P.U.V.S. máximo.

El descuento se efectuará en los tramos que así correspondan sobre las cantidades medidas para el presente ítem.

A tal efecto se aplicará la siguiente expresión:

$$Cc = Cm \left(1 - 8 \times \left(1 - \frac{\text{P.U.V.S. Promedio del tramo}}{\text{P.U.V.S. Máximo de laboratorio}} \right) \right)$$

Cc : Cantidad a Certificar con descuento y sobre los cuales se liquidarán las variaciones de costo en base a los respectivos precios unitarios de licitación.

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

Se admitirá una probeta individual un P.U.V.S. mínimo del 94 % del P.U.V.S. máximo obtenido en laboratorio, siempre y cuando se verifiquen en el tramo los valores promedios de densidad precedentemente establecidos.

De no cumplirse los requisitos de densidad exigidos en el presente inciso, deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

b) Espesor:

Se controlará conjuntamente con la determinación de densidades y a razón de un mínimo de tres verificaciones por cada cien metros lineales, alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho del tramo.

El tramo de 100 metros se considerará aceptable cuando el espesor promedio del mismo tenga una variación que no exceda del 10 % respecto del espesor de proyecto y las mediciones individuales no difieran en más o en menos del 20 % respecto del espesor teórico de proyecto.

Todo tramo con espesor 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 Dirección no percibiendo el Contratista pago adicional alguno.

No se reconocerá sobreprecio en los tramos con espesores promedios mayores que los de proyecto, aceptándose los mismo siempre y cuando cumplan con las condiciones de calidad especificados 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 y riesgo del Contratista.

c) Resistencia:

Se realizará un control de resistencia como método para medir indirectamente la homogeneidad de la mezcla. Para ello deberá obtenerse previamente la resistencia a compresión inconfiada de la mezcla prevista, moldeando estáticamente en laboratorio probetas cilíndricas de 10 cm de diámetro por 12cm de altura al P.U.V.S. máximo y humedad óptima obtenidas según lo descrito en el inciso a) del presente artículo.

La mezcla de los agregados, y suelo con el contenido óptimo de humedad será tamizado por la criba de 3/8".

Las probetas se moldearán con el material que pasa la criba 3/8" descartándose el retenido.

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

Para la mezcla moldeada con material mezclado "INSITU" en igualdad de condiciones que la anterior, con material ya procesado y previo su compactación en obra, a igual tiempo y procedimiento de curado, se exigirá una resistencia mínima del 80 % de la lograda con la mezcla de laboratorio.

El número de probetas será como mínimo de tres por cada cien metros lineales, extraídas alternativamente en el centro, borde izquierdo y borde derecho del ancho de calzada.

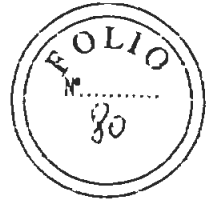
De no cumplirse el requerimiento de resistencia (homogeneidad) exigida en la presente especificación deberá el Contratista reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

d) Granulometría:

Se realizará un control granulométrico conjuntamente con el de resistencia.

Para ello deberá obtenerse previamente la granulometría de la mezcla prevista, con el porcentaje de cemento de proyecto.

La granulometría del material mezclado "INSITU" realizada en igualdad de condiciones que la anterior con material ya procesado y previo a su compactación en obra, deberá cumplir con la granulometría de la mezcla de laboratorio



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

con las tolerancias que se indican a continuación, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados en el Art. 3º del Pliego Único de Especificaciones:

TAMIZ DE APERTURA CUADRADA		TOLERANCIA
Tamiz 3/4"	19 mm	+/- 9 %
Tamiz 3/8	9,5 mm	+/- 9 %
Tamiz Nº 4	4,8 mm	+/- 8 %
Tamiz Nº 10	2 mm	+/- 7 %
Tamiz Nº 40	420 micrones	+/- 5 %
Tamiz Nº 200	74 micrones	+/- 4 %

RELACION DE FINOS : $\frac{\text{Porcentaje pasa tamiz 74 micrones (N° 200)}}{\text{Porcentaje pasa tamiz 420 micrones (N° 40)}} = 0,45 \text{ a } 0,80$

De no poder el Contratista corregir la mezcla en el plazo antes estipulado deberá reconstruir el tramo sin percibir pago adicional alguno.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de este ítem es el metro cuadrado (m²) de base de estabilizado granular, colocada y compactada en el camino. En este ítem se incluye: reposición del material de trituración e incorporación del material corrector y de suelo seleccionado hasta lograr la granulometría requerida, provisión, carga, descarga y transporte de todos los materiales: mezclado de material granular, suelo seleccionado, distribución de la mezcla, transporte, provisión y aplicación de agua para riego, riego de curado con emulsión bituminosa (incluyendo la provisión de materiales) y compactación; mano de obra; transporte interno. conservación hasta la ejecución del pavimento y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente Especificación.

SUB-GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIV. DOC. Y LEGAJOS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO: 2 **BASE GRANULAR ASFÁLTICA EN:**
ÍTEM: 2 **0,07 m DE ESPESOR.**

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones, Cap. I - Sección 4. Apartado 17 (actualizado en septiembre 1979), en los anchos y espesor entre las progresivas previstas en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipos, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

1.- ESPESOR

El espesor (compactado) de acuerdo a lo establecido e las especificaciones, será el indicado en los Perfiles Transversales Tipo y se construirá en una sola capa.

2.- AGREGADOS

El agregado pétreo deberá tener una resistencia al desgaste tal, que sometido al ensayo "Los Angeles" (NORMA IRAM 1532) no acuse una pérdida por desgaste superior al cincuenta por ciento (50%).

La base será Tipo "A": que a continuación se describe:

El agregado total deberá cumplir las siguientes exigencias granulométricas:

Retenido en el tamiz N° 10 (2mm) 50 - 70%
Pasa el tamiz N° 200 (IRAM 74 m) 0 - 5%

La curva granulométrica será continua y ligeramente cóncava.

3.- ACEPTACIÓN DE LA BASE GRANULAR ASFÁLTICA

a) Aceptación sin descuento: Los tramos serán aceptados sin descuentos cuando cumplan con las condiciones establecidas en estas Especificaciones con sus tolerancias.

b) Aceptación con descuento:

1. Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sean menores del espesor teórico de proyecto, serán aceptados con descuentos hasta un espesor del noventa por ciento (90%) del espesor teórico.

El importe a descontar será :

$$D = 3 \times P \left(1 - \frac{ec}{et} \right) \text{ donde:}$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.) actualizado a la fecha de su certificación.

et = Espesor teórico de proyecto.

ec = Espesor corregido del tramo = $em \times \frac{PEA \text{ Tramo}}{PEA \text{ Marshall}}$

Siendo em = espesor medio del tramo

PEA Tramo = Peso específico aparente promedio de los testigos en el tramo y como valor máximo se deberá tomar PEA Marshall

PEA Marshall = Peso específico aparente logrado en el ensayo Marshall con la mezcla de la planta correspondiente a ese tramo

2.- Compactación

Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes especificaciones sufrirán un descuento.

Para el cálculo de los descuentos se aplicará:

$$D = 0,05 \times P \left(99 - \frac{PEA \text{ Tramo}}{PEA \text{ Marshall}} \times 100 \right)$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.).

Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo los descuentos especificados en los incisos (1 y 2) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el noventa y siete por ciento (97%) del peso específico aparente en el ensayo Marshall.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(Cont. ítem construcción de base granular asfáltica)

En los casos que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado, será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad y medida de pago para este ítem será el metro cuadrado (m²) de base granular asfáltica colocada y compactada en el camino.

En el precio de este ítem está incluida la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra (excepto la provisión de emulsión bituminosa de rotura media E:B:M:1 para el riego de liga), ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución.

La ejecución de riego de liga y la correspondiente provisión de emulsión bituminosa de rotura media E:B:M:1 se pagarán por ítem separado.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FORMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se emplee en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

DIRECCIÓN ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
Div. Costos y Especificaciones
JAG - GDL
Basegranular.doc



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO: 3
ITEM: 3

**CARPETA DE CONCRETO ASFALTICA.
EN 0.06 m. DE ESPESOR.**

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Unico de Especificaciones, Cap 1 - Sección 5, Apartado 15 (actualizado en septiembre 1979), en los anchos y espesor entre las progresivas previstas en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipos, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

1.- ESPESOR

El espesor mínimo compactado de acuerdo a lo establecido, en ésta especificación, será el indicado en los Perfiles Transversales Tipo y se construirá en una sola capa.

El espesor para la capa de concreto asfáltico para re conformación de gálibo será variable, de modo tal de re conformar el gálibo del pavimento existente, a los efectos de adecuarlo a las nuevas pendientes transversales en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles transversales.

2.- ACEPTACIÓN DE LA CARPETA ASFALTICA

a) Aceptación sin penalidad

Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones con su tolerancias.

b) Aceptación con descuento:

b)1. Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sean menores al espesor teórico de proyecto, serán aceptados con descuento hasta un espesor del noventa por ciento (90%) del espesor teórico.

El importe a descontar será :

$$D = 3 \times P (1 - \frac{ec}{et})$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.).

et = Espesor teórico de proyecto.

ec = Espesor corregido del tramo = $em \times \frac{PEA \text{ Tramo}}{PEA \text{ Marshall}}$

siendo em = Espesor medio del tramo

PEA MARSHALL = Peso específico aparente logrado con el ensayo Marshall con la mezcla correspondiente a ese tramo.

b)2. Compactación:

Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes especificaciones sufrirán un descuento.

Para el cálculo de los descuentos se aplicará:

$$D = 0.05 \times P (99 - \frac{PEA \text{ Tramo}}{PEA \text{ Marshall}} \times 100)$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.)
Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo los descuentos especificados en los incisos (1 y 2) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el noventa y siete por ciento (97%) del peso específico aparente en el ensayo Marshall.

En los casos que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado, será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(Cont. ítem construcción de carpeta de concreto asfáltico)

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO :

La unidad de medida y pago para este ítem es el metro cuadrado (m2) de carpeta de concreto asfáltico colocada y compactada en el camino.

En el precio de estos ítems está incluida la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra (excepto la provisión de asfalto diluido para el riego de liga), ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución.

La ejecución de riego de liga y la correspondiente provisión de asfalto diluido se pagarán por ítems separado.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FORMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se empleo en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
División Costos y Especificaciones
JAG-GDL
Carpeta de Concreto asfáltico en 0.04 m.doc



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO: 4

ITEM: 4

RIEGO DE IMPRIMACION CON E.B. EN 1 L/m²

Se ejecutará en un todo de acuerdo a la Especificación Especial "Imprimación con material Bituminoso" del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.V.B.A. Se empleará emulsión bituminosa del tipo de rotura media - E.B.M.I. -. La cantidad a aplicar será la determinada en los Cómputos Métricos que forman parte de la presente documentación. En el caso que la emulsión se desplazara transversalmente se reducirá la cantidad de agua agregada para diluirla.

De cada riego, se tomara una muestra del camión regador, para determinar la cantidad de emulsión asfáltica a los efectos del pago del ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagara este ítem en litros (l) realmente utilizados de emulsión bituminosa para la ejecución de la imprimación con la dosificación determinada en los cómputos métricos. En este se considera incluido además de los materiales a utilizar, todas las tareas, equipos, mano de obra, necesarias para la correcta y total ejecución y conservación del ítem presente.

DIRECCIÓN ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
Div. Documentación y Legajos
GDE.
imprim.doc

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO: 5

ÍTEM: 5

EJECUCIÓN DE RIEGO DE LIGA CON E.B.1 A RAZON DE 0.6 l/m²

Para este ítem se certificará y pagará la aplicación de riego de liga con emulsión asfáltica superestable por debajo de la carpeta de concreto asfáltico.

El material mencionado deberá cumplir con lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones, Cap. II - Materiales, Secc.6 - Apart. 1º.-

La Inspección aprobará por escrito la sección a cubrir mediante riego de liga, y fijará, también por escrito, la temperatura de la aplicación del material bituminoso, los cuales deberán establecerse dentro de los límites especificados.

Para obtener una correcta alineación, se tendrá un cordón de tierra o una delgada soga, o se adoptará cualquier otro procedimiento que sea aprobado por la Inspección. En los lugares donde comience y termine cada riego, deberá cubrirse, mediante chapas u hojas de papel, todo el ancho de la superficie a regar, de modo que la aplicación del material bituminoso sobre el camino inicie y finalice cuando la velocidad del distribuidor sea la necesaria para obtener el riego unitario previsto. No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad y el buen funcionamiento de los picos de las barras de distribución, tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. El Contratista deberá cubrir con lonas papel, chapas, etc.; toda parte de la obra que pueda ser perjudicada con el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte; si, a juicio de la Inspección, esos daños son imputables al personal encargados de los trabajos, la reparación, limpieza y repintado necesarios serán por cuenta del Contratista.

El riego de liga será a razón **0,6 l/m²**. El material bituminoso aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla. Los riegos de liga se ejecutarán con suficiente anticipación para que no se interrumpan los trabajos subsiguientes, pero se cuidará que la superficie regada permanezca en buenas condiciones hasta el momento de ejecutar la capa de mezcla, impidiéndose a tal fin la circulación de vehículos sobre aquellas. En caso contrario, el Contratista efectuará un nuevo riego a su exclusivo costo.

Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, guardarruedas u otros tipos de pavimentos, deberán pintarse con el material bituminoso para riego de liga.

Cuando la Inspección considere que pueda efectuarse una capa bituminosa inmediatamente después construida la anterior, sobre una base o sub-base imprimada, ésta podrá ordenar la eliminación de riego de liga previsto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El riego de liga ejecutado en la forma indicada en esta especificación se medirá y pagará en **litros (l)** utilizados de emulsión asfáltica reduciendo los volúmenes regados a la temperatura de 15,5° C. Las cantidades regadas se determinarán midiendo los riegos realizados por el camión distribuidor del material bituminoso, utilizando a tal efecto la planilla de calibración del mismo, previamente controlada y aprobada por la Inspección. El contratista deberá conformar por escrito todas las mediciones efectuadas.

El precio a aplicar a las cantidades será compensación total por adquisición, carga, transporte, descarga y acopio del material bituminoso, calentamiento y aplicación del mismo, barrido y soplado de la superficie a agregar y corrección de los efectos constructivos, como así también por todo otro gasto necesario para la ejecución y conservación del riego, y no pagado en otros ítems del contrato.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO: 6

ITEM: 6

RECONSTRUCCIÓN Y RECONFORMACION DE BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELO.

Para la ejecución de este ítem el suelo será el provisto por el Contratista:

En el mismo se incluyen las siguientes tareas: la carga, desmenuzamiento y compactación del suelo, destinado a la compensación de banquetas en espesores variables de modo que la cota de suelo natural terminada y compactada coincida con el perfil transversal correspondiente, perfilado de taludes, préstamos, cunetas y zanjas, abarcando la totalidad de la zona de camino, asegurándose en forma permanente las condiciones de drenaje, la limpieza de alcantarillas; como asimismo el retiro de banquetas existentes a fin de reubicarlas en su nueva cota de emplazamiento; aquellas banquetas que se encuentren en malas condiciones, que faltaren o que se deterioren al ser retiradas se reemplazarán por otra de las mismas características técnicas o superiores, admitiéndose solo banquetas acondicionadas previa autorización del Inspector de obra, todas las banquetas deberán estar provistas de elementos reflectivos para que indiquen su presencia en horas de la noche. Para ello pueden emplearse las arandela "L" recubiertas por lámina reflectiva, o bien elementos catadióptricos (ojos de gato), que irán adosados a las banquetas, en coincidencia con los respectivos bulones.

La banquina terminada deberá responder a las dimensiones y pendientes especificadas en el perfil tipo.

Previamente a lo especificado en el párrafo anterior, la superficie a cubrir deberá ser escarificada y desnivelada al ras, con el propósito de lograr una mayor adherencia entre el suelo existente y el que lo cubrirá. Si fuera necesario, la Inspección de Obra podrá ordenar se efectúe riego con agua a fin de facilitar tal adherencia.

El suelo será consolidado mediante el equipo de compactación que se adecue a las características del suelo y los espesores a colocar, salvo en aquellos casos en que a criterio de la Inspección resulte suficiente la compactación normal de obra.

La Inspección de Obra determinará la distancia a mantener entre la construcción del pavimento, con respecto a las banquetas terminadas, teniendo como tope máximo una distancia de mil metros (1.000 m.).

Deberá evitarse que los bordes del pavimento sean deteriorados ó dañados. De producirse algún problema de esta índole por culpa o negligencia del Contratista, correrán por su cuenta las correspondientes reparaciones.

El Contratista deberá realizar la limpieza y la desobstrucción de las secciones de escurrimiento de la totalidad de las alcantarillas transversales y longitudinales, como así también de las obras de arte mayores y menores existentes dentro de la Zona de camino.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por **metro (m)** de banquina ejecutada de acuerdo a lo precedentemente indicado: estando incluidos en el precio el perfilado de toda zona de camino, la limpieza de alcantarillas y obras de arte, la reposición de banquetas en mal estado y la reubicación de las mismas a las nuevas cotas de banquina, la mano de obra, equipos, transporte y/o movimiento interno, provisión, extracción, transporte, colocación, distribución y compactación del suelo necesario y la provisión de agua, y toda otra tarea y provisión de materiales para la correcta ejecución de los trabajos.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM: **BACHEO DE LOSAS DE HORMIGÓN (INCLUYE SELLADO DE FISURAS Y TOMADO DE JUNTAS).**

El presente ítem se ejecutará en un todo de acuerdo a lo establecido en el "Pliego Unico de Especificaciones. Capítulo I, Sección 5, apartado 7" y a lo que complete o modifique la presente Especificación Técnica Particular.

1.-DESCRIPCION:

Este trabajo consistirá en la reconstrucción total de las losas que en su estructura presenten zonas rotas o fragmentadas, debiéndose demoler las partes afectadas y reconstruirse de acuerdo a la presente especificación técnica particular.

2.-MATERIALES:

Los materiales a utilizarse para el bacheo, tales como cemento, piedra, arena y agua, deberán cumplir con los requisitos especificados en el Capítulo III Materiales.

Todos los materiales que se requieran serán provistos por el Contratista salvo expresión contraria que debe figurar en el formulario de propuesta y sus características requeridas para material de sellado de fisuras y junta:

Sellador asfáltico Sellaphalt SA -60 (IRAM 6838)

Punto de ablandamiento (anillo y esfera).....	116
IRAM 6841	
Recuperación elástica torsional a 25 °C (IRAM 6830).....	99.4
Penetración 25°C. 150gr. 5 s del residuo comparado con el original.....	84%
(ASTM D-217) 0.1 mm	
Extensión y Adherencia (ASTM D-5329)(-15°C).....	0 (Cumple)

Para el sellado de juntas transversales y longitudinales se utilizará un cordón de respaldo de Poliuretano cubierto que se adapte a la variación en el ancho de la junta existente.

En los lugares donde se deba reconstruir las juntas transversales o longitudinal se considerará la colocación de pasadores de Acero tipo I.

3.-EQUIPOS:

El equipo a emplearse es el que se utiliza para la ejecución de pavimentos de hormigón simple y demás equipos menores.

De utilizarse plantas centrales para la preparación de la mezcla, deberá disponerse de camiones con piletas rotativas a fin de mantener el hormigón en estado plástico, cuando aquella se halle a una distancia superior a los dos (2) kilómetros.

Para las juntas y sellado de fisuras corresponderá: lámpara calentamiento, juego de ganchos de acero por el material suelto, cepillado de fibra dura y equipo de soplado para la eliminación del polvo, equipo para la fusión del material, agitadores de betunes, hachas, palas, baldes, regaderas o dispositivos mecánicos para verter el betón y demás elementos menores.

4.- PREPARACIÓN DE LA MEZCLA:

La misma incluirá una parte de cemento (1) por una parte ocho décimos (1.8) de arena tres partes (3) de agregado grueso. La cantidad de cemento deberá ser de trescientos setenta y cinco kilogramos por metro cúbico de hormigón (375 Kg./m³), se adicionará a la mezcla cloruro de calcio en proporción del dos (2 %) por ciento en peso de cemento.

La mezcla a emplear para las juntas y sellado de fisuras estará compuesta:

Sellador asfáltico Sellaphalt SA -60 100 %

La cantidad óptima de material para bacheo será fijada por la Inspección siendo los valores dados en peso.

5.- METODO CONSTRUCTIVO:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se ejecutará por fajas en forma de no afectar o interrumpir la circulación del tránsito, procediéndose de la siguiente manera; se aplicarán los taladros y se desplazará sobre la línea donde deba provocarse la rotura hasta conseguir la profundidad de ranura necesaria prosiguiendo el trabajo hasta romper la zona afectada en trazados manuales, los que serán retirados y depositados donde lo indique la Inspección. Este material no podrá emplearse en la preparación del nuevo mortero de hormigón.

Cuando razones especiales lo requieran el Contratista efectuará el recalce del pavimento existente, por lo cual realizará las excavaciones y su posterior relleno de hormigón, siguiendo las indicaciones de la Inspección. Preparación de la sub rasante, una vez removido el material del bache se procederá a la extracción de todo el suelo de la sub rasante que contenga exceso de humedad debiendo ser reemplazado por suelo seleccionado apto. extraído de los lugares que determine la Inspección.

Debera contemplarse de ser necesario y a criterio de la Inspección, la reconstrucción de la base de suelo cemento y el reemplazo y recompactación de los 20 cm superiores de la sub rasante.

El espesor será el que se indique en los planos de detalle y demás documentación del presente proyecto. el trabajo consistirá en el acondicionamiento de la sub base incluyéndose su perfilado y compactación: se distribuirá el cemento en la cantidad establecida y por los métodos que den por resultado una distribución pareja, uniforme y homogénea. **Sellador asfáltico Sellaphalt SA -60**

Para las juntas y sellado de fisuras. este trabajo comprende la extracción con ganchos de acero adecuados a distintos espesores, del mastic asfáltico existente en tierra y otro material extraño. que contenga las juntas y grietas del pavimento hasta la profundidad máxima posible.

Extraído el mencionado material, se procederá a sacar la junta abierta, casi siempre húmeda, con una lámpara de soldar. calentado al mismo tiempo el material bituminoso todavía existente en la misma. el que será totalmente retirado con ganchos de acero mas delgado y calientes. El material extraído será transportado fuera de la calzada del camino en lugares que indicara la Inspección.

Terminada la extracción se procederá a efectuar un barrido enérgico de la abertura así obtenida. con cepillos de acero o escobas, alternando la operación con soplado de aire a presión de manera que se elimine totalmente el material suelto.

Estando la junta limpia y perfectamente seca se pintaran los bordes cuatro (4)cms. a cada lado con el sellador asfáltico utilizado.

Transcurrido un intervalo de tiempo que no llegara a la hora, se llenara al ras de la superficie del pavimento existente. El vertido se efectuara por medio de recipientes provistos de picos relativamente chicos, para evitar que la mezcla se vierta fuera de la junta.

Luego de un periodo que oscila alrededor de (1) hora se libra al tránsito. Las fisuras existentes en la calzada no deben ser tomadas, entendiéndose como grietas aquellas que por sus características admitan el colado del sellador.

Todo trabajo que presente vicio de construcción será rehecho de acuerdo al proceso descrito. En las juntas de expansión, con relleno de material no expulsivo se limitara a su limpieza y resellado.

En las juntas que presenten materiales secos y quebradizos se procederá al retiro del mismo y luego se procederá a la reconstrucción de la junta de acuerdo a lo especificado. Este trabajo no se permitirá ejecutar en días lluviosos o en zonas donde el camino presente exceso de humedad en la base.

Para el sellado de juntas transversales y longitudinales se utilizara un cordón de respaldo de Poliuretano cubierto que se adapte a la variación en el ancho de la junta existente.

6.-CURADO:

El procedimiento de curado debe ser inmediato a la terminación para disminuir el riesgo de fisuración plástica. Sólo se aceptarán membranas a base de resinas, y se aplicarán en dos capas de acuerdo con las indicaciones de los proveedores, las que previamente serán aprobadas. En caso de ser necesario, se proveerá una protección adicional con film de Polietileno de características apropiadas.

Las juntas aserradas deben protegerse a continuación con una nueva membrana de curado para impedir la evaporación.

7.-CONSERVACIÓN:

El Contratista mientras dure la reconstrucción del pavimento deberá a su costo efectuar la reparación en forma total de aquellas zonas que por acción del tránsito acusen deficiencias repitiendo las reparaciones íntegras del proceso constructivo.

El abandono de parte del Contratista de los trabajos de conservación dentro del plazo contractual establecido facultarán a la Dirección a ejecutar los mismos por administración con carga al depósito de garantía y demás penalidades concurrentes.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

8.-MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de "Bacheo de losa de hormigón".

En el precio de este ítem está incluido la demolición, extracción, retiro y transporte del material deteriorado, la provisión de materiales para el bacheo y reemplazo de los 20 cm superiores del suelo de la sub rasante, la reconstrucción de la base de suelo cemento, su transporte, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, curado, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución

Asimismo se contempla el sellado de fisuras y tomado o reconstrucción de juntas, tratadas y aprobadas, pasadores, la limpieza de juntas y grietas, el transporte de los materiales extraídos, la provisión de los materiales para la ejecución, la mano de obra, instrumentos, equipo y la conservación.

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIV DOCUMENTACION Y LEGAJOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTÍCULO:

ÍTEM:

LOCAL DE INSPECCION - MOBILIARIO - SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO.

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el periodo que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (S/Plano Tipo).

Tipo II).- Local destinado a vivienda.

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación ó reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados ó ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos :

A) Sistema tradicional.

B) Sistema prefabricado.

TIPO I: LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL.

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizarán de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito ó similar, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto ó con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre sí, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

B) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e hignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS

1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(Continúa Item Local de Inspección...)

2.- Jefatura.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo : un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m., provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

3.- Apoyo de laboratorio.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo : dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

4.- Logística técnica.

Elementos mínimos : una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo : dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

5.- Oficina para planos.

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo : una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

6.- Núcleo sanitario.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos : un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1) lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

7.-Kitchen.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo : un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1) calefón.

ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO

- ♦ Horno eléctrico según plano nº 84 D.
- ♦ Termómetros de 200 °C.
- ♦ Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 Grs. con soporte inferior para peso sumergido.
- ♦ Balanza tipo Roberball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.
- ♦ Juego de tamices completo con tapa y fondo.
- ♦ Cápsulas esféricas de porcelana.
- ♦ Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.
- ♦ Buretas graduadas de 50 cm³ con soporte.
- ♦ Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm³ de vidrio "Pirex".
- ♦ Erlenmeyer de 50 cm³ de vidrio "Pirex".
- ♦ Molde proctor para ensayo de compactación con pisón de proctor "standard 2.500 grs." y modificado 4.500 grs.
- ♦ Probetas graduadas de 20 cm³, 100 cm³, 500 cm³ y 1.000 cm³.
- ♦ Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.
- ♦ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.
- ♦ Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.
- ♦ Cucharas de albañil.
- ♦ Cucharines de albañil.
- ♦ Cucharas tipo almacenero.
- ♦ Volumenómetro con provisión de membranas.
- ♦ Barreno para extracción de densidades.
- ♦ Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.
- ♦ Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.
- ♦ Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.
- ♦ Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.
- ♦ Electrodo de vidrio.
- ♦ Agitador magnético.
- ♦ Soluciones de HCL, IN, OHNA, IN.
- ♦ Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".
- ♦ Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado
- ♦ Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.
- ♦ Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm. de largo y 20 mm. de ancho.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(Continúa Item Local de Inspección...)

- ◆ Aparato de determinación mecánico para límite líquido.
- ◆ Acanalador de bronce.
- ◆ Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó cincado de 200 mm. de altura y 152 mm. de diámetro interno.
- ◆ Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total : 4.540 grs.
- ◆ Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.
- ◆ Pesas de penetración.
- ◆ Tripode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.
- ◆ Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5 000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm./min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg. con diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.
- ◆ Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.
- ◆ Pistón de penetración de 49.53 mm. de diámetro.
- ◆ Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.
- ◆ Un horno fundente para encabezada de probetas de Hormigón.
- ◆ Moldes cilíndricos de 0.15 m. x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud.
- ◆ Cono de Abrahams con varilla y base.
- ◆ Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm. x 300 mm. x 80 mm.
- ◆ Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm. de diámetro interno y 76,2 mm. de altura provisto de base y collar.
- ◆ Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.
- ◆ Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500 cm³ con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.
- ◆ Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 ó 5 lts. de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.
- ◆ Baño termostático.
- ◆ Extractor de probetas.
- ◆ Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.

ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA

- ◆ Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.
- ◆ Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano (Para el caso de existencia de construcción de sub bases).
- ◆ Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.
- ◆ Termómetro digital 200 °C.
- ◆ Máquina fotográfica digital (3.2 Megapíxeles - Zoom óptico 3X)
- ◆ Equipos intercomunicadores de radio cuyo alcance cubra la long. de la obra.
- ◆ GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- ◆ Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.

PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE MEZCLAS ASFALTICAS.

Además el Contratista deberá proveer a la inspección de la Obra, con una anticipación mínima de 20 días, en forma previa a la iniciación de los trabajos de pavimentos flexibles, bases o carpetas los siguientes equipos para la realización de los ensayos correspondientes:

- 1.- Conjunto para ensayo de viscosidad cinemática según Norma ASTM D-2170.
- 2.- Conjunto para ensayo de viscosidad absoluta a 60 ° C según Norma ASTM D-2171
- 3.- Centrifuga para recuperación de finos para mezcla de concreto asfáltica (mínimo cuatro vasos de 500 ml y hasta 5000rpm)

Todos los equipos deberán recibir la aprobación de la Inspección.
Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en distintos rubros del contrato.
Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

TIPOII : LOCAL DESTINADO A VIVIENDA

A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL.

Se ejecutará siguiendo los lineamientos especificados para el LOCAL TIPO I, con las siguientes alternativas : el cielorraso podrá ser de yeso ó machimbre con estructura de madera vista, en la cocina y el baño las paredes estarán revestidas en cerámico a 0,60 m. del nivel de mesada y a 1,60 m. del nivel de piso terminado, respectivamente; los muros interiores podrán ser ejecutados en mampostería, placas divisorias en durlock ó algún otro material que cumpla con las condiciones mínimas de habitabilidad, estabilidad, confort e higiene.

La vivienda tendrá como finalidad la de albergar, durante la ejecución de la obra, al personal afectado a la inspección, ésta adoptará las características de vivienda unifamiliar, por lo tanto contará con un mínimo de ambientes totalmente equipados que garanticen el buen funcionamiento de la misma.

B) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION

94

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional para vivienda. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado: este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS

1.- Dormitorios (tres). Medida aproximada 3.00 m. x 3.30 m. Mobiliario mínimo : seis (6) camas, tres (3) mesas de noche, una en cada dormitorio y tres (3) placares, uno en cada dormitorio.

2.- Comedor.

Medida aproximada 4.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo : una (1) mesa de madera de 0.80 m. x 2.00 m., ocho (8) sillas, juego de vajilla para ocho (8) y un mueble para guardar la vajilla.

3.- Cocina.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Mobiliario mínimo : una (1) cocina con cuatro hornallas y horno, una (1) heladera 11 pies, una (1) bacha para lavar, un (1) freezer de 6 pies y un bajo mesada con cajones y estantes.

4.- Baño.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Artefactos mínimos : un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, un (1) lavabo, una (1) bañera y un mueble para guardar elementos de aseo.

5.- Lavadero.

Medida aproximada 1.60 m. x 2.00 m.

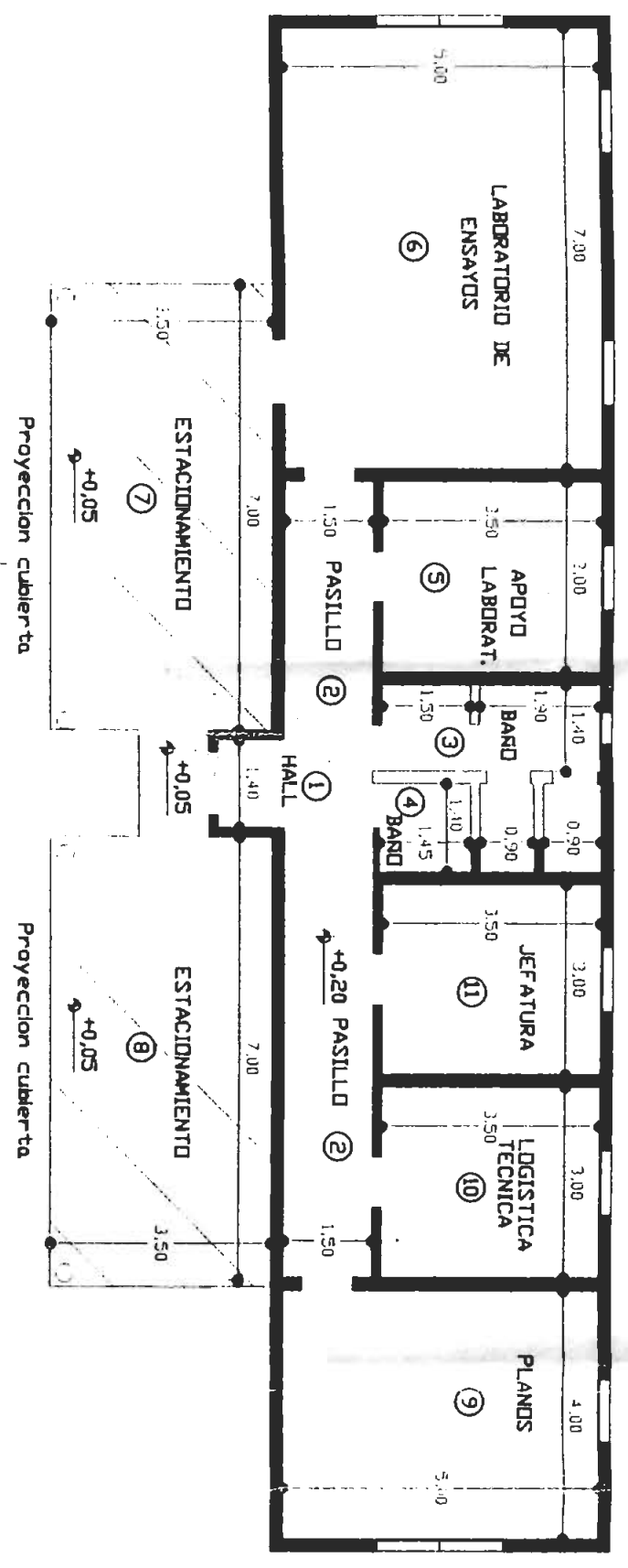
Mobiliario mínimo : un (1) lavarropas automático, una (1) pileta de lavar.

La vivienda estará provista de calefactores del tipo tiro balanceado y acondicionador de aire, quedando la cantidad a consideración de la inspección.

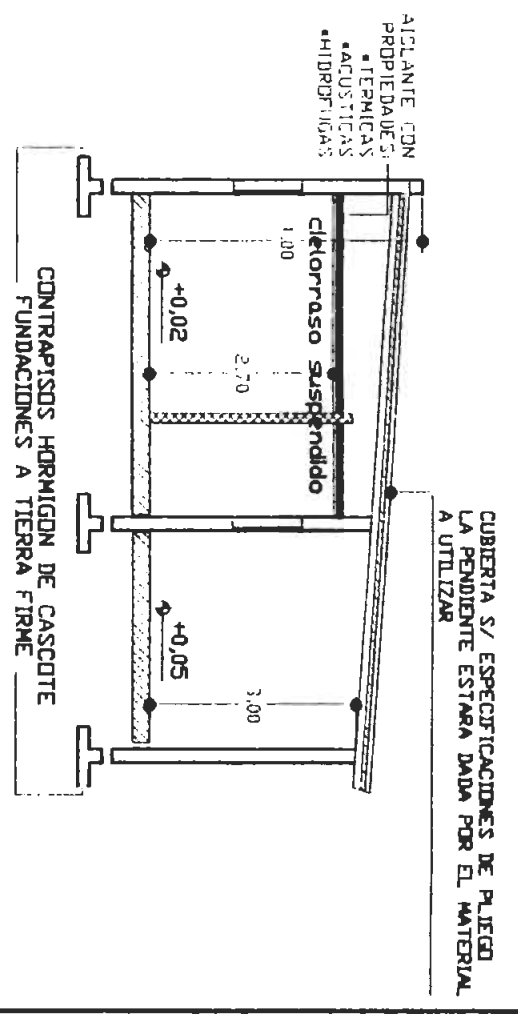
MEDICION Y FORMA DE PAGO

Este Item se pagará en forma **global (GI)**; la certificación del mismo se realizará mensualmente, considerándose para ello la suma presupuestada, ésta será dividida por el plazo de ejecución de la obra para determinar de esta manera la certificación mensual.

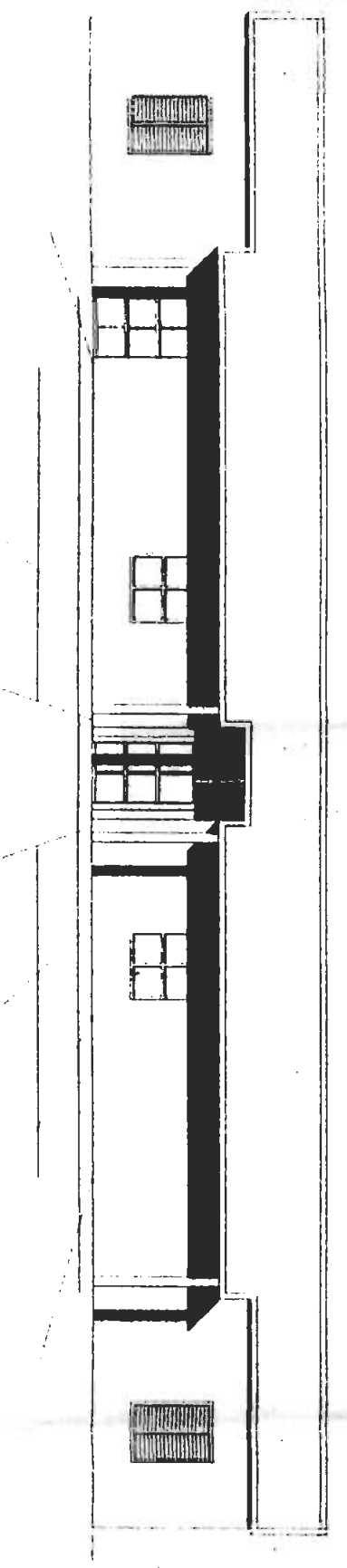
PLANTA



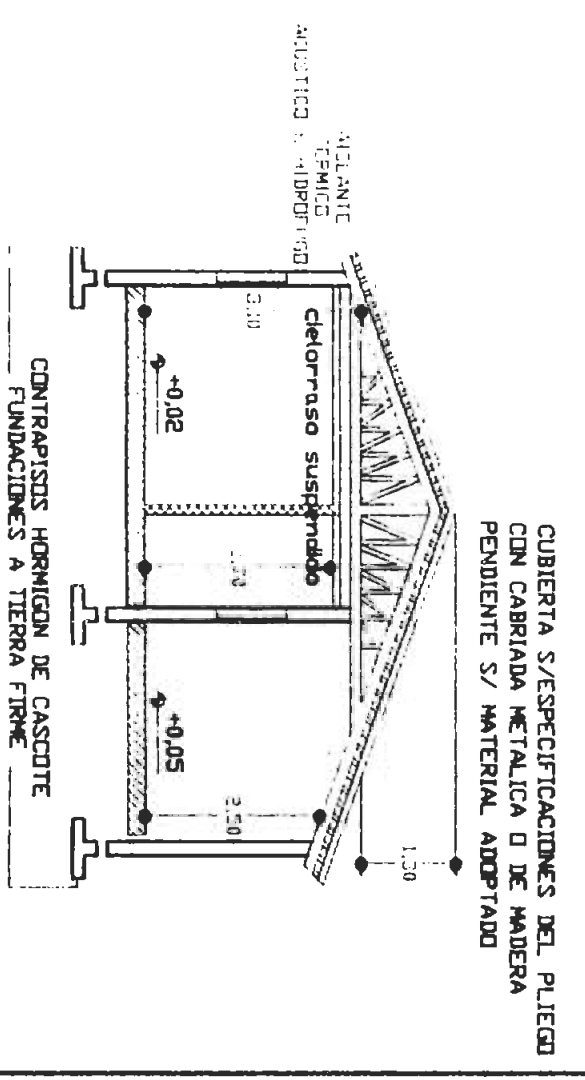
CORTE A.A.1



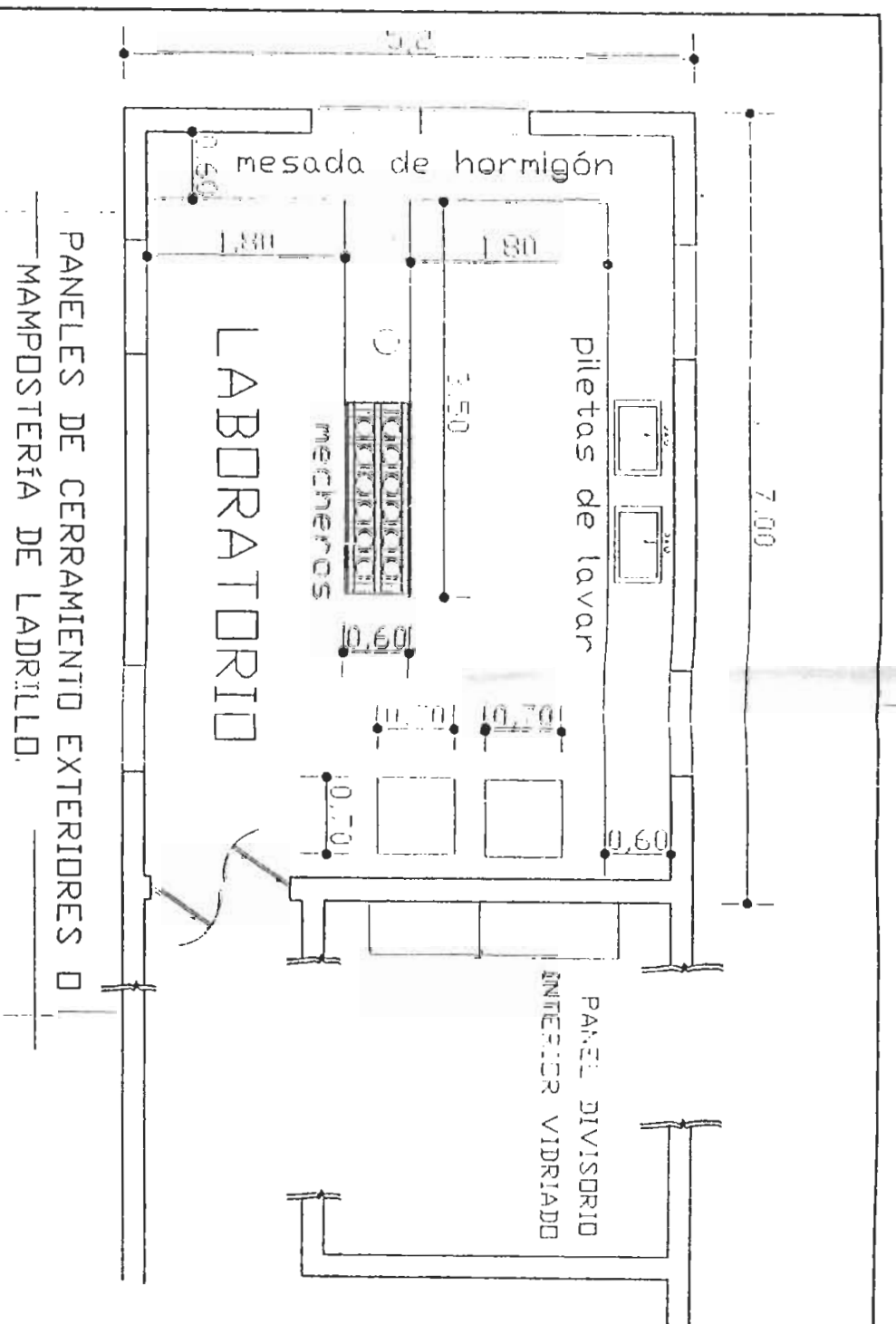
FACHADA



CORTE A.A.2



		PROVINCIA DE B.A.A.-M.O. y S.P. D.V.B.A.	
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO DE PROYECTOS		OBRA: OBRADOR PARA INSPECCION DE OBRAS	
DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS		PLANO: DETALLES GENERALES	
Escala:	Fecha:	N° de Archivo T-1719 A	



PANELES DE CERRAMIENTO EXTERIORES DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO.

LABORATORIO

PANEL DIVISORIO INTERIOR VIDRIADO

mesada de hormigón

piletas de lavar

mecheros

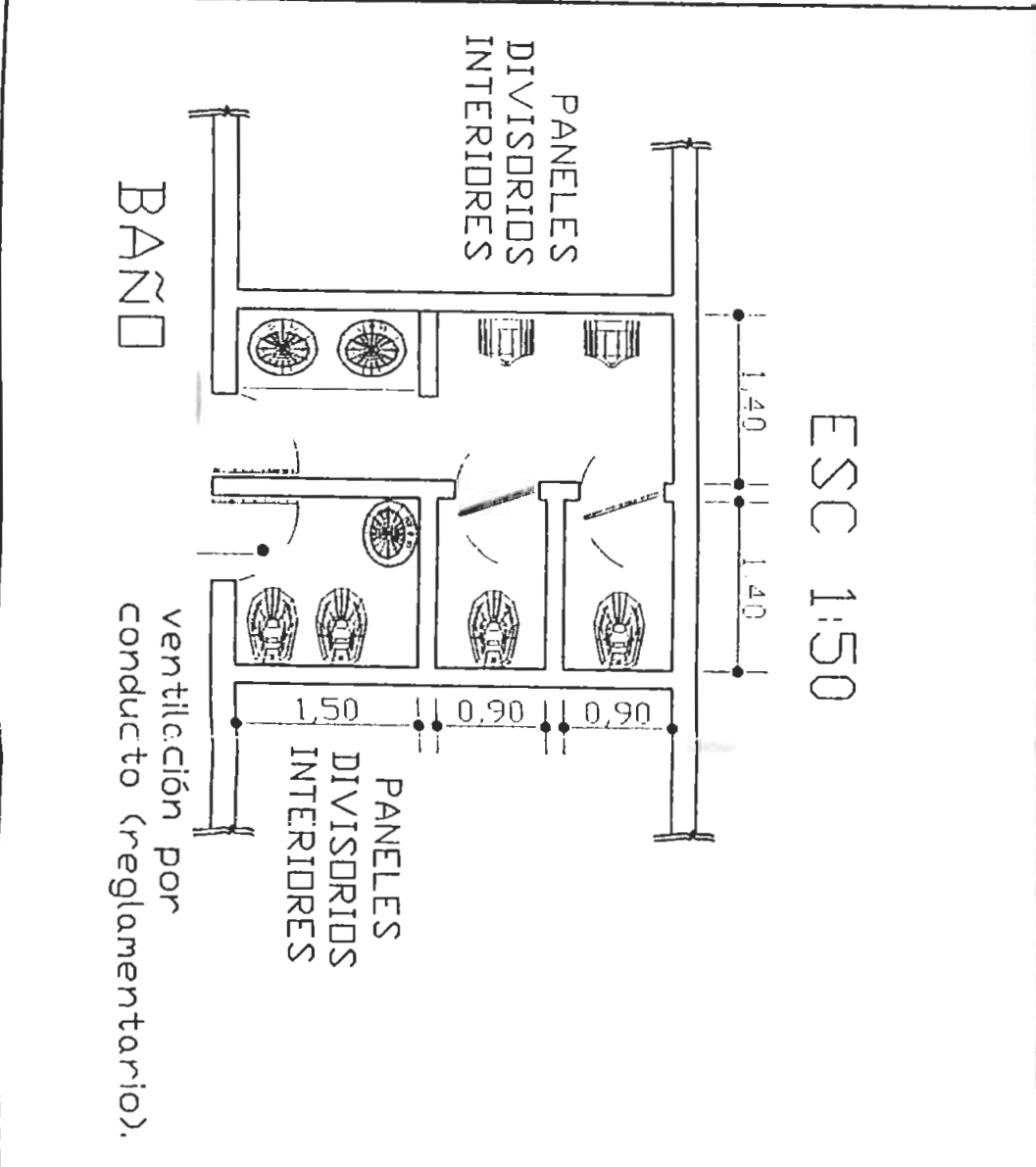
7.00

PLACA EXTERIOR: CON COMPONENTE IMPERMEABLE DE MATERIAL HIDROFUGO DE CONTEXTURA RIGIDA Y GRAN DURABILIDAD

PLACA CENTRAL: COMPUESTA POR UNA PLANCHA DE MATERIAL TERMICO Y ACUSTICO.

PLACA INTERIOR: DE ASPECTO AGRADABLE Y FACIL LIMPIEZA.

DETALLE PANEL EXTERIOR



ESC 1:50

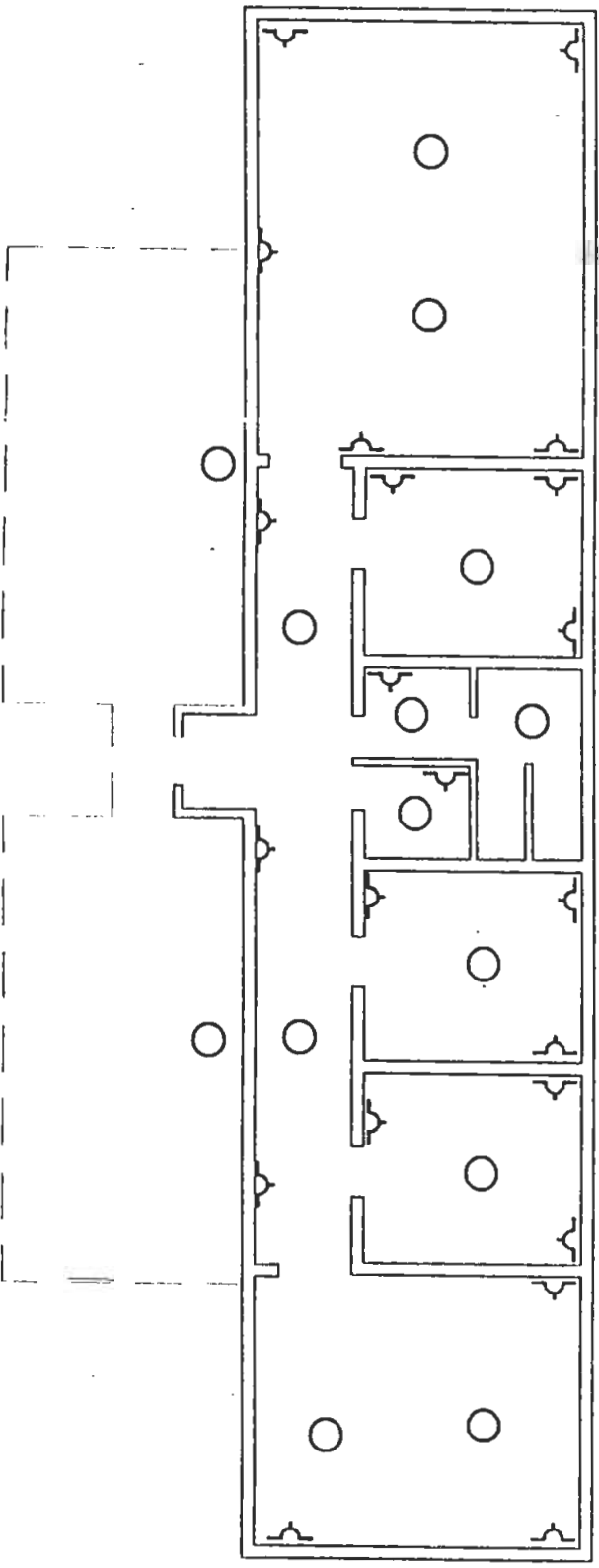
PANELES DIVISORIOS INTERIORES

PANELES DIVISORIOS INTERIORES

BAND

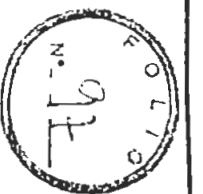
Ventilación por conducto (reglamentario).

INSTALACION ELECTRICA: DISTRIBUCION DE BOCCAS Y TOMAS

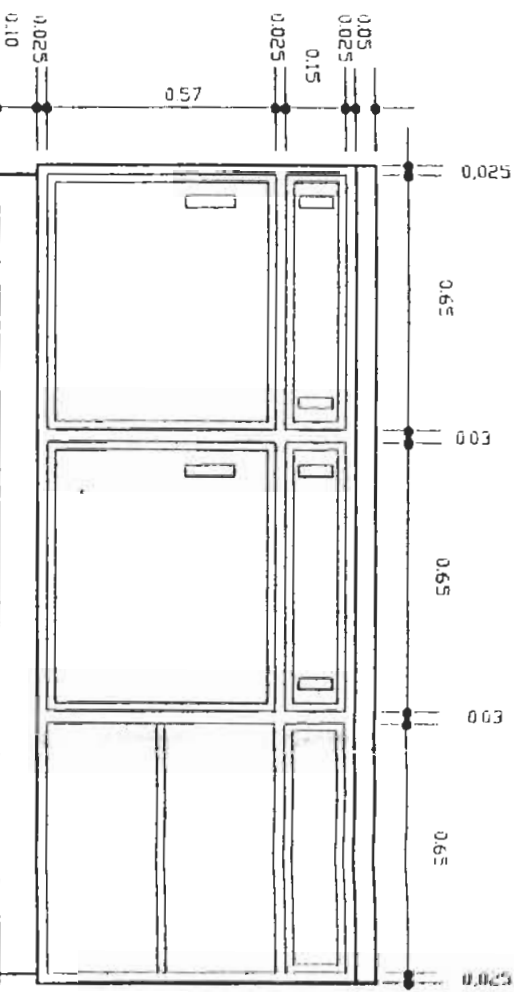


		PROVINCIA DE Bs.As. - M.O. y S.P. D.V.B.A.	
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO DE PROYECTOS		OBRA: OBRADOR PARA INSPECCION DE OBRAS	
DIVISION: DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS		PLANO: DETALLE BAÑO Y LABORATORIO	
		Escala:	
		Fecha:	
		N° de Archivo T-1719-3	

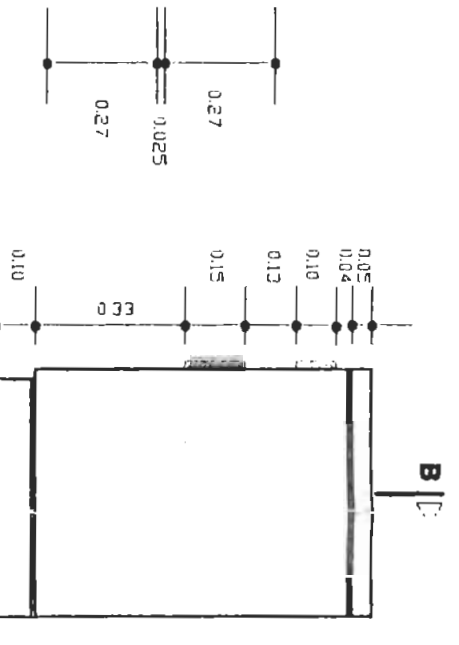
MUEBLE TIPO



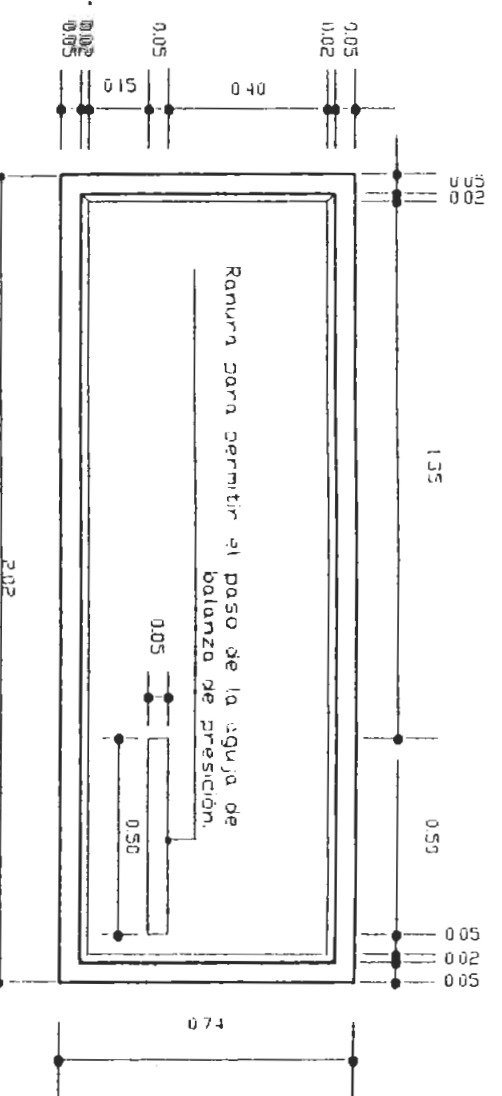
ELEVACION FRENTE



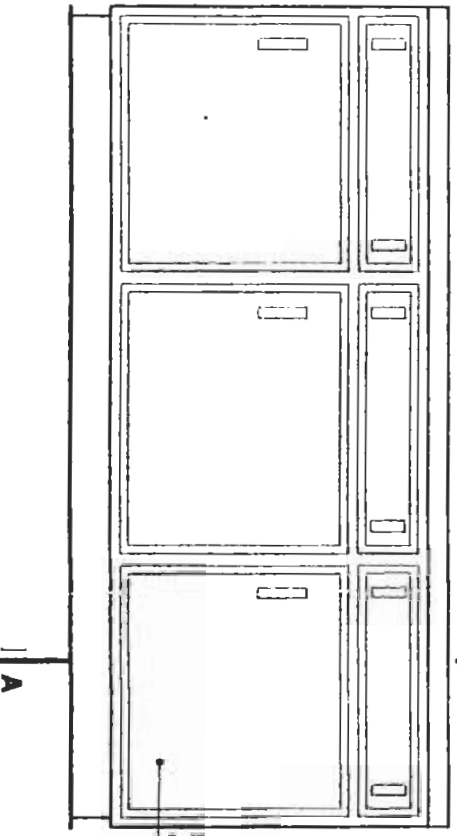
ELEVACION LATERAL



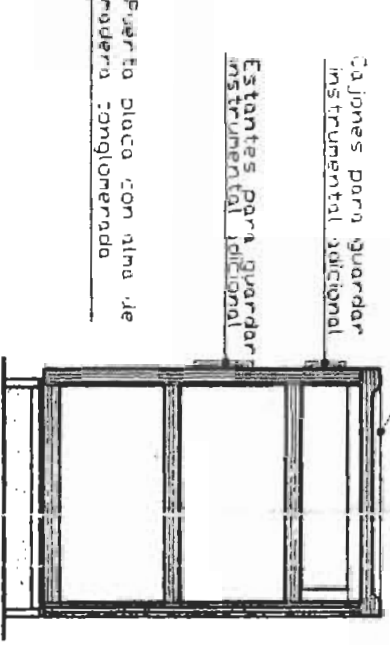
PLANTA



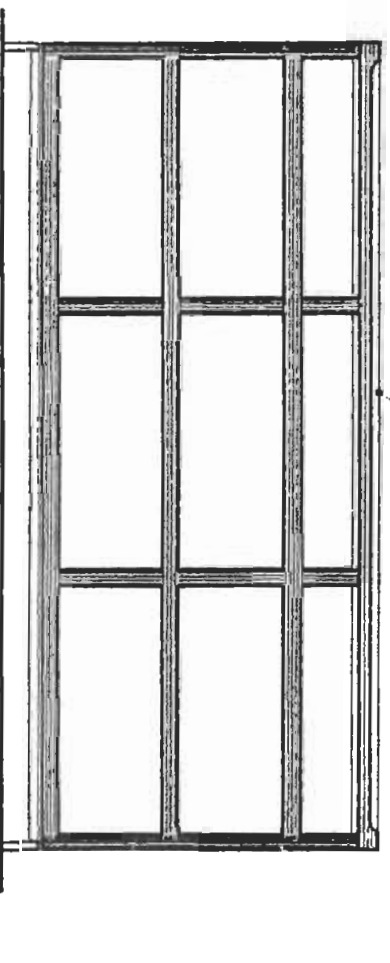
ELEVACION FRENTE



CORTE A-A



CORTE B-B



MATERIALES

- ESTRUCTURA : en madera de pino parana de 2.5 x 2.5 cm.
- PUERTAS : en madera conglomerada enchapada enterizada para pintar.
- CAJONES : en madera conglomerada frente enchapado en terciado para pintar.
- LATERALES : en madera conglomerada enchapada en terciado para pintar.
- MESADA : en madera conglomerada recubierta de chapa, de chapa de aluminio en parte de su superficie se practicara una de 1.5 cm de profundidad.
- ESTANTES : en madera conglomerada.
- GUIAS DE ESTANTES : en madera pino parana.

		OBRA:	OFICINA Y LABORATORIO TIPO	
SUB-GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO PROYECTOS		PLANO:	Escala:	
DIVISION DIBUJO, COPIADO Y ARCHIVO DE PLANOS		Fecha:	Nº de Archivo T- 1719- C	



SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIVISION OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SERVICIOS

SEÑALAMIENTO

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

- * SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
- * PINTURA TERMOPLASTICA DE APLICACION EN CALIENTE
 - * APLICACION POR PULVERIZACION
 - * APLICACION POR EXTRUSION
- * APLICACION CON RESALTOS (SOBRERELIEVES TRANSVERSALES)
 - * ENSAYOS DE MATERIALES TERMOPLASTICOS
 - * TACHAS REFLECTIVAS



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

DEFINICIÓN:

Se define como señalamiento horizontal en un camino, las marcas viales consistentes en el pintado de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordes u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tránsito de vehículos y peatones.

Todos los trabajos a describir se ejecutaran en un todo de acuerdo a esta especificación, a las ordenes impartidas por la inspección, a las Especificaciones complementarias y a las Normas de señalamiento horizontal vial de la Dirección Nacional de Vialidad, adoptadas por la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.

TIPOS DE SEÑALES (marcas sobre el pavimento).

Las demarcaciones horizontales previstas para esta obra serán las indicadas a continuación:

a) Demarcación de bordes de calzada

- Bordes externo e interno de calzada principal: En toda la longitud del tramo (tramos rectos, curvas, altoniveles), exceptuando zonas de intersecciones y en lugares donde el separador central tenga cordón. Se efectuarán con **material termoplástico reflectante con resalto** (sobrerelieves transversales o mesetas) en trazos continuos de 0,15 m. de ancho y 0,002 m. como mínimo de espesor de línea de base; siendo el ancho de los resaltes (mesetas) entre 40 y 50 mm., y una altura de 6mm. La altura total (línea de base y resalto) no superará los 10 mm., y se ejecutará en color blanco. El espaciamiento entre cada par de sobrerelieves transversales será de 500 mm.

b) Demarcación de ejes y carriles

EJES: Delimitan tránsito de sentido opuesto de circulación. Se efectuaran en color amarillo, en trazo continuo cuando se prohíbe su traspaso y en trazos discontinuos cuando se permite el mismo. .

CARRILES: Delimitan tránsito de igual sentido de circulación. Se efectuaran en color blanco en trazo continuo cuando se restringe su traspaso y en trazos discontinuos cuando se permite el mismo.

Para ambos casos la demarcacion se efectuaran con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización en trazos continuos o discontinuos (4,50 m. pintados, 7,50 m. sin pintar), de 0,10 m. de ancho y 0,0015 m. min. a 0,0017 max. de espesor, color amarillo y blanco respectivamente.

c) Demarcación de las zonas de sobrepaso prohibido

Se efectuara con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización en simple o doble trazo continuo de 0,10 m. de ancho cada uno, separados por igual distancia y de 0,0015 m. mínimo a 0,0017 max. de espesor, color amarillo. Se aplicara en curvas, cruces, puentes, pasos a nivel y en toda otra oportunidad en que el sobrepaso este prohibido.

d) Demarcación de sendas peatonales y flechas direccionales

Se efectuaran con material termoplástico reflectante aplicado por extrusion en 0,003 m., como mínimo, de espesor, color blanco (según gráfico).

e) Demarcación de isletas en ramas de entrada y salida y ante obstáculos.

Se efectuaran con material reflectante aplicado por extrusion en 0,003 m., como mínimo de espesor, color amarillo (según gráfico).

f) Demarcación de bordes de cordones en separador central, isletas y rotondas.

Se efectuarán con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización, en trazo continuo de 0,10 m. de ancho, y 0,0015 m. mínimo a 0,0017 máximo de espesor, color blanco. La pintura se aplicara junto al cordón y sobre el pavimento (ver gráfico).

g) Imprimacion con material ligante adhesivo.

Se aplicara en todos los casos antes de efectuar la demarcación y previa limpieza de la zona a señalar.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MÉTODO CONSTRUCTIVO.

NORMAS GENERALES

LINEAS DEMARCATORIAS

La separación de las mismas (líneas demarcatorias de: eje, carriles y de bordes) se realizará en función de los anchos de calzada, indicados en el proyecto.

A) EJE

a) En zona rural en trazos discontinuos de 4.50 m. de largo y 0,10 m. de ancho, color amarillo, alternados con 7.50 m. sin pintar.

b) En zonas urbana con trazos discontinuos de 3.00 m. de largo y 0.10 m. de ancho, color amarillo, alternado con 5.00 m. sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1.00 m. de largo y 0.10 m. de ancho, color amarillo, alternados con 1.66 m. sin pintar.

B) EJE

En curvas horizontales y verticales, en puentes, en cruces con otras rutas nacionales y provinciales y 204 m. antes de los pasos a nivel. Los trazos del eje serán en amarillo y continuos en 0.10 m. de ancho, efectuándose cortes de 0.05 m. de longitud donde la inspección lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuara este señalamiento en aquellos casos en que así lo estimara la inspección de obra, en virtud del tránsito que posean.

C) Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156 m. en curvas horizontales y verticales, 148.50 m. en cruces con otras rutas y 156 m. en accesos a puentes.

D) En curvas horizontales con 1.200 m. de radio o mayores se demarcara el eje con el trazo amarillo discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

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

F) BORDES

Franja de trazo continuo de 0.10 m. de ancho. Color blanco.

G) La demarcación de bordes será interrumpida en:

a) Todos los cruces con otras rutas y caminos ya sean nacionales, provinciales, vecinales, comunales etc. de la siguiente forma: con rutas y/o caminos pavimentados y con señalamiento horizontal, se continuara demarcando el borde de curva hasta empalmar el trazo existente. Con rutas y/o caminos pavimentados sin señalización horizontal se continuara demarcando el borde hasta el fin de la misma. Con rutas y/o caminos sin pavimentar, al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 10 m. de radio.

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

c) En todos los accesos a las estaciones de servicios sin exención y a los establecimientos comerciales, industriales, etc. que a juicio de la inspección de obra resultare conveniente por el volumen de tránsito que accede a los mismos; en todos los casos deberá procederse así:

En los accesos pavimentados la interrupción deberá hacerse llegar al punto de arranque de una curva de empalme.

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

d) En toda otra situación en presencia de cordones, cuando los mismos se ubiquen sobre la margen derecha de la calzada..

e) En los puntos donde así lo establezca la inspección de obra, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento se efectuara cortes perpendiculares al eje del camino de 0.05 m. de ancho.

f) Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales de zonas sub-urbanas, estas serán constituidas por dos trazos paralelos, continuos de color blanco de 0.30 m. de ancho cada uno y separados entre si 5.00 m.

Además en media calzada se demarcara la línea de frenado, paralela a la senda peatonal a 1.00 m. de distancia, color blanco, trazo continuo y también en 0.30 de ancho.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En zonas urbanas, estarán constituidas por franjas continuas de 0.30 a 0.60m de ancho y de 3 a 5m de largo, separadas entre sí 0.30m, así dispuestas a lo largo del cruce, color blanco.

IMPRIMADOR

1) DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm. superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las ordenes que imparta la inspección de obra. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcado con material termoplástico reflectante.

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

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan: (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos del curado del hormigón.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicadas por un mismo equipo, provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada en la ejecución de este ítem en cada riego.

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la inspección, aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente de la aplicación del material termoplástico.

2) MATERIALES

La composición del imprimador, queda librada al criterio del contratista, pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACION HORIZONTAL

- a) 1 (uno) Equipo fusor de material termoplástico.
- b) 1 (uno) Equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico y sembrado de esferas.
- c) 1 (uno) Equipo barredor y soplador.

Los equipos a) y b) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra, no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 3000 m² por jornada de 8 horas (pulverización) o 1200 m² por jornada de 8 horas de extrusión.

NORMAS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

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

Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

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

3) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción, se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. Láminas N°1 y N°2. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la inspección de obra.

4) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como cualquier otro que a juicio de la inspección de obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se consideraran comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

5) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos los cuales en todos los casos deben contar con la conformidad previa de la inspección de obra. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al contratista de su responsabilidad por accidentes o daños a las personas u otros bienes de la repartición o de terceros.

6) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones y la inspección de obra no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al contratista una multa que se indicara en la especificación complementaria por cada día, o fracción de día, durante el periodo de paralización de la obra por esta motivo.

PINTURA DE MARCAS

Antes de iniciarse la ejecución de marcas del señalamiento horizontal, el contratista someterá a la aprobación de la inspección, el programa de seguridad del tránsito, personal, materiales y maquinaria durante el periodo de ejecución de los trabajos, y así mismo la protección de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

PREMARCADO

Previamente al pintado de las marcas viales, el contratista efectuara un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que se disponga, una perfecta terminación. Para ello se fijaran en el eje de la marca, o en su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre si una distancia no superior a 50 cm. Con el fin de conseguir alineaciones correctas dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos.

PERIODO DE GARANTIA

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma contratista contra las fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en si, como al método de calentamiento o de aplicación.

El contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el periodo de garantía que será igual al periodo de conservación establecido para la presente obra, lapso durante el cual, deberá mantenerse la demarcación en perfectas condiciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la inspección a los precios unitarios de contrato. Si de los análisis efectuados por el laboratorio de la D.V.B.A. o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la contratista exclusivamente, incluida la provisión de los materiales correspondientes.

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

NOTA:

Se utilizara para el caso particular de cada obra, el tipo de señales (marcas en el pavimento) que se indiquen en planos de detalle y en memoria descriptiva.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PINTURA TERMOPLÁSTICA DE APLICACION EN CALIENTE

I) La presente especificación rige para masa termoplástica en color blanco y amarillo destinadas a la demarcación vial de caminos pavimentados con hormigón o asfalto. Su composición debe cumplir con todos los requisitos de la presente especificación, dando lugar a una capa de pintura de larga duración frente a los factores corrientes de desgaste.

II) La masa termoplástica aquí especificada deberá responder a la siguiente composición:

Vehículo: Compuesto de resinas naturales y sintéticas, mínimo 18%, máximo 30%.

Dioxido de titanio: 10%

Esferas de vidrio: 30%

Pigmento: Blanco o amarillo (según color que se requiera y en cuyos testigos están depositados para su consulta en las Divisiones Pinturas del LEMIT y SEGURIDAD VIAL de la Dirección Departamental Conservación de Vialidad). Los demás elementos integrantes de la composición se ajustaran en un todo a N.I. 1211.

III) Punto de ablandamiento:

El material debe comportarse convenientemente en relación al clima de la zona. Su punto de ablandamiento (Método ASTM D 36) no deberá ser menor de 70° y deberá soportar temperaturas de hasta 5°C bajo cero durante 24 horas, sin quebrarse ni desprenderse, ni sufrir alteración alguna.

IV) Resistencia a la depresión:

La masa termoplástica después de calentada durante 4 hs. a 200°C será sometida al durometro Shore modelo A según el método ASTM-D-1706-51 durante 15 seg., debiendo arrojar los siguientes valores mínimos:

A 1°C mayor de 95; a 20°C mayor de 95; a 46°C mayor de 65.

V) Adherencia:

El material deberá adherirse firmemente teniendo una tensión de adhesión no menor de 12 kg./cm., medida según el método ASTM-D-331-56.

VI) Escurrimiento:

En un molde de 10 x 5 cm. de altura se cuela el material fundido sobre un papel de fibrocemento. Una vez enfriada la masa, se retira el molde. Se traza una línea de referencia siguiendo una de las dos caras angostas de la porción moldeada y se coloca el panel en forma oblicua con un ángulo de 45° durante 16 hs. a 70°C. La posición del panel será tal, que la línea de referencia trazada conserve sentido horizontal. Una vez transcurrido ese lapso se observara el escurrimiento, admitiéndose un máximo de mm, de desplazamiento con respecto a la línea de testigo tratada previamente.

VII) Absorción de agua

En un molde como el utilizado para el ensayo de escurrimiento se cuela una porción de masa termoplástica sobre un panel de hojalata entalcado previamente. Una vez solidificado el material, se retira el molde y se despega la pastilla resultante de la hojalata.

En estas condiciones se sumerge en agua de acuerdo a la norma ASTM-B-1-570-63, durante 24 hs. a 45°C. No deberá acusar un porcentaje de absorción que exceda del 0,1%.

VIII) Aplicación

A una temperatura de alrededor de 160°C el material tendrá una fluidez adecuada que permita un fácil deslizamiento a través de todos los mecanismos de aplicación.

IX) Resistencia del color a luz

Su comprobación se hará de la siguiente manera:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Un panel de las mismas características que el utilizado en la prueba escurrimiento se expone a una lámpara ultravioleta marca Philips NCU 200-300 W. de 300 W. o similar, durante 16 hs. a una distancia de 20 cm., en una cámara convenientemente ventilada. Una vez retirada de la lámpara, no deberá observarse un cambio de color sensible con respecto al panel patrón.

X) EL contratista presentará muestra de color amarillo, una de cada uno de los tonos que fabrique. La repartición elegirá el tono patrón a que deberán ajustarse las entregas.

XII) Nivelación:

El material fundido y aplicado sobre el pavimento deberá producir una capa perfectamente nivelada y libre de defectos.

XII) Tacto Superficial:

El material depositado sobre el pavimento deberá solidificarse inmediatamente y perder rápidamente su pegosidad superficial.

XIII) Esferas de Vidrio:

El contenido de perlas de vidrio incorporado al material termoplástico no será inferior al 30%, debiendo las perlas responder a las siguientes especificaciones técnicas:

Índice de reflectancia: mínimo.....1,50
Esferas redondas: mínimo.....75%

Deben ser claras y transparentes y no incluir más del 1% de esferas coloreadas o lechosas.

Granulometría

Tamiz

n 40 (Iram 420 u)
n 60 (Iram 250 u)
n 70 (Iram 210 u)

Porcentaje de peso

Unid.	Min.	Max.
%	100	0
%	80	100
%	0	10

IV) El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado y conservará todas sus propiedades si es sometido a una temperatura de hasta 180°C.

UB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIVISION OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SERVICIOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



MÉTODOS DE ENSAYOS DE MATERIALES TERMOPLÁSTICOS

1-1 Determinación del contenido de ligante. Granulometría del material libre de ligante y contenido de esferas

I) Contenido de ligante:

La totalidad de la muestra remitida se tritura en trozos de aproximadamente 2x3x3 cm. con un martillo y se cuartea en una bandeja grande hasta obtener aproximadamente unos 2 kg.

Este material se tritura nuevamente hasta que pase el 100% por el tamiz N°4 y se cuartea hasta obtener alrededor de 100 gr. Se toman dos tubos de centrifugar y se colocan en cada uno de ellos 50 gr. del material así preparado. se le agregan unos 80 ml. de benceno. se llevan luego a baño María hasta que el ligante se haya disuelto: esta operación se facilita agitando con una varilla. Luego se equilibran los tubos y se centrifugan a una velocidad de 2300 a 2500 r.p.m. durante 30 min. Se repiten los lavados con benceno de tres a cuatro veces mas y luego se ponen a secar en estufa a a 100° durante 3 hs. Transcurrido ese tiempo se dejan enfriar los tubos y se pesan. El aumento de peso de los tubos corresponde al residuo insoluble en benzol. el cual se refiere a 100 gr. de material. La diferencia entre 100 y este residuo corresponde al contenido de ligante. en %.

II) Granulometría del material libre de ligante:

Del residuo insoluble en benzol se colocan 50 gr. en cristizador o en un vaso de precipitado de 400 ml. y se humedecen bien con alcohol desnaturalizado. agregando luego un exceso de modo que el material quede completamente cubierto por el alcohol, dejándolo en estas condiciones durante 2 o 3 horas o hasta el otro día.

Al cabo de ese tiempo se lava sobre el tamiz 200 con agua corriente y se pasa alternativamente el material a una bandeja esmaltada pequeña, se humedece con alcohol y se restrega con un trozo de goma para deshacer los grumos que se hubieran formado al secarse el pigmento.

Se repite la operación hasta que las aguas de lavado pasen completamente limpias y luego se pasa a la bandeja y se seca en estufa a 100- 105°C.

Después se deja enfriar y se pesa. La adherencia a 50 es el pasa 200 por lavado.

Se continua la granulometría por los tamices 16, 50 y 200 llevando durante 45 min. al Ro - Tab y se calcula el porcentaje que pasa en cada uno de ellos. El porcentaje del pasa 200 se calcula sumando al pasa 200 por lavado. el pasa 200 obtenido en el vibrador.

III) Contenido de esferas:

Una vez terminada la granulometría se reúnen todas las fracciones. se homogeneiza bien y se cuartea (en el cuarteador metálico) hasta obtener una porción comprendida entre 10 y 15 gramos que se utiliza para determinar el contenido de esferas. Para tal fin se trata la cantidad pesada con 100 ml. de HCL 1:1 en un vaso de precipitado de 300 ml. tapado con un vidrio de reloj con agujero central y una varilla.

Se lleva a baño maria y se deja una hora aproximadamente para que termine el ataque. Luego se retira y se deja sedimentar el insoluble.

Cuando este ha logrado se decanta con mucho cuidado el líquido sobrenadante evitando pérdida de sustancia en suspensión y luego se le agrega agua corriente hasta llenarlo, se deja sedimentar. se decanta nuevamente y se repite la operación de sedimentar 2 o 3 veces mas.

Luego se repite el lavado haciendo pasar una suave corriente de agua que llega hasta el fondo del vaso por medio de un tubo conectado a la canilla. Se remueve el material depositado en el fondo con una varilla de vidrio teniendo especial cuidado en no hacerlo tan enérgicamente de modo que provoque la pérdida de esferas.

Para asegurarse que esto no ocurre se pone debajo del vaso una malla 200 o un tamiz 200 una vez que el líquido haya perdido la acidez proveniente de la solución de ataque.

Se continúa el lavado hasta que el líquido de lavado salga perfectamente limpio y logrado este se pone el vaso en la estufa a 100-120°C. para secarlo.

Una vez seco el material se lo retira de la estufa y se deja enfriar. Luego se procede a separar las esferas utilizando el aparato vibrador consignado en la norma A.S.T.M. D 1155 (Roundness Test) para determinar redondez de esferas.

Nivelar el panel de vidrio y fijar la amplitud de la vibración de manera tal que permita a las partículas irregulares moverse lentamente hacia arriba, en la mitad superior, mientras que las esferas verdaderas ruedan hacia abajo.

Dejar caer el material a separar, por pequeñas porciones, en el tercio superior del panel vibratorio desde una altura aproximada a los 15 mm. procurando evitar la formación de amontonamiento sobre el panel.

Una vez concluida la operación observar con un aparato adecuado el grado de separación obtenida en cada una de las fracciones y de no resultar satisfactorio, repetirlo hasta lograr un grado de separación aceptable.

El calculo del porcentaje de esferas perfectas contenidas en el material termoplástico se hace en base a la siguiente formula:

$$E = \frac{P \times RT \text{ H2O}}{R \times \text{H2O}} \times \frac{R.I.O \times 2}{100}$$

donde:

E: % de esferas perfectas

P: peso de esferas perfectas pesadas en la operación

RT H2O: retenido total sobre tamiz 200 por lavado con agua (para 0 gr. de residuo insoluble en benzol/gr)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



Para calcular el contenido total de esferas, se divide el valor anteriormente obtenido por 0.7 ya que se considera que las esferas imperfectas (que no ruedan) no se han podido separar.

A-2) Determinación de dióxido de titanio:

Esta determinación se efectúa sobre 2 gr. del insoluble en benceno tratándolos con 100 ml. de DLH 1:1, se lleva a ebullición y luego se deja 10 min. en baño maria se filtra se lava con agua destilada caliente varias veces y el insoluble se incinera a baja temperatura (no pasar de 700° C porque pueden fundir las esferas de vidrio). En el residuo se solubiliza el TiO₂ por disgregación en 8 gr. de piro-sulfato de potasio; se trata luego con SO₄H₂ 1:20, se calienta a baño maria hasta disolución total de las sales y luego se filtra para separar las esferas y/o algún material insoluble. Se agrega a la solución NH₃ conc. hasta que sea aproximadamente neutra (esto sucede cuando aparece una leve turbidez que persiste aun agitando), el precipitado se redissuelve mediante una agitación vigorosa. En presencia de hierro se agrega alrededor de 1 ml. de una solución de bisulfito de amonio al 10%. se agregan 5 cm.³ de ácido aséptico glacial y aproximadamente 15 gr. de acetato de amonio o su equivalente disuelto de modo que el volumen final sea aproximadamente 350 ml. La solución se lleva rápidamente a ebullición que se mantiene durante 3 min.. El precipitado se lava primero con agua fría destilada conteniendo ácido aséptico y finalmente con agua destilada; se deseca y luego se llevan a 1100°C. El porcentaje de bióxido de titanio se calcula por la siguiente fórmula:

$$\% \text{TiO}_2 = \frac{P}{m} \text{ R.I.B.}$$

P: gramos de bióxido de titanio pesado.

m: gramos de residuo insoluble en benceno pesados como muestra.

R.I.B.: porcentaje de residuo insoluble en benceno determinado en el material termoplástico.

A-3 Punto de ablandamiento: (Método anillo y esfera) (IRAM 115)

A-4 Deslizamiento por calentamiento a 60°C.

Se debe usar un panel de asbesto - cemento de 20 x 20 cm. y unos 4 mm. de espesor y además un marco metálico, que permite obtener una probeta de espesor y además un marco metálico, que permite obtener una probeta de 5 x 10 cm y 3 mm. de espesor, el que debe ser aceitado en sus bordes interiores antes de efectuar la determinación. Se coloca el molde sobre el panel y se vierte dentro del marco el producto calentado a su temperatura de aplicación. En caso de no conocerse esta es conveniente determinar previamente la misma mediante un calentamiento progresivo del producto, evitando en lo posible sobrecalentamientos locales. Una vez vertido el producto, se enrasa con una espátula caliente, al enfriarse se retira el molde y se mide la longitud mayor de la probeta, empleando una regla al milímetro. Es conveniente efectuar la determinación por duplicado sobre el mismo panel. Luego se coloca el conjunto en una estufa a 60° C. ± 2°C durante 24 hs. y con una inclinación de 45° con respecto a la horizontal. Transcurrido ese lapso se retira de la estufa y se deja enfriar se mide entonces la longitud en el punto de máximo avance. El cálculo se determinara empleando la siguiente fórmula:

$$Dc = \frac{L_i - L_o}{L_o} \times 100$$

siendo:

Dc: deslizamiento por calentamiento, %.

L_o: longitud inicial (mm.)

L_i: longitud después del calentamiento (mm.)

A-5 Absorción de agua:

Para esta determinación debe emplearse una probeta de material termoplástico similar a lo indicado en A-4, pero obtenida sobre una chapa de hojalata, de 20 x 10 cm. por 0.4 mm. de espesor que ha sido entalcada a los efectos de poder separar fácilmente la probeta, una vez frío el material.

La misma se pesa al mg. y se sumerge en una bandeja que contiene agua destilada a 20°C. durante 24 hs. Se retira del agua; se elimina el agua excedente con un tejido de algodón y se vuelve a pesar al mg.; una vez hecho esto se vuelve a sumergir y se observa a las 72 hs, si se han producido alteraciones tales como el cuarteado del material, agrietado o ampollado. La absorción de agua a las 24 hs. de inmersión se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de absorción (24 hs.)} = \frac{P' - P}{P} \times 100$$

donde:

P': Peso después de la inmersión

P : Peso original



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A-6 Densidad:

La densidad se determina empleando un trozo de material, extraído de la muestra remitida, utilizando el principio de Arquímedes en la forma conocida.

A-7 Estabilidad térmica

Se colocan 500 gr. de la muestra en examen en un vaso metálico de un litro de capacidad y se calienta en baño de aceite durante 4 hs., a su temperatura de aplicación en la práctica, indicada por el fabricante o determinada previamente.

Transcurrido dicho lapso se deja enfriar e inmediatamente se eleva la temperatura hasta llegar a la aplicación manteniéndola durante otras 4 hs.

Luego se deja enfriar y se observa si se han producido cambios de color comparados con el producto sin tratamiento, debiéndose observar además si durante el ensayo se han desprendido humos agresivos.

A-8 Color y aspecto

La determinación del color y aspecto se determinara sobre una probeta obtenida como se indica en A-4.

A-9 Adherencia:

Se obtienen dos probetas de material termoplástico como se indica en A-4 pero uno aplicado sobre una probeta asfalta y otra sobre una de hormigón que ha sido pintado con el imprimador suministrado por el proveedor. se deja enfriar 30 min., se retira el molde y se intenta separar el material adherido por medio de una espátula.

A-10 Resistencia a baja temperatura

Una probeta similar a la obtenida en A-4 se coloca durante 24 hs. en la zona de un refrigerador mantenida a 5°C. Transcurrido dicho lapso se observará si se ha producido cuarteado del material.

ESFERAS A "SEMBRAR"

A-11 Granulometria

Por medio de un cuarteador seleccionar una muestra representativa. Tomar por lo menos 500 gr. de cada uno de los envases separados de cada partida en relación de dos muestras por cada 5000 kg. o fracción. Aproximadamente 50 gr. de esferas desecadas se requieren para cada ensayo.

Procedimiento:

- Secar la muestra a peso constante a 105 - 110°C.
- Pesar 50 gr. de las esferas de vidrio desecadas, al 0,1 gr. y colocarlos sobre el tamiz de mayor abertura de la serie, el cual deberá estar perfectamente seco. Sostener con una mano el tamiz, con el fondo de su tapa correspondiente, ligeramente inclinado, de modo que la muestra se distribuya bien sobre el tamiz y al mismo tiempo se la somete a una serie de 150 golpes por minuto contra la palma de la mano (parte alta). Girar el tamiz cada 25 golpes en 1/6 de vuelta, siempre en el mismo sentido.

Continuar la operación hasta que no pase más de 0,05 gr. por el tamiz después de un minuto de tamizado. En cada ocasión, antes de la pasada del material que ha pasado a través del tamiz, se cepillará el lado inferior del mismo, recogiendo las esferas retenidas por la malla metálica, sobre un papel blanco satinado.

- Cuando el tamizado ha terminado, quitar la tapa del tamiz y cuidadosamente pasar el material retenido a un recipiente tapado. Invertir el tamiz sobre una hoja de papel blanco satinado y limpiar el tejido de alambre por cepillado del lado inferior. Agregar el material así recuperado al recipiente del retenido tamiz y pasarlo con la precisión de 0,1 gr.

- Colocar el material que pase a través del tamiz mayor sobre el tamiz siguiente inferior de la serie y repetir la técnica del tamizado registrado el peso del material retenido por cada tamiz.

Pueden utilizarse tamices mecánicos, pero las esferas no deberán rechazarse si cumplen los requisitos de la especificación cuando se realice la granulometria por el método manual citado anteriormente.

Se informará el % que pasa por cada tamiz expresada con una aproximación del 0,5% y además se consignará el método de tamizado empleado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ÍTEM:

**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE
APLICADO POR PULVERIZACION.**

ARTICULO 1º: Pliego de especificaciones técnicas.

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

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

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

3.- CARACTERISTICAS TECNICAS:

3.1. MATERIALES:

- Reflectantes: Termoplásticos de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo Cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- Imprimación: Se utilizara material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo o derivados de productos asfálticos.
- Esferas de vidrio: Serán de vidrio transparente, con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 40.

3.2. APLICACION

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

a) Riego del material de imprimación.

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa a un imprimador sobre el pavimento, con un sobreancho de 5 cm. al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las ordenes que imparta la inspección. Este sobreancho deberá quedar repartida por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

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

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrir las con el imprimador, conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C, y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.). En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa, con el objeto de eliminar los productos del curado del hormigón.

b) Riego del material termoplástico reflectante:

Se aplicara en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indican en el pliego. El riego del material se efectuara únicamente sobre pavimento previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

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

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

El espesor de la franja será de 1,5 mm., no debiendo resultar inferior a 1,3 mm. ni superior a 1,7 mm.

c) Distribución de esferas de vidrio:

Se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, y a los efectos de lograr adherencia en aquel.

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



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.3. MAQUINARIAS

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

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

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

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

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

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

4 CALIDAD DE LOS MATERIALES : Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos, responderán a las siguientes condiciones :

Materiales y Requisitos	Unidades	Mínimo	Máximo	Método Ensayo
a) Ligante	%	18	35	A - 1
b) Dioxido de Titanio	%	10	-	A - 2
c) Granulometría del material libre de ligante:				
Pasa tamiz N° 16 (Iram 1.2)	%	100	-	A - 1
Pasa tamiz N° 50 (Iram 297)	%	40	70	-
Pasa tamiz N° 200 (Iram 74)	%	15	55	-
d) Deslizamiento a 60°C.	%	-	10	-
e) Absorción de agua Además luego de 96 hs. de inmersión, no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	-	0.5	-
f) Densidad	gr/cm ³	1.6	2.1	A - 6
g) Estabilidad Térmica No se observará desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.	-	-	-	A - 7
Punto de ablandamiento	0°C	65	130	-
h) Color y Aspecto Será de color similar al de la muestra tipo que establezca la D.V.B.A.	-	-	-	A - 8
i) Adherencia No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo	-	-	-	A - 9
j) Resistencia a la baja temperatura A 5°C. durante 24 hs., no se observará agrietamientos de la superficie	-	-	-	A - 10
k) Contenido de esferas de vidrio	%	20	30	-
l) Refracción (a 25°C.)	-	1,5	-	-



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

m) Granulometría de las esferas para incorporar				
Pasa tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 30 (Iram 590)	%	95	100	-
Pasa tamiz N° 140 (Iram 105)	%	-	10	-
n) Esferas perfectas (Redondas e incoloras)				
	%	70	-	-
o) Esferas de vidrio (de agregado posterior al pintado)				
a) Índice de refracción (a 25°C.)	-	1.5	-	-
Pasa tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 30 (Iram 590)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 80 (Iram 177)	%	0	10	-
c) Esferas perfectas				
cantidad a distribuir	gr/m2	500	-	-

ARTICULO 2°

3.1 REPLANTEO :

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

3.2 . El pavimento deberá estar en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en esas condiciones, la contratista lo notificara por escrito a la inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

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

De ninguna manera se podrá impedir el tránsito, ni aun en forma momentánea, en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, la contratista presentara a la inspección para su aprobación, la forma en que se desarrollara el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptara.

ARTICULO 3° : ELEMENTOS DE MEDICION

La empresa contratista de trabajos de señalamiento horizontal, deberá proveer a la Inspección de obra de Vialidad, de los elementos que a continuación se detallan, y medidas de los materiales que se utilizaran.

- a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las temperaturas especificadas para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer los espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Diez planchas de aluminio, cincadas o aluminizadas de 0.20m. de largo por 0.07m. de ancho, de aproximadamente 1mm de espesor.
- d) Elementos para la medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odometro o similar).

ARTICULO 4°: TOMA DE MUESTRAS:

A) Durante la ejecución de los trabajos.

Al iniciar los trabajos, la inspección de la obra podrá obtener por cada 1000ml. de demarcación, muestras según normas Iram 1022, del material termoplástico y de las esferas que se distribuirán en la superficie pintada.

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

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

El inspector de obra consignara en la muestra remitida, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la ruta, progresiva, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material y la fecha.

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



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO 5°:

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

ARTICULO 6°:

1) Para proceder a la recepción Provisoria de los trabajos, deberán efectuarse las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de las franjas y de los ciclos del discontinuo (4.50 pintados, 7.50 sin pintar).

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

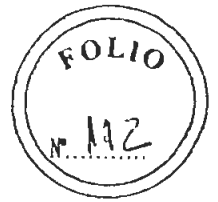
Respecto al grado de inmersión de las esferas, podrá constatarse haciendo uso de una lupa de 20 aumentos, en diversas zonas del material aplicado.

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

ARTICULO 7°:

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de exigir, antes de la licitación o de la adjudicación, una prueba de suficiencia de los equipos a utilizar. La misma consistirá en la demarcación de 500m2, debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuarla sin cargo alguno. En el transcurso de ella deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en este pliego de Especificaciones Técnicas.

REFERENCIAS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYOS S/NORMAS D N V.
a) <u>Ligante</u>	%	18	35	A-1
b) <u>Dioxido de Titanio</u>	%	10	--	A-2
c) <u>Granulometria del material libre de ligante.</u>				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 112)	%	100	--	A-1
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297)	%	40	70	A-1
Pasa tamiz N° 200 (IRAM 74)	%	15	55	--
d) <u>Deslizamiento a 60°c.</u>	%	--	10	--
e) <u>Absorción de agua</u>				
Además luego de 96 horas de inmersión, no presentara ampollado y/o agrietamiento.				
f) <u>Densidad:</u>	gr./cm3	1.5	2.1	A-6
h) <u>Estabilidad térmica:</u>				
No se observara desprendimiento de homosagrosivos ni cambios asentuados de color.	--	--	--	A-7
Punto de ablandamiento:	°c	65	130	--
i) <u>Color y aspecto:</u>				
Será de color similar al del muestrario existente.	--	--	--	A-8
j) <u>Adherencia:</u>				
No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplastico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigon o asfalto con material blanco o amarillo.	--	--	--	A-9
k) <u>Resistencia a la baja temperatura:</u>				
A 5°c. durante 24 hs., no se observara agrietamiento de la superficie.	--	--	--	A-10
l) <u>Contenido de esferas de vidrio:</u>	%	20	30	--
ll) <u>refracción (a 25°c.):</u>				



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

m) Granulometría de las esferas para incorporar:

Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840)	%	100	--	--
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590)	%	95	100	--
Pasa tamiz N° 140 (IRAM 105)	%	--	10	--

n) Esferas perfectas:

(redondas e incoloras) % 70 -- --

ñ) Esferas de vidrio. De agregado posterior al pintado.

a) Índice de refracción (a 25°c.) -- 1,5 -- --

b) Granulometría:

Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840)	%	100	--	--
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590)	%	90	100	--
Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177)	%	0	10	--

o) Imprimador:

La composición del imprimador, queda librado al criterio del contratista pero deberá asegurar adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Deberá ser secado instantáneo para permitir la aplicación inmediata del material termoplástico sobre la faja imprimada de modo de impedir que no se deposite sobre la misma tierra, arena, etc.

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.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM:

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION.

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

I- CARACTERISTICAS 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
<u>Material ligante</u>	%	18	24	A-1
<u>Dióxido de titanio (x)</u>	%	10		A-2
<u>Esferas de vidrio</u>				
Contenido	%	20	30	-
<u>Granulometría</u>				
Paso tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
" " N° 30 (Iram 420)	%	90	-	-
" " N° 80 (Iram 177)	%	-	10	-
<u>Índice de refracción 25°C</u>	-	1,50	-	-
<u>Esferas perfectas</u> (redondas e incoloras)	%	70	-	-
<u>Granulometría del material libre de ligante</u>				
Paso tamiz N° 16 (Iram 1,2)	%	100	-	A-1
" " N° 50 (Iram 297)	%	40	70	-
" " N° 200 (Iram 74)	%	15	55	-

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYO
<u>Punto de ablandamiento</u>	°C	65	130	A-3
deslizamiento por calentamiento a 60°C	%	-	10	A-4
<u>Absorción de agua:</u> Además luego de 96 horas de inmersión no presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietado.	%	-	0,5	A-5
<u>Densidad</u>	gr/cm3	1,9	2,5	A-6
<u>Estabilidad Térmica:</u> No se observaran desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.	-	-	-	A-7
<u>Color y aspecto</u> Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Dpto. de tecnología de la D.N.V.	-	-	-	A-8
<u>Adherencia:</u> No se producirá desprendimiento al intentar				



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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.

Resistencia a la baja temperatura

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYO
5°C durante 24 horas-No se observara cuarteado de la superficie.	-	-	-	A-10
(x) Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico de color blanco.				
<u>Esferas de vidrio a "sembrar".</u> Índice de refracción 25°C	-	1.50	-	-
<u>Granulometría</u>				
Paso tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
" " N° 30 (Iram 420)	%	90	100	-
" " N° 80 (Iram 177)	%	-	10	-
<u>Esferas perfectas</u> (redondas e incoloras)	%	70	-	-
Cantidad a "sembrar"	gr/m2	500	-	-

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 periodo establecido.

Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1200 m2 en 8 horas de trabajo.

2°- Cada unidad operativa constara 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 termoplástica.

IV- EJECUCION DE LAS OBRAS:

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

2°-La superficie sobre la cual se efectuara la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La inspección controlara 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 menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).

4°-El pavimento se encontrara en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrara en estas condiciones el contratista lo notificara 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 calentara a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3mm. La inspección controlara la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de los 10°C en mas con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6°-La descarga de aplicación se efectuara 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 distribuya 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 es obligación del contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

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

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

10°-Durante la realización de los trabajos el contratista señalizara 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 aun que sea suspendido en forma momentánea.

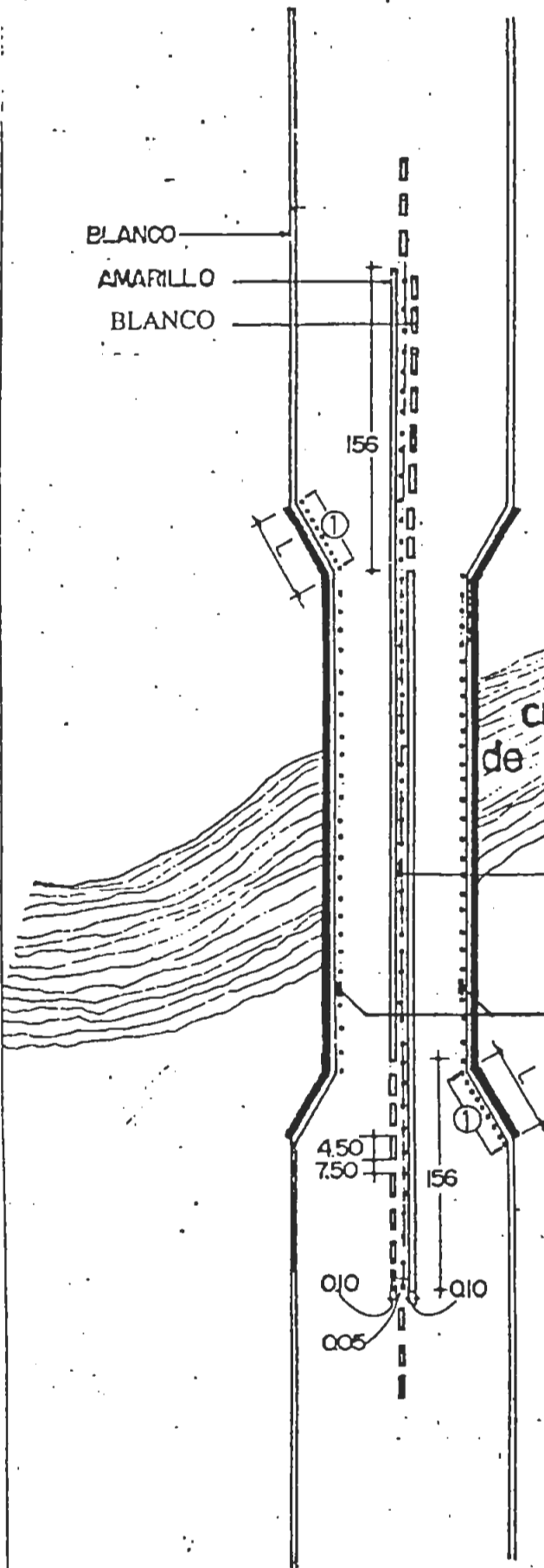
V-TOMA DE MUESTRAS

Durante la ejecución de los trabajos, se tomara una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100m² de demarcación.

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS.
DEPARTAMENTO PROYECTOS.
DIVISION OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SERVICIOS.
Aplicación por extrusión

OBRA	
UBICACION	
TEMA	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL EN PUENTES

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL EN PUENTES



NOTA: el grafico esta fuera de escala

① TACHAS S/NORMA IRAM 3536 REFLECTIVAS MONODIRECCIONALES (COLOR ROJO) COLOCADAS S/ EL BORDE DE TRANSICION C/ METRO LINEAL EN UN MINIMO DE 20 m. (L)

TACHAS S/NORMA IRAM 3536 REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES COLOCADAS C/ 6m. A LO LARGO DEL PUENTE (color amarillo). MAS 156m. DE AMBAS ENTRADAS (color blancas/amarillas)

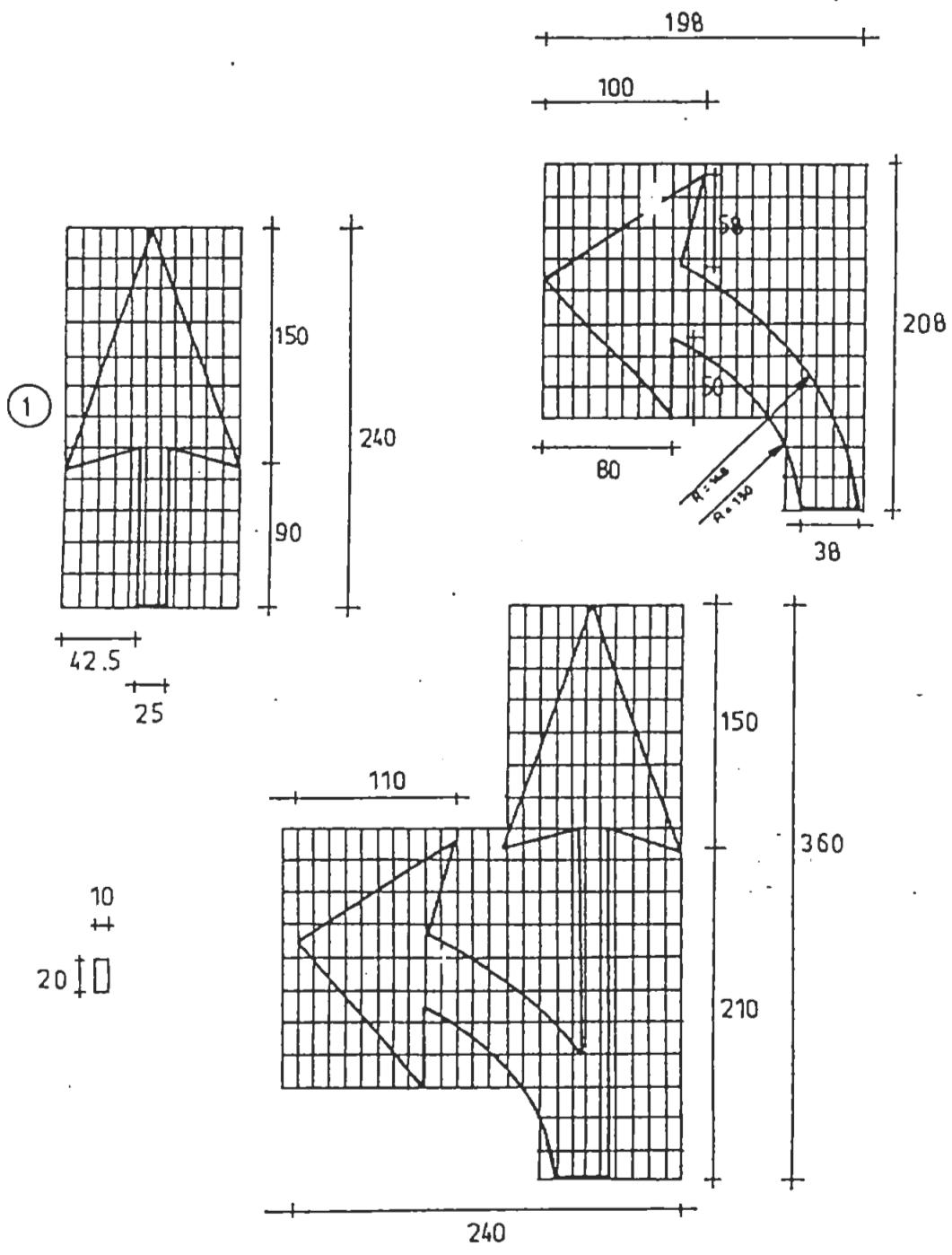
TACHAS S/NORMA IRAM 3536 REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES COLOCADAS EN AMBOS BORDES DEL PUENTE Y EN TODA SU LONGITUD. (color rojo/blanco) C/ 6 m.

DISTANCIA DE PROHIBICION DE ADELANTAR ANTES DE LA ENTRADA DE PUENTE



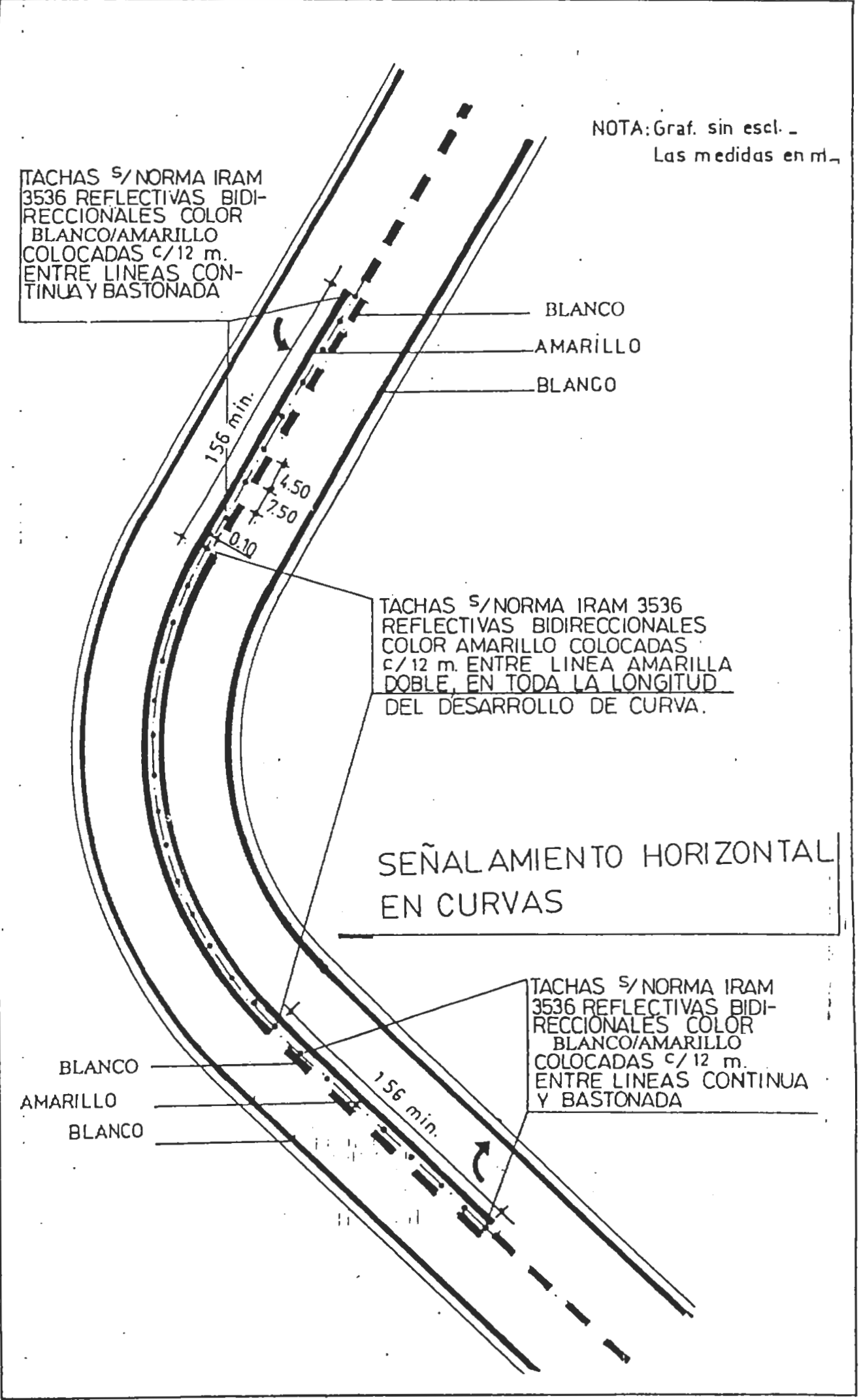
DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIVISION OBRAS ESPECIALES

OBRA	
UBICACION	
TEMA	SIMBULOS PARA REGULAR EL USO DE CARRILES



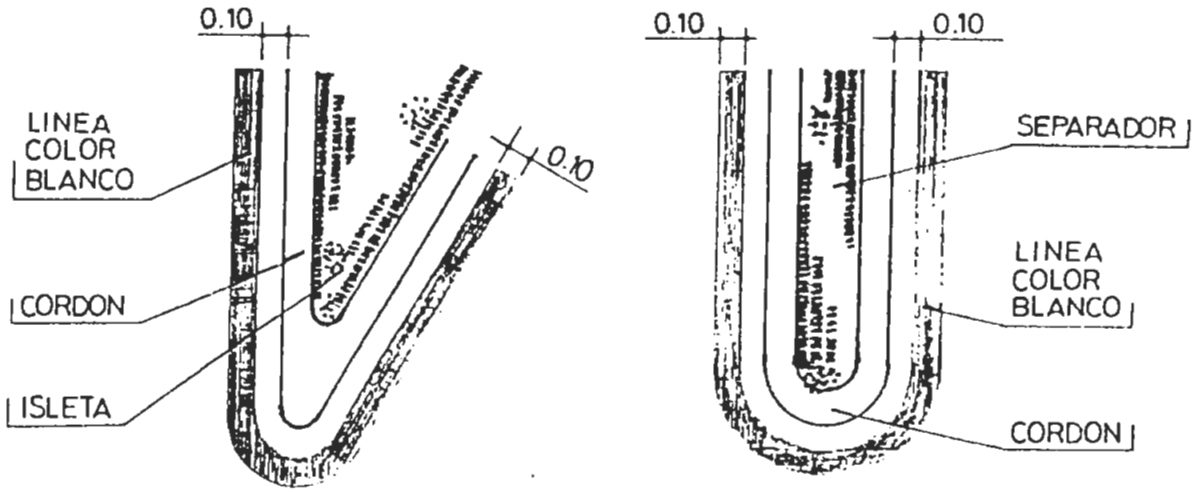
NOTA: las dimensiones están en centímetros.

FLECHAS: SE COLOCARAN EN TODOS LOS CASOS EN QUE CORRESPONDA: SENTIDO UNICO DE CIRCULACION, EN CURVAS Y EN EMPALMES.

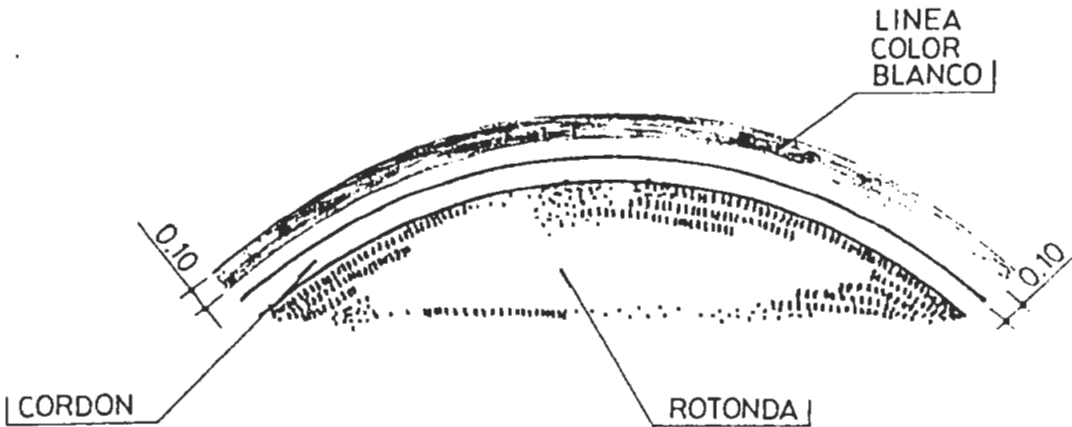


OBRA	
UBICACION	
TEMA	DEMARCACIÓN DE BORDES EN CORDONES CENTRALES DE CALZADAS

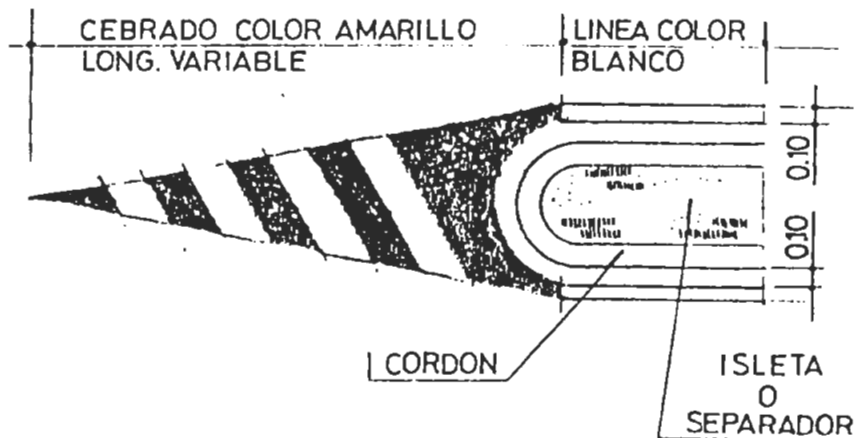
EN ISLETAS Y SEPARADORES CENTRALES



EN ROTONDAS



EN ENCUENTRO CON CEBRADOS

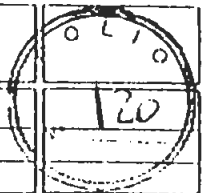




HOSP

IV
IIA

DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIVISION OBRAS ESPECIALES

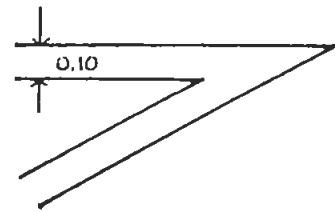
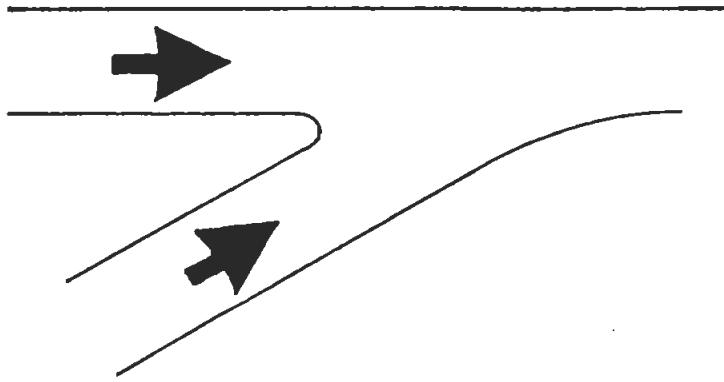


OBRA	
UBICACION	
TEMA	DEMARCACION DE ISLETAS

DEMARCACION DE ISLETAS

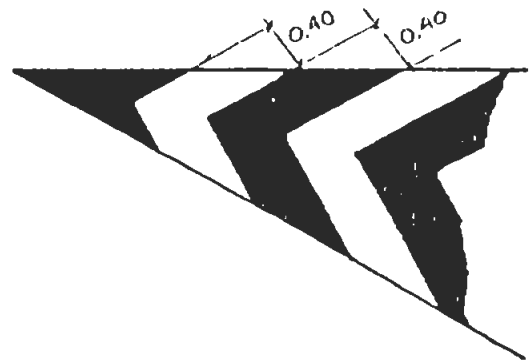
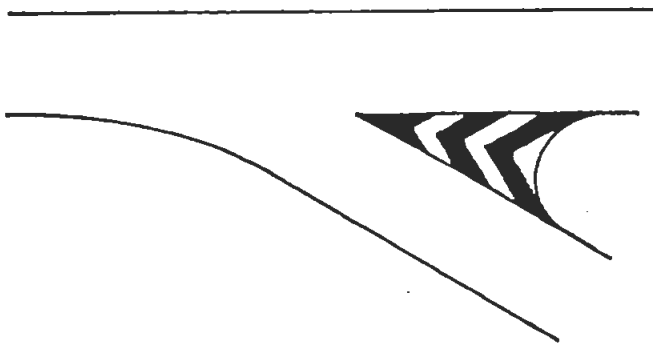
a) De entrada

Color amarillo



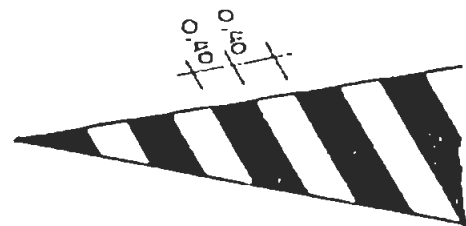
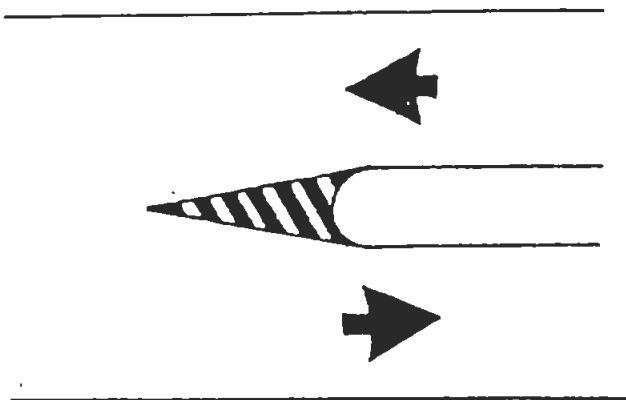
b) De salida

Color amarillo

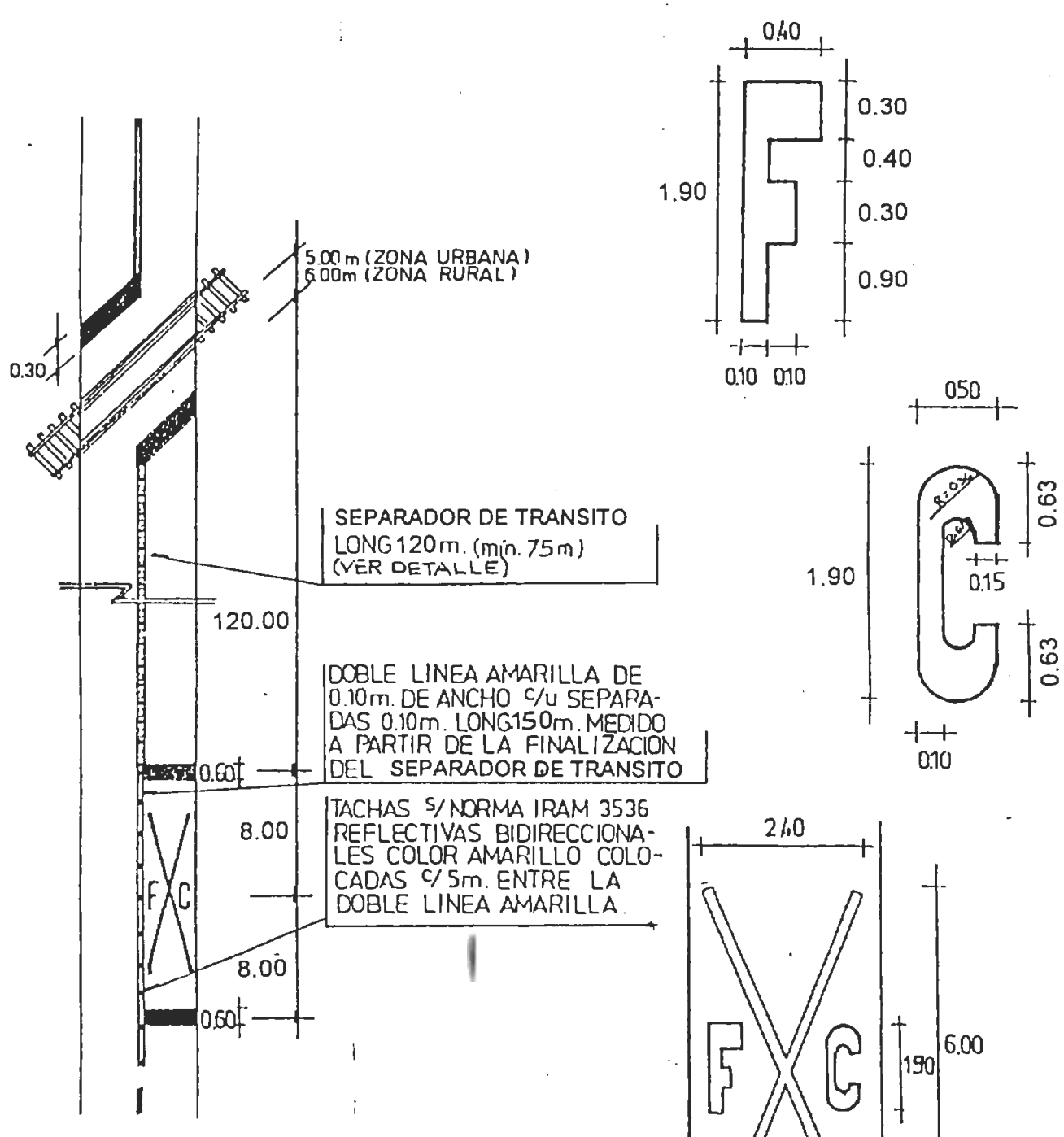


c) Cuando separa tránsito de distintos sentidos

Color amarillo



	HOSP	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </table>	II	V	II	A	DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO PROYECTOS DIVISION OBRAS ESPECIALES	
II	V							
II	A							
OBRA	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL							
UBICACION								
TEMA	MARCAS EN CRUCE DE FERROCARRIL							

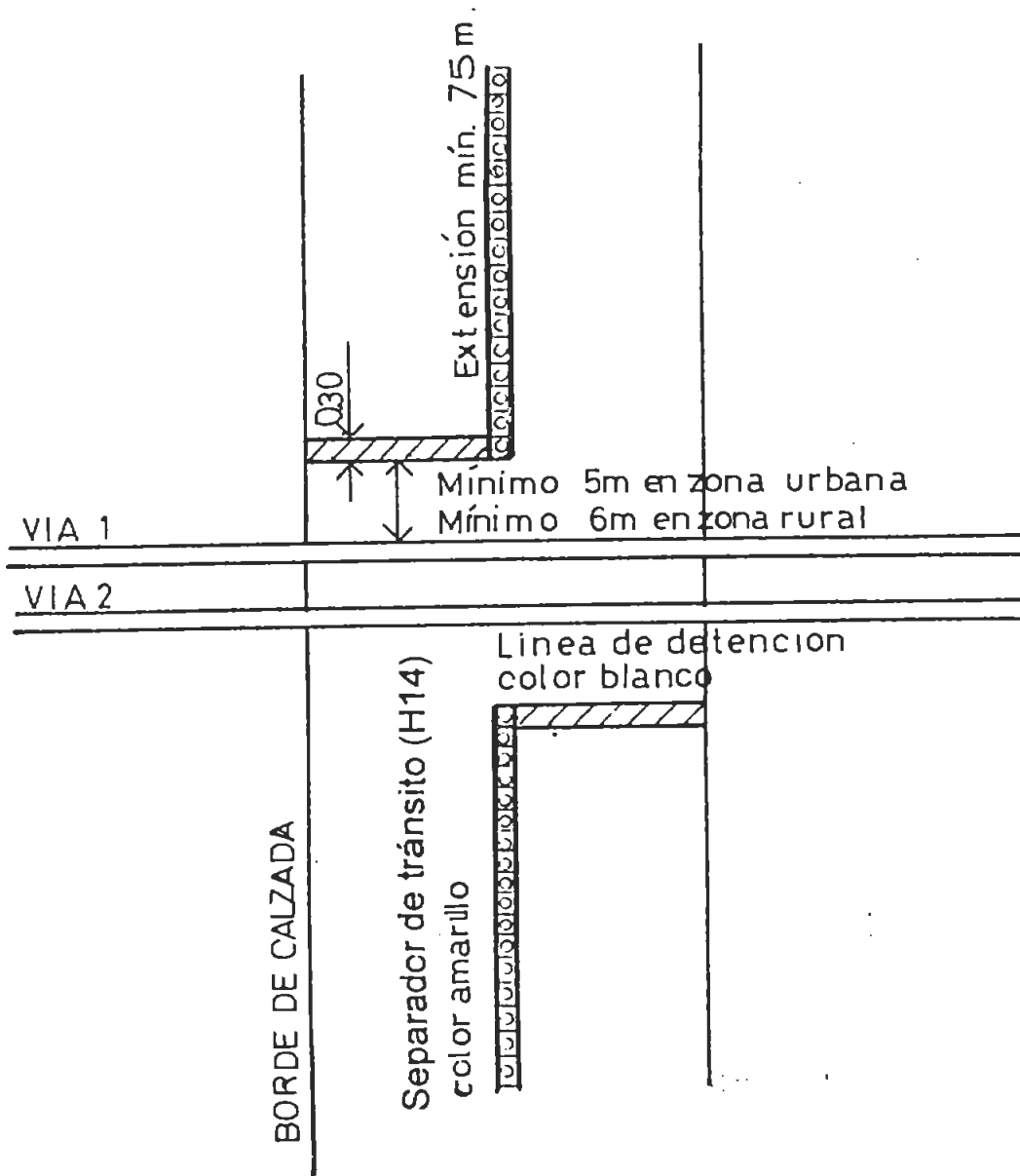


EN CAMINOS DE DOS O MAS CARRILES DE UN MISMO SENTIDO DE TRANSITO DEBERA PINTARSE EL SIMBOLO FXC EN CADA CARRIL.

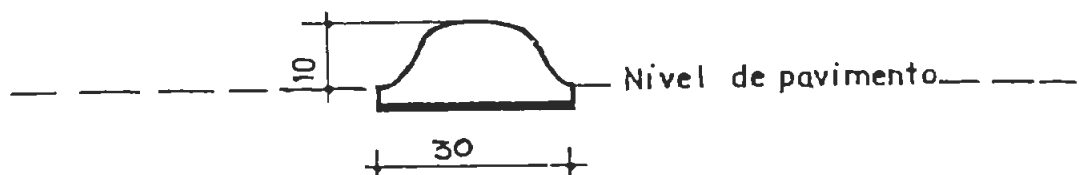
EN CAMINOS CON LINEA CENTRAL, LAS LINEAS TRANSVERSALES DEBERAN TENER UNA LONGITUD IGUAL AL SEMI-ANCHO DE LA CARPETA Y EN CAMINOS CON CAMELLON CENTRAL, DEBERAN PINTARSE DESDE EL CAMELLON HASTA LA ORILLA DE LA CARPETA, ABARCANDO TODOS LOS CARRILES DE UN MISMO SENTIDO DE TRANSITO.

NOTA: los gráficos no estan en escala y las dimensiones estan en metros.

	DIRECCION ESTUDIOS Y PROYECTOS DEPARTAMENTO PROYECTOS DIVISION OBRAS ESPECIALES	
OBRA		
UBICACION		
TEMA	SEÑALIZACION HORIZONTAL F.F.C.C	



DETALLE SEPARADOR DE TRANSITO (H14)
Sección transversal. (medidas en cm.)





SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS
DIVISION OBRAS COMPLEMENTARIAS Y SERVICIOS

SEÑALAMIENTO

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEÑALAMIENTO VERTICAL Y AEREO

- * RETIRO DE SEÑALES VERTICALES
- * SEÑALAMIENTO VERTICAL DE UNO Y DOS PIES
 - * PLACAS DE ALUMINIO
 - * POSTES DE MADERA
- * SEÑALAMIENTO AEREO S/ COLUMNAS DE UNO Y DOS BRAZOS
- * SEÑALAMIENTO AEREO CON PORTICO TUBULAR METALICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM: SEÑALIZACION VERTICAL C/ PLACA METALICA SOBRE UNO Y DOS PIES.

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 L (Sistema de Señalización Vial Uniforme) del Artículo 22 de la Ley de tránsito 24.449 y en las Normas de Señalamiento Horizontal y Vertical de la D.N.V., adoptadas por la D.V.B.A. y el amojonamiento kilométrico de toda la obra de acuerdo al plano tipo F-II-451 (adjunto), en un total de Ciento Treinta metros cuadrados (130 m²)

PROCESO CONSTRUCTIVO:

El dimensionamiento, 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, guayacan).
- 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 rechazaran los que presenten alteraciones tales como podredumbres producidas por los hongos xilofagos, manchas y aquellas que presentan orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilofagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.).
- 8- La escudaría 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 1,50 m. 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 METALICAS

Las placas irán 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 acero al carbono, laminado en caliente (Norma IRAM- IASU 500-27), espesor 2 mm galvanizado por inmersión en caliente 274 grs/m (s/ Norma A.S.T.M. a 525-81) con bordes redondeados. 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 termoadhesivo de primera calidad, que responda totalmente a las condiciones requeridas por la norma IRAM 10033 "grado ingeniería".

Aplicación: Las placas de acero al carbono, laminado en caliente, serán limpiadas con líquidos desengrasantes, debiendo secarse 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 respetarán 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.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

FIJACIÓN DE PLACAS:

Deberán ir sujetas a los postes de madera, mediante bulones (8 x 16 cadmiados) en rosca redonda antirrobo y arandelas planas de acero laminado, aplicadas bajo relieve en orificio fresado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará en forma Global (GL) por las señales completas 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 el retiro de todas las señales existentes deterioradas que quedarán en manos de la Repartición, debiendo el Contratista hacer su evaluación in-situ.

SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS.
DEPARTAMENTO PROYECTOS.
Div. Costos y Especificaciones
AAC



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM:

MOVILIDAD

La Empresa Contratista hará entrega a la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires en forma transitoria y hasta la finalización de la ejecución de la obra, a su entero servicio, las movilidades detalladas en la presente especificación, a los efectos de ser destinadas a la Inspección de los trabajos contratados por parte de la Repartición, estando en un todo de acuerdo con el Decreto N° 6015 del 8-XI-85; sus anexos y demás Reglamentos en vigencia.

Los vehículos a proveer serán nuevos, cero kilómetro, y de un modelo que a lo sumo será del año anterior a la fecha de licitación de la Obra. Los vehículos serán recepcionados, según corresponda, al replanteo de la obra y serán devueltos al Contratista al operarse la Recepción Total Provisoria de la misma.

Si el automotor sufriera desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un periodo mayor de diez (10) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer una movilidad similar dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo serán abonados por el Contratista, incluyendo patentamiento, todo tipo de impuestos, Pólizas de Seguro contra todo riesgo, consumo de combustibles y lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de la unidad, gasto de gomería, etc. También abonará el Contratista el alquiler de una cochera cerrada y techada, en el lugar mas próximo al sitio de ejecución de los trabajos que resulte adecuado, y que reduzca los viajes de traslado a un mínimo. El Contratista no podrá enajenar los vehículos hasta tanto se produzca la devolución definitiva de los mismos por parte de la Repartición.

Los vehículos deberán entregarse provistos de arneses de seguridad para todos los ocupantes, siendo los mismos del tipo "bandolera" o "combinado", y por lo menos el del conductor del tipo inercial, apoya cabezas en todos los asientos y espejos retrovisores en ambas puertas delanteras. Se proveerán los automotores con rueda de auxilio armada, con todos los elementos que exige el Código de Tránsito de la Provincia de Buenos Aires. Se proveerán equipos completos standard de herramientas, incluyendo una llave para ruedas de buena calidad y un "gato" con capacidad para levantar el vehículo estando cargado al máximo autorizado. Con cada automotor se proveerá un juego de balizas reglamentarias reflejantes y un matafuego de tipo triclase con una carga no inferior a un kilogramo, que cumpla con todas las normas y reglamentaciones en vigencia, montado en su correspondiente soporte en un lugar seguro y accesible del habitáculo.

Se proveerá una barra de remolque telescópica, reglamentaria, con sus correspondientes grilletes o estrobos de sujeción y los respectivos bulones y tuercas con seguro.

El Contratista entregará en forma adelantada, para cada quincena vales para la carga de combustible, en lugares de ubicación adecuada de acuerdo al servicio de Inspección y a la ubicación de la obra. El suministro se hará de acuerdo a una previsión de uso que se entregará por lo menos con quince días de anticipación.

Para la movilidad de la presente obra, se proveerán las siguientes unidades a los efectos de ser utilizadas por la Inspección bajo las condiciones que a modo ilustrativo y de ejemplo, se detallan :

Una (1) Pick-Up cabina doble, tracción simple (4x2).

Motor: ciclo diesel, cilindrada mínima 2.500 cm³, sistema de inyección: directa o indirecta, combustible gas-oil, enfriamiento por agua, potencia máxima: igual o mayor que 75 CV a 4.000 RPM.

Caja de velocidades: cinco marchas sincronizadas hacia delante y marcha atrás.

Dimensiones exteriores: largo máximo 5,00 m, ancho mínimo 1,69 m, alto máximo de carrocería sin agregados 1,82 m.

Dirección: hidráulica o servoasistida.

Suspensión: delantera independiente, del tipo barra de torsión y amortiguadores telescópicos, trasera a elásticos longitudinales y amortiguadores telescópicos.

Frenos: delanteros a discos ventilados, traseros a tambor o disco ventilado.

Equipamiento: incluirá aire acondicionado, auto-estéreo AM/FM y cúpula de Fibre-Glass sobre caja, compatible con la aerodinámica del vehículo, con superficies laterales vidriadas y puerta trasera abatible, simple vertical o doble lateral.

Capacidad de la cabina: mínimo cuatro personas.

Nota: la unidad arriba mencionada, podrán ser reemplazadas solamente por otras de características y prestaciones superiores a las mencionadas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá por **Kilómetro (Km.)** y se certificará mensualmente, al precio que resulte de aplicar el costo unitario establecido en la documentación de contrato, para la totalidad de los Km. computados, a los kilómetros efectivamente realizados por mes.

Dicho costo, incluye todos los gastos directos e indirectos establecidos en la presente Especificación tales como: patentamiento, todo tipo de impuestos, pólizas de seguro contra todo riesgo, consumo de combustibles y lubricantes, etc.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO:

ITEM:

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_i = Monto del certificado i sin honorarios

HP_i = Monto de honorario a consignar en el certificado i

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**

128

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN CAMINO 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo – San Nicolás – Acc. a R.N.Nº9**

COMPUTOS METRICOS

OBRA : REPAVIMENTACION .

CAMINO : 087-01 y 087-07 .

TRAMO : Ramallo - San Nicolás (Camino de La Costa) - Acceso a R.N.N° 9 (Est. Sanchez) .

PARTIDO : Ramallo .

RESUMEN DE COMPUTOS

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Estabilizado Granulométrico en 0,20 m de espesor con material de capas existentes	m2	129.960
2	Base Granular Asfáltica en 0,07 m de espesor	m2	126.540
3	Carpeta de Concreto asfáltico de 0,06 m de espesor	m2	124.830
4	Riego de imprimación con E.B. a razón de 1 l/m2	lts	129.960
5	Riego de liga con E.B. a razón de 0,6 l/m2	lts	153.900
6	Reconformación de banquetas con provisión	m	34.200
7	Reconstrucción de losas de H°A°	m2	780
8	Local de inspección, mobiliario y servicios s/ plano T-1719 A y T-1719 B	Gl	Gl
9	Señalización horizontal método pulverización	m2	5.400
10	Señalización horizontal método estruxión	m2	138
11	Señalización vertical	Gl	Gl
12	Movilidad	Km	36.000
13	Honorarios Profesionales	S/Tabla	S/Tabla

REPAVIMENTACION camino 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo - San Nicolás (Camino de la Costa) - Acc. a R.N.Nº9 (Est. Sanchez)
PARTIDO: RAMALLO

DETALLES DE COMPUTOS METRICOS

Longitud: 20000.00 m

ITEM 1:	Estabilizado Granulométrico en 0,20 m de espesor y 7,60 m de ancho.	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.60 m	112480.00 m ²
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.60 m	17480.00 m ²
	TOTAL ITEM 1:	129960 m²
ITEM 2:	Base Granular Asfáltica en 0,07 m de espesor y 7,40 m de ancho.	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.40 m	109520.00 m ²
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.40 m	17020.00 m ²
	TOTAL ITEM 2:	126540 m²
ITEM 3:	Carpeta de Concreto Asfáltico en 0,06 m de espesor y 7,30 m de ancho.	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.30 m	108040.00 m ²
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.30 m	16790.00 m ²
	TOTAL ITEM 3:	124830 m²
ITEM 4:	Riego de imprimación con E.B.a razón de 1 l/m².	
	sobre Estabilizado Granulométrico	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.60 m * 1.00 l/m ²	112480.00 Lts
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.60 m * 1.00 l/m ²	17480.00 Lts
	TOTAL ITEM 4:	129960 Lts
ITEM 5:	Riego de liga con E.B. a razón de 0,60 l/m².	
	sobre Estabilizado Granulométrico	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.60 m * 0.60 l/m ²	67488.00 Lts
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.60 m * 0.60 l/m ²	10488.00 Lts
	sobre Base Granular Asfáltica	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 7.40 m * 0.60 l/m ²	65712.00 Lts
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 7.40 m * 0.60 l/m ²	10212.00 Lts
	TOTAL ITEM 5:	153900 Lts

REPAVIMENTACION camino 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo - San Nicolás (Camino de la Costa) - Acc. a R.N.N°9 (Est. Sanchez)
PARTIDO: RAMALLO

131

DETALLES DE COMPUTOS METRICOS

Longitud: 20000.00 m

ITEM 6:	Reconformación de banquetas con provisión de suelo.	
	De Prog 0.00 a Prog 14800.00	
	14800.00 m * 2.00	29600.00 m
	En una longitud de 2.300 m	
	2300.00 m * 2.00	4600.00 m
	TOTAL ITEM 6:	34200 m
ITEM 7:	Reconstrucción de losas de H°A°	
	En una longitud de 2.900 m	780.00 m ²
	TOTAL ITEM 7:	780 m²
ITEM 8:	Local de Inspección Mobiliario y Servicios	
	Global	1.00 U
	TOTAL ITEM 8:	1 U
ITEM 9:	Señalización Horizontal Método Pulverización	
	De Prog 0.00 a Prog 20000.00	
	20000.00 m * 0.20	4000.00 m
	En una longitud de 20.000 m	
	20000.00 m * 0.10 * 0.70	1400.00 m
	TOTAL ITEM 9:	5400 m
ITEM 10:	Señalización Horizontal Método Extrusión	
	De Prog 0.00 a Prog 20000.00	
	En reductores de velocidad	90.00 m
	Cruce ferroviario	32.00 m
	Flechas direccionales	16.00 m
	TOTAL ITEM 10:	138 m
ITEM 11:	Señalización Vertical	
	Global	1.00 GI
	TOTAL ITEM 11:	1 GI
ITEM 12:	Movilidad	
	Ejecución	18000.00 km
	Conservación	18000.00 km
	TOTAL ITEM 12:	36000 km
ITEM 13:	Honorarios por Representación Técnica.	
	Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires vigentes a la fecha	
	TOTAL ITEM 13: ⁹ /tabla	m ²

**SUB GERENCIA ESTUDIOS Y PROYECTOS
DEPARTAMENTO PROYECTOS**

**OBRA: REPAVIMENTACIÓN CAMINO 087-01 y 087-07
TRAMO: Ramallo – San Nicolás – Acc. a R.N.Nº9**

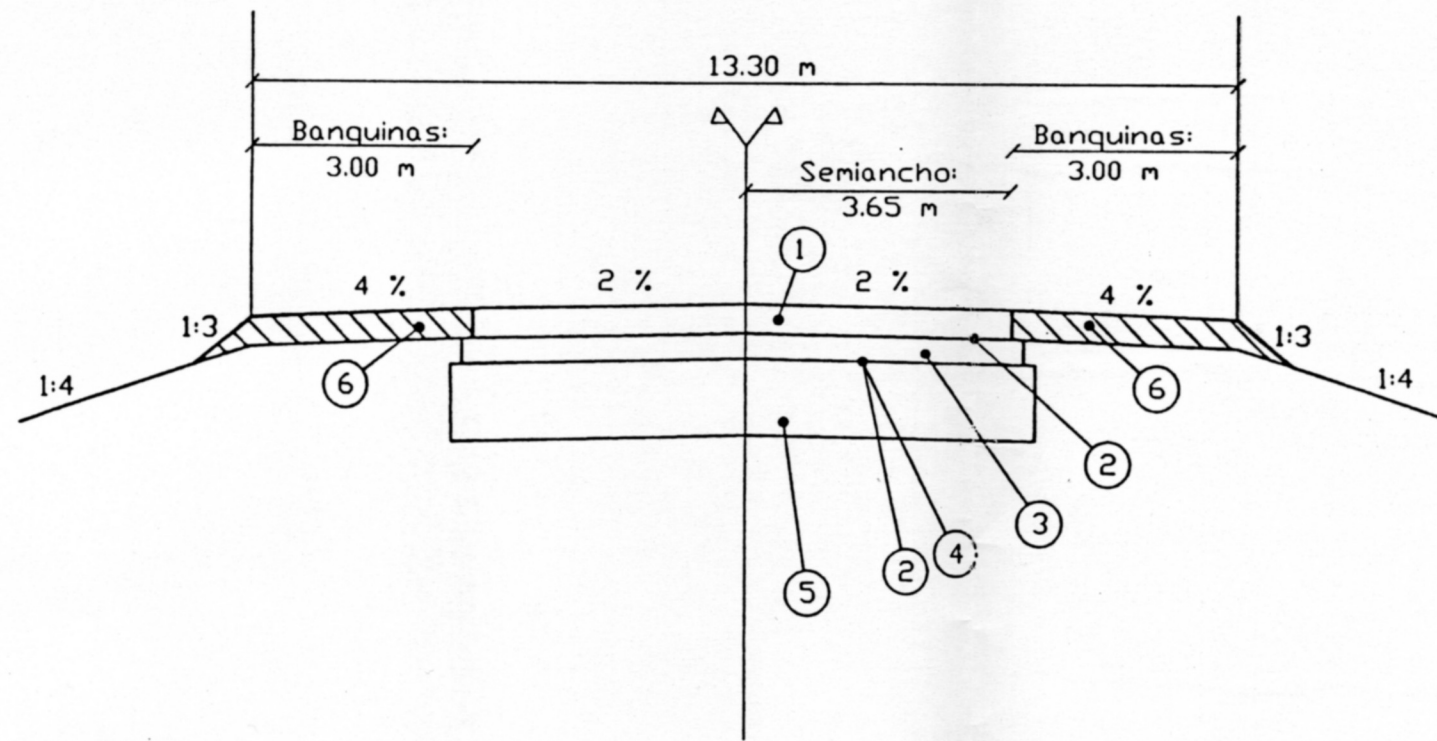
132

PLANOS

PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA.

OBRA: REPAVIMENTACION CAMINO 087-01 y 087-07

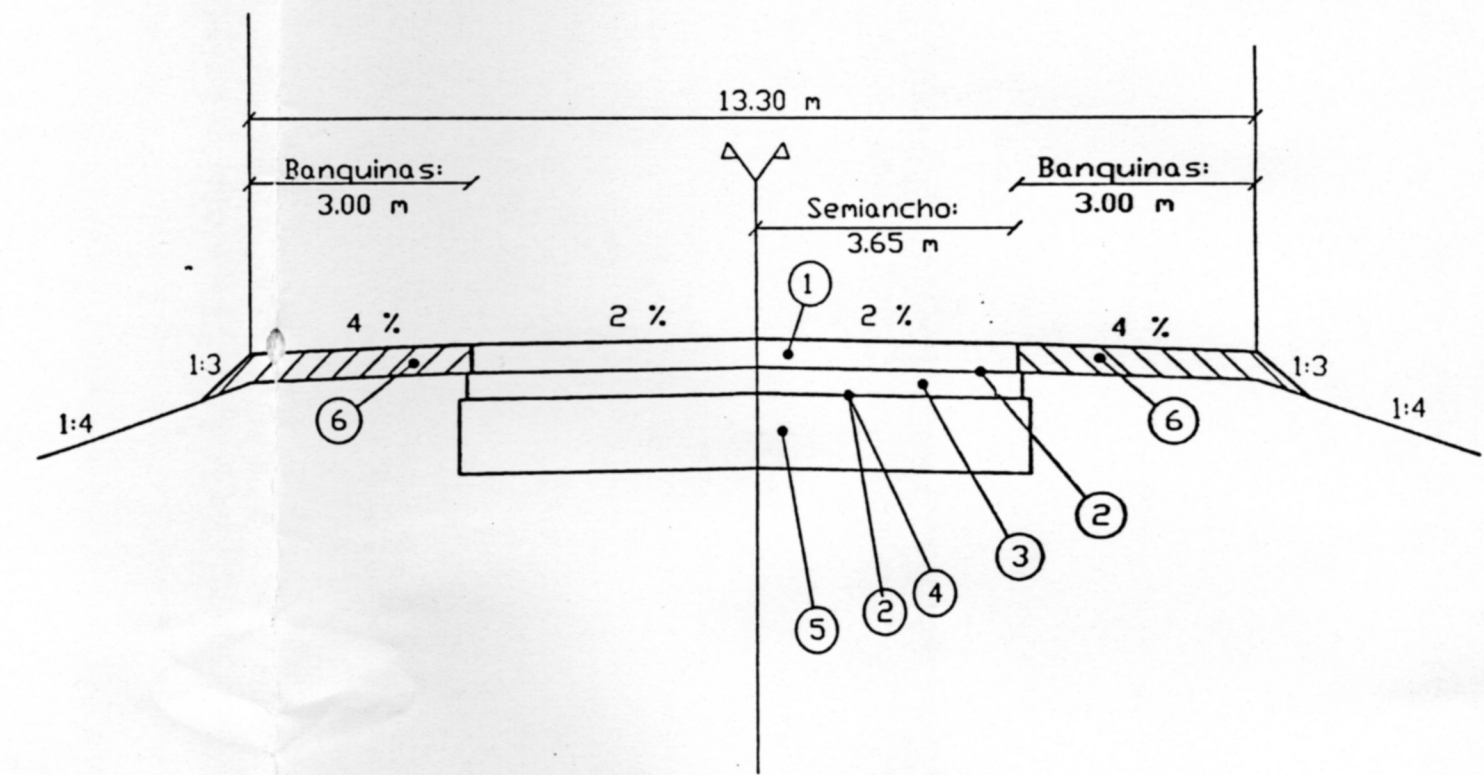
TRAMO: RAMALLO - SAN NICOLAS (Camino de la Costa) DE PROGRESIVA 0 A 14.80 m.



PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA.

OBRA: REPAVIMENTACION CAMINO 087-01 y 087-07

TRAMO: R.N. N° 9 - CAMINO 087-01 EN SEGUNDO SECTOR DE 2300 m. DE LONGITUD

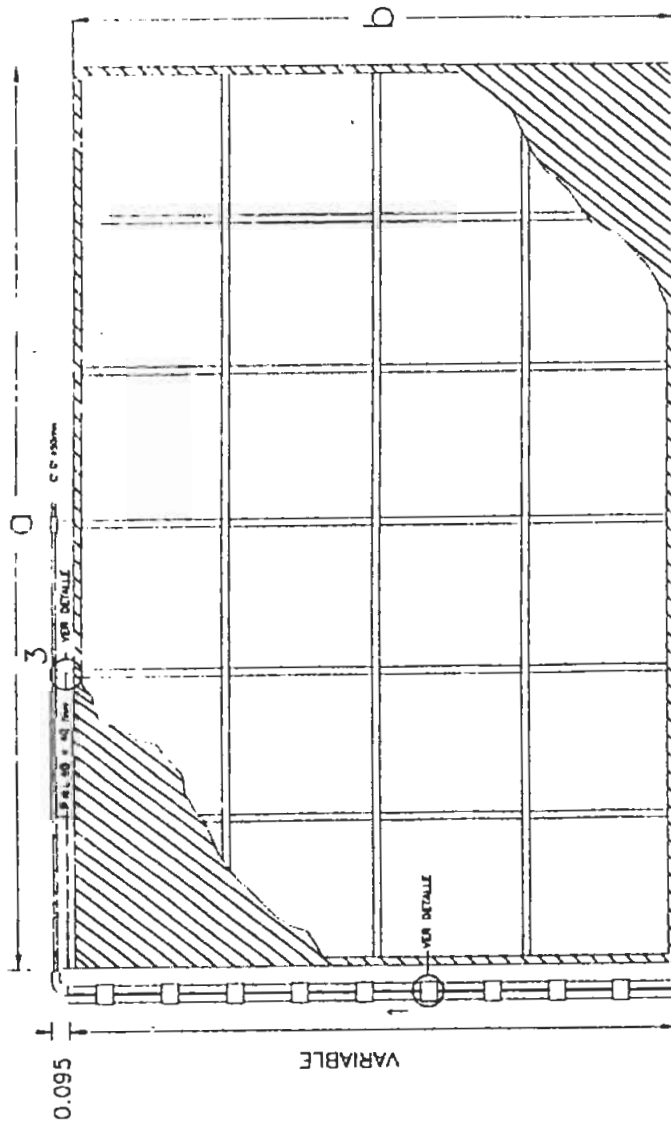


REFERENCIAS:

- ① CARPETA ASFALTICA e=0,06 m. ANCHO=7,30 m.
- ② RIEGO DE LIGA CON E.B. A RAZÓN DE 0,60 l/m²
- ③ BASE GRANULAR ASFALTICA (e=0,07 m. ancho=7,40 m.).
- ④ RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON E.B. A RAZÓN DE 1 l/m²
- ⑤ SUB-BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON MATERIAL RECUPERADO (e=0,20 m. ancho=7,60 m.).
- ⑥ RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS CON PROVISION DE SUELO

REFERENCIAS:

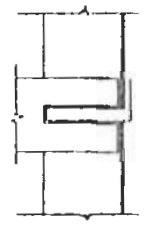
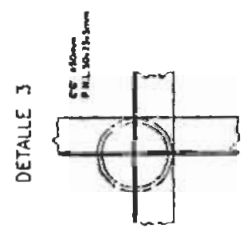
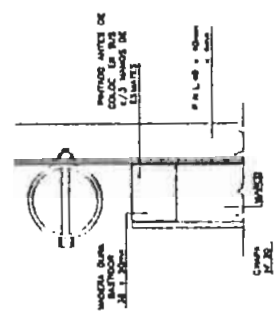
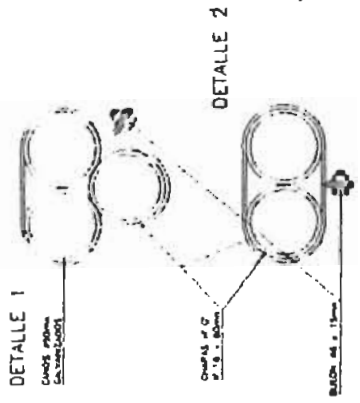
- ① CARPETA ASFALTICA e=0,06 m. ANCHO=7,30 m.
- ② RIEGO DE LIGA CON E.B. A RAZÓN DE 0,60 l/m²
- ③ BASE GRANULAR ASFALTICA (e=0,07 m. ancho=7,40 m.).
- ④ RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON E.B. A RAZÓN DE 1 l/m²
- ⑤ SUB-BASE ESTABILIZADO GRANULAR CON MATERIAL RECUPERADO (e=0,20 m. ancho=7,60 m.).
- ⑥ RECONFORMACIÓN DE BANQUINAS CON PROVISION DE SUELO



CARTEL TIPO	PARA OBRAS DESTINADAS A	BASTIDOR (m)	
		a	b
A	MAYORES RUTAS MAQUINOS Y MAQUINOS EN DESMATE PLANTAS	6.00	4.00
B	INTERMED. SEMALU, MOZOS ACCESOS, RUMINACION	5.00	3.00
C	MENORES ALCAÑALAS CONSERVACION FORESTACION SEMALU, Y SEMALU, YBT.	4.00	2.30

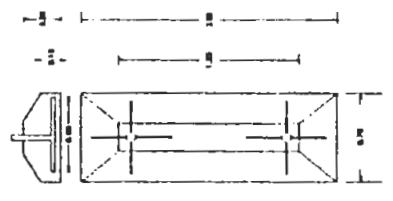
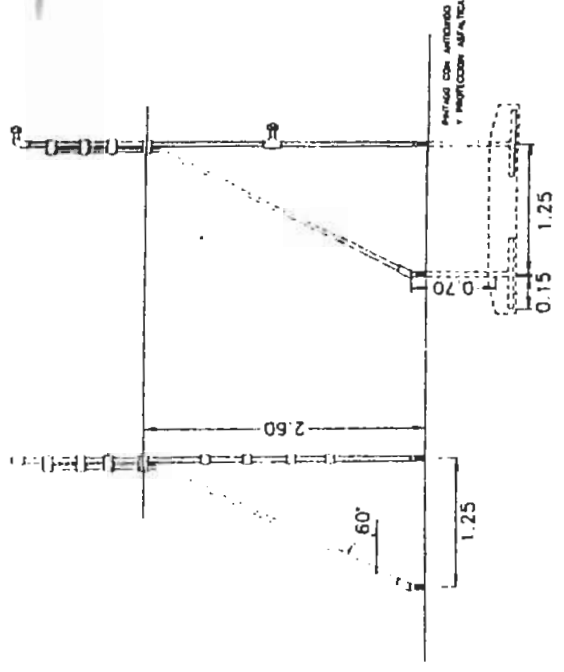
VISTA BASTIDOR
 La chapa a emplear para la confeccion del presente cartel, debera ser montada sobre un bastidor de madera dura de 38 x 50 mm de espesor, formada de manera variable segun tamaño.

UBICACION: A. INSPECTOR EXTERRANEO. B. LUGAR DE UBICACION DEL CARTEL.



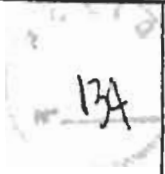
SOPORTES
LATERALES

SOPORTE
CENTRAL



**CARTEL TIPO PARA OBRAS
 ESTRUCTURA DE SOSTEN Y BASTIDOR
 VISTA Y CORTES**

Hojas	Fecha	N° de archivo
	JULIO/97	F-II-477/1



Modelo cartel de obra con foto

6,00 m



4,00 m

Partido: Partido, Localidad Bliss Heavy

Detalle: Bliss Heavy

Inversión: Bliss Heavy

Plazo: Bliss Heavy

Contratista:



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



Dirección de Viabilidad

Virada al verde.
Degradado hacia la izquierda

Pantone 368 CVC
Pantone 2738 CVC

Azul: Pantone 2738

Fotos son ilustrativas (ejemplo)
Se recomienda uso de imágenes simples,
a fin de conservar intacta la legibilidad del
texto sobreimpreso.

CARTEL DE OBRA

Campo de
Anuncio
= 2/5

Basidor de madera semidura de primera calidad, sin nudos,
montado sobre soporte de chapa de hierro galvanizado N°22,
sobre el que se pintara la gráfica correspondiente a la Obra.
Sus medidas serán de 6.00 x 4.00 m.

El cartel se mantendrá en perfecto estado durante toda la
obra, colocado en el lugar que determine la inspección de la
obra. Se otorga un plazo de 10 días a partir de la realización del
acto de iniciación de la obra para su colocación.

La gráfica se realizara con los colores de fondo blanco, verde
Provincia (Pantone 368) y azul Provincia (Pantone 2738)
pintados con esmalte sintético previo antióxido; el resto en
vinilo Oracal serie 651 (o equivalente superior). A cada color le
corresponden los siguientes colores en vinilo:

VERDE: PANTONE 368 CVC
AZUL: PANTONE 2738 CVC

Escudo D.V.B.A.

Amarillo: C=0; M=0; Y=100; K=0

Negro: C=0; M=0; Y=0; K=100

Nota: Y= Pantone 109 CVC

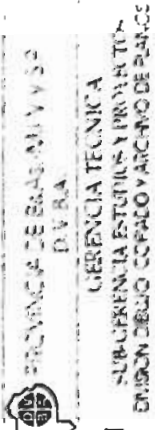
Campo de
Detalle de
Información
= 2/5

La familia tipográfica a utilizar en el caso de los logotipos sera
la Bliss Heavy en sus respectivas variables.

Campo de
Identidad
= 1/5

Sobre el vinilo se colocara un sistema de protección
antiadespegue con filtro U.V. Se deberá garantizar por el término
de tres años la durabilidad de los colores y la permanencia del
adesivo para la aplicación al exterior.

Se adjunta plano tipo de la estructura de sostén del presente
cartel de obra, con detalles y especificaciones



PLANO: CARTEL PARA CAMBIOS
DE CIUDA ASFALTICA

N° de Archivo: F-11-4772