FOLIO Nº 01

República del Paraguay

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

LLAMADO MOPC N° 79/2010

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO EN 4 TRAMOS DE LA RED VIAL NACIONAL.

ANEXO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA 3: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO, TRAMO ACCESO A OBLIGADO PUERTO TRAMO 1

OBRA 4: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO, TRAMO ACCESO A OBLIGADO PUERTO TRAMO 2

Asunción, Paraguay
Año 2010

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 02 005

Índice

SECCION Nº 201	Desbosque, desbroce y despeje
SECCION Nº 202	Remoción de estructuras existentes
SECCION Nº 202A	Traslado de columnas de línea eléctrica
SECCION Nº 203B	Excavación de zanjas de drenaje
SECCION Nº 203C	Terraplén
SECCION Nº 203E	Relleno granular
SECCION Nº 206	Excavación estructural
SECCION Nº 310	Pavimento tipo empedrado
SECCION Nº 603A	Alcantarillas tubulares
SECCION Nº 603B	Alcantarillas celulares
SECCION Nº 630	Alambrado a trasladar
SECCION Nº 609	Cordón de hormigón
SECCION Nº 610	Mampostería de piedra bruta
SECCION Nº 622B	Cuneta revestida de hormigón
SECCION Nº 622C	Badenes de hormigón
SECCION Nº 623	Señalización vertical
SECCION Nº 629	Revestimiento vegetal con tepes
SECCION Nº 635	Movilización

NORMAS DE CONSTRUCCCION VIAL

Items de trabajos en donde no se especifica la Norma o Standard de Construcción, se referirá a la Norma AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials).

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE VIALIDAD

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D. G. V.

FOLIO Nº 03 tres

SECCION 201. DESBOSQUE, DESBROCE Y DESPEJE

201.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá, en el desbosque, tala, desbroce, remoción y eliminación de toda la vegetación y desechos de las banquinas, taludes y áreas adyacentes, hasta una distancia de 1,5 metros más allá del borde externo del contra-talud de las cunetas de desagüe, y/o del pie de los taludes del terraplén, o de la parte superior de los taludes de corte, o según lo ordene la Fiscalización. Incluye la remoción de tierra con materia orgánica o barrosa que sea necesaria, dentro de esa área. Cuando tales trabajos se deban efectuar en áreas de trazas nuevas en terreno virgen, el desbosque y desbroce se extenderá al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, salvo los árboles y/o objetos que se determine deben permanecer, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio de evitar la erosión.

Se considera también en este Item los trabajos de limpieza, desmalezamiento y despeje en zonas de esteros y/o planicies de inundación.

Los trabajos de Desbosque, Desbroce y Despeje deberán ser completados en una extensión compatible con la construcción de la obra, y antes de dar comienzo a los trabajos subsecuentes, incluso, los trabajos de topografía.

El Ítem "Desbosque, Desbroce y Despeje" podrá ser dispensado, a criterio de la Fiscalización, en los casos que el asiento del terraplén coincida con el camino existente, no siendo necesario su ejecución.

201.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Los trabajos descriptos anteriormente, en todo momento deberán realizarse de tal forma a no poner en peligro el equilibrio ecológico; para tal efecto, y a manera de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

a) En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio de evitar la erosión.

b) Previa a la ejecución de este Ítem, el Contratista solicitará a la Fiscalización la inspección del área de trabajo con la finalidad de señalar los árboles, arbustos y otros objetos que deben permanecer en el lugar, por razones estéticas, o por necesidades de preservación del medio ambiente.

c) El Contratista tomará todas las precauciones razonables para prevenir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada en las operaciones de construcción.

d) La capa de suelo vegetal excavado como producto del desbroce y despeje, deberá ser apilada convenientemente, y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformado y explanado convenientemente, o según

FOLIO Nº 04 cuatro

lo ordene la Fiscalización, o como base para revestimiento con césped.

e) El Contratista pondrá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas temporales y permanentes, durante la ejecución de este item, para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de los arroyos, lagos, lagunas y embalses.

f) Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las ETAGs y en los puntos 201.03 y 201.04 de esta Sección, previa autorización de la Fiscalización.

201.03. EQUIPOS

En estos trabajos serán utilizados equipos adecuados, complementados con el empleo de trabajos manuales y ocasionalmente de explosivos. El equipo estará dimensionado en función de la densidad y el tipo de vegetación local.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables, por exigencias de funcionalidad o por cuestiones de preservación del medio ambiente.

201.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La Fiscalización relevara los perfiles transversales previos, antes de la ejecución del ítem "Desbosque, desbroce y despeje", y las medidas y cotas del terreno tomadas posterior a la ejecución, con las limitaciones que implican la ejecución de este ítem.

201.04.1. Desbosque y Destronque

El desbosque y destronque consistirá en remover del área establecida todos los árboles, arbustos, matorrales o cualquier otra vegetación, incluyendo la extracción de troncos, cepas y raíces, así como la eliminación de todos los materiales provenientes de dichas operaciones.

En áreas fuera de los límites del camino, los troncos podrán cortarse a ras del suelo en lugar de extraerlos.

El material resultante de la limpieza del terreno que no deba ser acopiado conforme a lo indicado más adelante, será retirado hasta el límite de la limpieza y quemado sin causar daño a los árboles circundantes, y evitando que el fuego se propague a las propiedades linderas. La quema deberá ser efectuada respetando las disposiciones legales vigentes sobre el particular.

Si fuere necesario, el Contratista los apilará en sitios aprobados por la Fiscalización donde no obstaculicen la marcha de la obra, ni perjudiquen a terceros, o podrán ser retirados de la franja de dominio deshaciéndose de ellos en lugares alejados del proyecto y fuera de los límites de visibilidad desde éste.

Con excepción de las secciones en corte, los pozos y cavidades dejados por los troncos y otros obstáculos que fueren removidos, serán rellenados con un material adecuado y apisonados convenientemente.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTE

Celso G. Salinas B. Lic. Geógrafo R.C. Nº 365

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V.

FOLIO Nº 05 cinco

201.04.2. Desbroce y Despeje

Se efectuará el desbroce y despeje en el ancho del camino señalado en los planos, o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización, donde el desmonte o el terraplén deba ser construido, ensanchado, rebajado o elevado.

El desbroce y despeje incluirá la remoción de materiales tales como hierbas, césped, raíces; incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra hasta una profundidad máxima de 0,20 m., o como lo ordene la Fiscalización, dentro de los límites de la excavación fijados para el terraplén, ensanches de terraplén, corte y ensanches de corte.

La capa superior de suelo vegetal excavado no podrá ser utilizada en la construcción de terraplenes, y deberá ser acarreada y/o depositada en tal forma que no interfiera con el drenaje de la superficie, y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformado y explanado convenientemente, o según lo ordene la Fiscalización.

La capa superior de suelo deberá ser excavada a la profundidad indicada, con anticipación al inicio de las excavaciones normales o del trabajo de terraplenado en el lugar.

Los trabajos de Desbosque, desbroce y despeje, deberán tener máximo 1 Km. (un kilómetro) de avance con relación a los trabajos de movimiento de suelos.

201.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

La superficie sometida a los trabajos que describe esta Especificación se medirá en hectáreas y fracción no menor a 0.01 hectárea, de trabajo ejecutado y aprobado, medidos conforme a lo efectivamente despejado. No será incluida el área del camino existente y cualquier otra área donde no haya sido necesario efectuar los trabajos de desbosque, desbroce y despeje.

201.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem de Pago Nº 201, "Desbosque, desbroce y despeje"

Este precio será compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Ítem.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales de los desechos provenientes de los trabajos abarcados por esta Sección.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 06 seis

SECCION 202. REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.

202.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la remoción total o parcial, y en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de la demolición de todas las estructuras, tales como cercas, alambrados, puentes, alcantarillas y cualesquiera otras obstrucciones, que no estén señaladas, o que no estén indicadas para permanecer en su lugar; excepto, las obstrucciones que deben ser removidas disponiendo de ellas de acuerdo con otros ítems del Contrato.

Comprende también el despeje del terreno de toda construcción existente dentro de los límites de la franja de dominio.

También incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente, o indicados por la Fiscalización, de los materiales provenientes de la remoción y despeje, salvo que de otra manera se especifique, y también incluirá el relleno de las zanjas, hoyos o pozos resultantes.

Los materiales recuperados serán acopiados en sitios indicados por la Fiscalización para posteriormente ser entregados al Distrito de Vialidad del MOPC más próximo.

Deberá el Contratista informarse en el terreno sobre las cantidades de servicios a ejecutar, teniendo en cuenta que las cantidades previstas son solamente estimativas; en consecuencia, toda diferencia, en más o en menos, no dará derecho al Contratista de reclamación alguna.

202.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este Ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.

b) Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)

c) Los materiales provenientes de la ejecución de este Ítem, y que deban ser retirados de la obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por la Fiscalización.

d) La remoción de estas estructuras se realizarán de tal manera que se impida la eliminación, o descarga de materiales de construcción, o materiales de desechos en los cursos de agua.

e) Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) y de estas Especificaciones

202.03. REQUISITOS PARA LA REMOCIÓN. GENERALIDADES

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

Celso G. Salinas B. Lic. Geógrafo

FOLIO Nº 07 siete

Los puentes, alcantarillas y otras estructuras para el drenaje que estén en servicio, serán conservados, de acuerdo a lo especificado en las Disposiciones Generales y Especiales, y no deberán ser removidos hasta que se hayan tomado las previsiones necesarias para mantener la continuidad del tránsito.

El Contratista efectuará el trabajo de desmantelamiento y/o demolición con el mayor cuidado posible, evitando destrucciones o maltratos innecesarios.

Si se debiera recurrir a operaciones que pudieran dañar una construcción nueva, todas esas operaciones deberán ser realizadas con anterioridad al comienzo de la nueva obra, a no ser que la Fiscalización disponga de otra forma.

Todo material indicado como recuperable, será desarmado en secciones, partes o piezas, y serán de propiedad del MOPC, debiendo ser entregados al Distrito de Conservación, dependiente de la Dirección de Vialidad, más próximo al camino en obra, una vez verificado por la Fiscalización y la Supervisión del MOPC en la obra.

El trabajo comprendido en la remoción de puentes, alcantarillas y otras estructuras de madera abarcará, sin limitarse a ello, al:

a) Desmantelamiento cuidadoso de las piezas que comprende la superestructura de la misma, incluyendo: barandas, tablero, vigas longitudinales y transversales y otras piezas menores de la misma. Comprende también el traslado y almacenamiento de todas las piezas aprovechables.

b) La remoción y/o extracción de los elementos de la estructura, incluyendo soleras, entablonados de contención y otras piezas menores de la misma.

A no ser que el vano dejado por la estructura removida esté en lugar de la nueva estructura proyectada, dicho vano será rellenado previa limpieza, en un todo de acuerdo a lo especificado en otras secciones de estas Especificaciones Técnicas, o como lo indique la Fiscalización.

202.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

No se llevarán acabo tareas específicas de medición para este Ítem.

202.07. FORMA DE PAGO

Este trabajo se pagará proporcionalmente al área de la ejecución de los trabajos de remoción, presupuestado en forma global bajo el Item de Pago Nº 202 "Remoción de Estructuras Existentes".

Este precio y pago será la compensación total por suministrar toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, transporte, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a, dar por completado el Ítem.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

MUNICIPALIDAD DE ... Ramón Parede ... Municipal

Celso G. Salinas B. Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 08 ocho

SECCION 202 A. TRASLADO DE COLUMNAS DE LÍNEA ELÉCTRICA

202A.1. DESCRIPCIÓN

Este Item abarcará los trabajos necesarios para trasladar las columnas y líneas de transmisión de electricidad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) destinados al transporte de energía eléctrica, tanto de media como de baja tensión, actualmente ubicados en la franja de dominio, sobre las veredas de los vecinos frentistas, en las zonas indicadas en los planos.

202A.2. MATERIALES

Para el traslado de las columnas de la ANDE se contempla una reposición del 50 % de los mismos, sean metálicos o de hormigón. Los elementos metálicos tanto de sujeción como de transporte de energía serán reutilizados, estimándose una reposición del orden del 20 %.

El relleno de las excavaciones para soporte de las columnas será hecho con hormigón, de acuerdo a las especificaciones de la ANDE.

202A.3. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Para la ejecución de los trabajos de excavación y relleno se seguirán las indicaciones de los items correspondientes de estas especificaciones y a las instrucciones particulares de la ANDE.

Para la desconexión, traslado, reposición de partes y reconexión de las columnas, el Contratista deberá obtener por su cuenta las autorizaciones pertinentes de la ANDE.

Para dar por completado el item, previo a la aprobación de la Fiscalización, el Contratista deberá presentar la aprobación pertinente de los trabajos, por parte de ANDE.

202A.4. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para la medición del traslado de columnas con sus líneas eléctricas será la cantidad de columnas trasladadas, expresados en Unidades, en un todo de acuerdo a estas especificaciones y a lo indicado en su oportunidad por la ANDE.

No se medirán aparte los materiales de reposición utilizados dentro de los valores estimados en esta especificación, considerándoselos incluidos en el ítem.

No recibirán pago por separado todos los trámites necesarios para la obtención de parte de ANDE de los sistemas de trabajo, y la aprobación final de los mismos.

202A.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 202A "Traslado de columnas de línea eléctrica"

Este precio será compensación total por la ejecución de los trabajos arriba descriptos, por

FOLIO Nº 09 nueve

suministrar todo el equipo necesario, mano de obra, materiales, transporte, servicios, supervisión y los imprevistos para dar por completado el Item. También será compensación total por los servicios de conseguir las especificaciones, supervisión, y la aprobación final de los trabajos por parte de la ANDE.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales de los deshechos provenientes de los trabajos abarcados por este Item.

MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D. G. V.
Dto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 10 diez

SECCION 203. EXCAVACION NO CLASIFICADA.

203.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del camino, e incluirá la ejecución de desmontes y faldeos, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, la apertura y excavación de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destape de yacimientos, la profundización de los desmontes, o la excavación del terreno natural en la base de asiento de los terraplenes cuando esté indicado en los planos, o cuando sea ordenado por la Fiscalización el reemplazo de los materiales existentes, en la profundidad que se indique en cada caso; la carga y descarga de los materiales excavados y su transporte hasta el lugar de utilización o de depósito, y todo otro trabajo de excavación no incluido en otro Item del Contrato y necesario para la terminación del camino, de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la Fiscalización.

Incluirá, así mismo, la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquinas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación, o dejados al descubierto por la misma.

Todo material adecuado extraído de la excavación deberá ser utilizado, hasta donde sea factible, en la construcción del terraplén, taludes, asiento y relleno para estructuras, así como con otros fines que se muestren en los planos o que ordene la Fiscalización.

Todo material no utilizado deberá ser esparcido ordenadamente en el lugar, o sitio indicado por la Fiscalización, sin afectar al aspecto paisajístico de la región.

203.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Deberá evitarse en lo posible préstamos en zonas de terrenos bajos, procurando que estos se encuentren en áreas fácilmente drenables, a fin de poder restituir el terreno a sus condiciones naturales después de efectuadas las labores de excavación.

b) Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otros Ítem, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores, a nivel medio de las aguas que se muestran en los planos, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la rivera de los cursos de aguas.

c) En caso de algún descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de primeros colonos, cementerios, reliquias u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico, o de raro interés mineralógico, durante la realización de las obras, el Contratista suspenderá transitoriamente los trabajos y comunicará a la Fiscalización. Además colaborará y ayudará en la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

FOLIO Nº 11 once

d) Al abandonar los yacimientos de suelos, el Contratista recompondrá el terreno hasta recuperar sus características hidrológicas superficiales y, de ser necesarias, hará una siembra de gramíneas nativas.

e) En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento, o con drenaje muy lento, el Contratista no cavará zanjas o fosas para sacar materiales de préstamos:

1) Sin un plan de desagüe basado en levantamientos topográficos a una escala adecuada;

2) En las proximidades de poblados o asentamientos

f) Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 203.04 y 203.05 de estas Especificaciones, y en las ETAGs.

203.03. CLASIFICACIÓN

Toda excavación de materiales llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta Especificación será considerada como "Excavación en roca", o como "Excavación no clasificada".

La "Excavación en roca" consistirá en la remoción de toda formación de roca dura y demás materiales que no puedan, a juicio de la Fiscalización, excavarse económicamente sin empleo previo de explosivos. Se clasificará también como "Excavación en roca", la rotura y remoción de rocas sueltas, o cantos rodados, que midan no menos de un cuarto de metro cúbico. En los lugares donde el empleo de explosivos pueda traer peligro, se considerará como "Excavación en roca" la excavación hecha con perforadora o "rock-drill".

La "Excavación no clasificada" consistirá en la remoción de arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a ¼ m3, y todo otro material, o combinación de materiales, no incluidos en la clasificación de "Excavación en Roca".

203.04. EQUIPOS

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total de los mismos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Fiscalización extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observan deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Fiscalización podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otros de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

203.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365

FOLIO Nº 12 doce

Antes de iniciar la excavación para el camino, de préstamos y de yacimientos, el Contratista procederá a destroncar y/o limpiar la superficie a ser excavada conforme lo indicado en la Sección 201 de estas Especificaciones, apilando los desechos fuera del área de trabajo.

Los depósitos de desechos, sean éstos destinados, o no a utilización posterior como cobertura de suelo vegetal de la superficie de taludes del terraplén, tendrán aspecto ordenado y no darán perjuicios a terceros.

Los trabajos de limpieza se extenderán a la remoción y retiro de estructuras que interfieran en el trabajo, o lo obstruyan de algún modo.

El Contratista construirá, explotará y conservará los caminos de acarreo y las estructuras de drenajes necesarios, así como los cerramientos necesarios para aislar la propiedad privada, con el mínimo de interferencias en las actividades del propietario.

La excavación de desmontes en los lugares indicados en los planos, consistirá en la excavación del terreno natural hasta la cota de la subrasante indicada en el proyecto.

El fondo de la excavación en los desmontes, será sometido a "compactación especial de subrasante", debiendo removerse como mínimo un espesor de 0.30 m, o como indique la Fiscalización, de acuerdo con lo especificado en la Sección 203C "Terraplén".

Cuando la excavación se efectúe en roca, se profundizará en 0.40m todo el ancho de la calzada, por debajo de la subrasante indicada en los planos, o hasta la cota que determine la Fiscalización, debiendo rellenarse dicha capa con piedra triturada. Las excavaciones de desmontes en roca deben ser llevadas a cabo con pre-desmonte, para lograr la obtención de taludes regulares, y con fuego controlado, para evitar el fisuramiento innecesario del macizo.

No se deberá, salvo orden expresa de la Fiscalización, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagües indicadas en los planos. La Fiscalización podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo con lo especificado en la Sección 203C "Terraplén".

En caso de ocurrencia de material de expansión mayor a 1% (uno por ciento), y baja capacidad de soporte, o de suelos orgánicos, la excavación del desmonte se practicará hasta 0,60 m por debajo de la cota de la subrasante, o según indique la Fiscalización, y se rellenará con material apto. El material inadecuado para la formación de terraplenes será transportado a sitios indicados por la Fiscalización, de modo que no ocasione inconvenientes a la obra, y acopiado ordenadamente sin causar perjuicios a terceros.

El material apto proveniente de la excavación de desmontes será transportado para la formación de los terraplenes adyacentes.

Los taludes de los cortes deberán ser formados con la inclinación indicada en los planos. Cualquier alteración posterior a la inclinación de los taludes sólo será autorizada siempre que el control tecnológico, durante la construcción, así lo aconseje. No será permitida la existencia de bloque de rocas en los taludes que puedan constituir un peligro a la seguridad del tránsito.

FOLIO Nº 13 trece

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe todo el tiempo.

Las cunetas se ajustarán a la pendiente, nivel y forma de la sección transversal requerida, sin que sobresalgan raíces, tocones, rocas o material similar. El Contratista deberá mantener y conservar abiertas y libres de hojas, palos y otro despojos arrastrado, todas las cunetas excavadas por él hasta la aceptación final de la obra.

Las cunetas de surcos se formarán abriendo con cuchilla, o máquina zanjadora, un surco continúo a lo largo de la línea estaqueada, según indique la Fiscalización. En caso de ser aceptable para ésta, podrán emplearse otros métodos distintos. Las cunetas serán limpiadas por medio de pala de mano, o mediante otra forma adecuada, arrojando y esparciendo prolijamente todo el material suelto hacia el lado del declive a un metro del borde de la cuneta, de manera que la cuneta terminada quede conforme indiquen los planos y/u órdenes de la Fiscalización. Las pendientes hidráulicas deberán estar en condiciones satisfactorias para proporcionar drenaje sin derrame.

El fondo de la excavación en los desmontes, será sometido a "compactación especial de subrasante", debiendo removerse como mínimo un espesor de 0.30 m, o como indique la Fiscalización, de acuerdo con lo especificado en la Sección 203C "Terraplén".

Cuando la excavación se efectúe en roca, se profundizará en 0.40m todo el ancho de la calzada, por debajo de la subrasante indicada en los planos, o hasta la cota que determine la Fiscalización, debiendo rellenarse dicha capa con piedra triturada.

Las excavaciones de desmontes en roca deben ser llevadas a cabo con pre-desmonte, para lograr la obtención de taludes regulares, y con fuego controlado, para evitar el fisuramiento innecesario del macizo.

El Contratista notificará a la Fiscalización con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que su personal realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. Los datos obtenidos deberán consignarse en planillas en triplicado, firmadas por los ingenieros responsables de la Fiscalización y del Contratista. Las planillas originales se incluirán en los Certificados Mensuales de Trabajo a ser presentados. Las copias irán en el Anexo de los Planos conforme a Obra que se entregue al MOPC al finalizar la obra.

Los préstamos deberán ser aprobados por la Fiscalización con anticipación a la apertura del mismo. El Contratista notificará a la Fiscalización por adelantado, y con el tiempo suficiente, sobre la apertura del préstamo de manera que el material pueda ser aprobado. La excavación de préstamos se destina a proveer y/o complementar el volumen necesario para la formación de los terraplenes. La apertura de un préstamo será realizada en vista a la existencia de materiales aptos para la formación del terraplén y su respectiva explotación en condiciones económicas.

Podrán explotarse préstamos contiguos al cuerpo del terraplén a construirse, toda vez que permitan el desagüe natural completo de los mismos. Los préstamos formados como ensanche de desmonte, preferentemente deberán alcanzar la cota de la subrasante, no siendo permitida

FOLIO Nº 14 cada ce.

en ningún caso la orientación de aguas superficiales hacia la plataforma del camino. En los trechos en curvas coincidiendo con un corte, los préstamos deberán habilitarse preferentemente en el lado interno de ésta.

Todos los préstamos se excavarán en formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente. Las cotas de fondo de préstamos se mantendrán tales que permitan un desagüe correcto en todos los puntos. Si dichas cotas figuran en los planos, en ningún caso deberá excavarse por debajo de las mismas. Entre el borde externo de las cajas de préstamos y el límite de la franja de dominio, deberá mantenerse sin explotación una franja de 2 m de ancho mínimo, a fin de permitir la construcción de alambrados. Las cajas de préstamos y yacimientos, ubicados fuera de la franja de dominio, deben ubicarse, por lo menos, a 5,00 m de las cercas.

Cuando sin autorización expresa de la Fiscalización, la excavación de préstamos se efectúe hasta una cota inferior a la indicada en los planos, o la fijada con anterioridad, el Contratista, a requerimiento de aquella, estará obligado a reponer a su exclusiva cuenta el material indebidamente excavado. No se permitirá la construcción de préstamos con taludes más pronunciados que 2:1 (dos horizontal, uno vertical), salvo orden escrita de la Fiscalización. En casos particulares, la Fiscalización podrá autorizar taludes compatibles con la naturaleza del terreno, pudiendo llegar a ser verticales si la excavación se efectúa en suelos que así lo permiten.

Los taludes y el fondo de los préstamos se perfilarán con exactitud. Si las condiciones locales lo permiten, deberán redondearse las aristas y disminuirse la inclinación de los taludes, aún cuando los planos no lo indiquen. Préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán conectarse con curvas o planos de suave transición. Todos los préstamos tendrán inclinación transversal que aleje las aguas del camino.

203.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen a ser pagado será el número de metros cúbicos del material aceptablemente excavado, medido en su posición original, obtenido por nivelaciones y mediciones del terreno antes y después de la excavación. Las mediciones se harán después de efectuada la limpieza del terreno.

La medición comprende, explícitamente, los siguientes casos de excavación autorizada:

1. excavación de material inadecuado debajo de la subrasante en cortes excavados por procedimientos corrientes;

2. excavación de materiales inadecuados en el área de terraplén, por debajo de la limpieza, no considerados como bolsones;

3. excavación del material excedente de los desmontes no utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos, o utilizado y no pagado bajo ningún de Pago, y

4. excavación de cunetas laterales, siendo el material resultante no utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos, que si están comprendidas dentro de las áreas

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES ASUNTOS JURIDICOS
D.G.V. Provincia de Misiones
MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTA

FOLIO Nº 15 quince

de limpieza serán excluidos los volúmenes de destape.

La medición comprenderá, además, el volumen de rocas sueltas de más de un cuarto de metro cúbico, diseminadas en el terreno natural, entre los límites de las superficies a excavar.

Durante el desarrollo de la excavación, y cada vez que ésta pase del material de una clasificación al material de otra, la Fiscalización localizará las líneas de separación entre los mismos, tomando las secciones transversales y mediciones necesarias, a los efectos de calcular los volúmenes correspondientes a cada uno.

No se medirán los volúmenes excavados en exceso sobre los indicados en los planos, o lo ordenado por la Fiscalización.

La capa drenante de reposición, en las zonas de regularización del fondo de excavaciones en roca (0.40 m de debajo de la subrasante), será medida en m3, de acuerdo con la Sección 203E "Relleno Granular". Dicho volumen será el producto del largo por el ancho y por el espesor de la capa drenante, de conformidad a lo indicado en los planos.

No se pagará ningún tipo de excavación en préstamos, yacimientos ni en canteras.

203.07. FORMA DE PAGO

El volumen de excavación medido en la forma indicada en el punto 203.06 se pagara por metro cúbico a los precios unitarios de Contrato para los Ítems Nºs.:

203, "Excavación no Clasificada"

203D, "Excavación en Roca"

Dichos precios serán compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro Ítem del Contrato, por la carga, descarga y transporte del producto de las excavaciones; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones; por la "compactación especial de subrasante" en los desmontes; por la recolocación del material sobrante del destape de los yacimientos y la conformación de los mismos; por la remoción y colocación de alambrados y la provisión de materiales inutilizados en los mismos, cuando deba extraerse suelo fuera de la zona de camino; por la conservación de las obras hasta su recepción, y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

La capa drenante en las excavaciones en roca, a ser efectuada con materiales especificados para las capas en la Sección correspondiente a relleno granular, será pagado por m3, al precio unitario de Contrato según el Ítem de Pago N° 203E, "Relleno Granular"

Ningún transporte se pagará por separado. Los precios unitarios deberán incluir obligatoriamente todo el transporte de los materiales excavados hasta los lugares de destino.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

Juan Ramón Parede
Intendente Municipal

FOLIO Nº 16 dieci-seis.

SECCION 203B EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE DRENAJE

203B.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de zanjas laterales en zonas anegadizas, canales o zanjas de desagüe nuevas o el ensanchamiento o rectificación de zanjas existentes, aguas arriba y/o aguas abajo de las bocas de entrada de los puentes y alcantarillas, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones, los Planos y las Ordenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización. Comprenderá también la excavación de zanjas laterales al cauce para su desviación y la excavación de promontorios permanentes en el espacio libre debajo de los puentes y alcantarillas.

203B.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

b) En caso de que el Contratista, para la ejecución de este Ítem, deba operar sus equipos pesados en tierras húmedas, dichos equipos serán ubicados sobre plataformas.

c) Los materiales provenientes de este Ítem deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén en cotas superiores al nivel medio de las aguas que se muestran en los planos, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio del agua será considerado como elevación de la cima de los cursos de agua.

d) Además de lo especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 203B.03 y 203B.04 de estas Especificaciones, y en las ETAGs.

203B.03. EQUIPOS

Según las condiciones locales y del suelo a ser excavado, el Contratista deberá proveer el equipo y las herramientas que se requieran y sean convenientes, así como cualquier otro equipo complementario, incluso bombas de desagotamiento, que sean necesarios para el normal desenvolvimiento de los trabajos.

203B.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Previo a todo trabajo de este Item, el Contratista avisará a la Fiscalización con antelación la iniciación de los mismos. El Contratista deberá efectuar con la debida anticipación todos los trabajos de topografía necesarios para determinar las secciones transversales originales del terreno existente así como otras mediciones, conjuntamente con la Fiscalización. Luego de terminada la excavación se efectuarán nuevas determinaciones de las secciones transversales

FOLIO Nº 14 diecisiete

resultantes con el fin de computar el volumen, medido en el sitio del material excavado.

Las zanjas de drenaje serán cortadas cuidadosamente, ajustándose al declive, nivel y forma de la sección transversal requerida por los Planos o en las Órdenes de Trabajo de la Fiscalización. Todo lugar excavado por debajo de los niveles especificados, será rellenado y compactado con material adecuado hasta los niveles requeridos, por cuenta del Contratista.

El suelo resultante de las excavaciones contempladas en este Item no será empleado en la construcción de terraplenes, a menos que la Fiscalización establezca lo contrario. El Contratista está obligado a esparcir sobre el terreno circundante o a trasladarlo a otros lugares cuando no lo fuere posible, todo material excavado sobrante, y en caso de rectificación de cause a rellenar el cause antiguo con el material de excavación sin costo adicional alguno.

La limpieza del área (Destronque y desbroce), remoción de agua de inundación o freáticas, por drenaje o por bombeo, así como la excavación de cualquier tipo de obstáculo o de materiales diferentes de la tierra común, serán también consideradas como obligación subsidiaria amparada por el precio de Contrato, correspondiente al Item de Pago Nº 203B, "Excavación de Zanjas de Drenaje", excepto excavaciones en roca que serán pagadas según el Item de Pago Nº 203D,"Excavación en roca".

El Contratista deberá mantener y conservar abiertas y libres de derrumbes, vegetación, palos y otros desechos arrastrados, todas las zanjas excavadas hasta la recepción de las obras.

203B.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen excavado de zanjas de drenaje siendo el material resultante no utilizado en otros servicios, será pagado en metros cúbicos medido en su posición originaria, y las cantidades serán computadas por el producto del promedio de las áreas extremas, determinadas de acuerdo a las mediciones indicadas, por la distancia entre ellas medidas en el eje de la zanja.

Cuando fuere necesario, para determinar con mayor exactitud las cantidades, se intercalarán secciones transversales adicionales. Se pagará como máximo el volumen resultante según medidas ordenadas por la Fiscalización.

Cuando el material sobrante de una determinada excavación, se utilice en la formación de terraplenes, banquinas u otros, no se medirá el volumen ni tampoco se efectuará pago por el mismo.

Todos los datos de las mediciones se consignarán en Planillas de Mediciones Previas y de Control, triplicadas y firmadas por los ingenieros responsables de la obra por parte la Fiscalización y del Contratista. Los originales se incluirán en los Certificados Mensuales de Trabajos a ser presentados, y las copias en el Anexo de los Planos Conforme a Obra (Planos "as built") que se entregue al MOPC.

203B.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 203B "Excavación de Zanjas de Drenaje".

FOLIO Nº 18 dieci-ocho

Este precio y pago constituirá compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, materiales, transportes, equipos, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para e inherente a, dar por completado el ítem, excepto excavación en rocas que será pagado según el Item de Pago Nº 203D "Excavación en roca"

No se admitirá ningún reajuste del precio por clasificación de excavación sea cual fuere la calidad y estado del material encontrado y/o tipo de equipo empleado.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA
Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 19 diecinueve.

SECCION 203C TERRAPLEN.

203C.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la colocación y compactación de los materiales excavados conforme a lo especificado en la Sección 203, y de otras excavaciones que ordene la Fiscalización, necesarios para la construcción de los terraplenes y banquinas hasta las cotas indicadas en los Planos, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las alineaciones, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio emitidas por la Fiscalización.

203C.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Después de concluida y aceptada la compactación de cualquier tramo de terraplén, se perfilará su superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los planos y/u Ordenes de Servicio, dentro de las tolerancias más adelante indicadas.

b) La protección de taludes y otras áreas que requieran de tales cuidados se hará con el suelo orgánico del terreno natural cercano al talud del terraplén, o con los materiales acopiados según lo establecido en el Item de Pago Nº 201 "Desbosque, desbroce y despeje" con el fin de posibilitar el desarrollo del césped de protección. Este trabajo y el posterior control de la erosión hasta la recepción final, es obligación subsidiaria del Item de Pago Nº 203C "Terraplén".

c) Los equipos utilizados en la ejecución de estos trabajos, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.

d) Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 203C.03, 203C.04 y 203C.05 de estas Especificaciones, y en las ETAGs.

203C.03. MATERIALES

Todos los materiales excavados que cumplan los requisitos especificados en este Item, podrán ser empleados como materiales para la construcción de los terraplenes, con las siguientes restricciones:

a) De ningún modo se aceptará en los terraplenes la colocación de material que contenga fango, tierra turbosa, desperdicios, raíces, césped y otros materiales orgánicos.

b) No se colocará en los terraplenes material excavado de las secciones del camino que, a juicio de la Fiscalización, sean inadecuados por su calidad o tamaño, incluyendo rocas y peñascos.

c) No se admitirá en la camada superior del terraplén, en los últimos 0,30 m de espesor, suelos con expansión mayor a 1%, ni trozos de rocas mayores a 0,05 m en su mayor

FOLIO Nº 20 Veinte

dimensión. Esta camada será formada con los mejores suelos disponibles provenientes de cortes y préstamos seleccionados.

d) Se evitará la colocación de material predominantemente limoso en la capa superior de 0,30 m de terraplén nuevo, o del ensanchamiento de terraplenes existentes.

e) No se permitirá la construcción de terraplenes nuevos, o ensanchamientos de los existentes, en zonas sujetas a inundaciones prolongadas, con material que por sus características de plasticidad y granulometría, se presente notoriamente como poco cohesivo, permeable y fácilmente erosionable.

f) En todos los casos, el material a ser usado para los terraplenes, deberá tener un CBR mínimo de 7% en la capa superior de 0.30 m de terraplenes nuevos, o del ensanchamiento de terraplenes existentes, y de 5% el material utilizado como núcleo de terraplenes nuevos, o del ensanchamiento de terraplenes existentes, o el CBR indicado en los Planos, Notas de Servicio y/u Ordenes de Trabajo.

203C.04. EQUIPOS

Para la construcción de terraplenes se llevará en consideración la utilización racional de equipos apropiados, que cumplan con las necesidades locales y tengan la producción necesaria para cumplir con los plazos de construcción. Se podrán utilizar tractores de lámina, traillas, moto-traillas, palas cargadoras, camiones volquetes, motoniveladoras, compactadores estáticos o vibratorios, lisos o pata de cabra, de neumáticos, camiones regadores, tractores agricolas con rastras de discos.

El Contratista empleará el número suficiente de equipo, apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener capas parejas y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, y empujes adversos.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de las unidades que no resulten aceptables.

203C.05. REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCION

203C.05.1. Limpieza preliminar.

Antes de proceder a la colocación del material para terraplenes en cualquier área de trabajo, se debe concluir todo el trabajo de limpieza de acuerdo a lo especificado en la Sección "Desbosque, desbroce y despeje".

203C.05.2. Preparación del asiento del terraplén.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Lic. Geógrafo

FOLIO Nº 21 veintiuno.

Ya sea en terraplenes existentes o a construirse, deberá removerse cualquier material que a juicio de la Fiscalización sea considerado inadecuado como asiento de fundación y/o camada de terraplén.

Cuando esta excavación se ejecute utilizando equipos y procedimientos corrientes, en profundidades mayores a 0.20 m, será considerada y pagada como "Excavación no Clasificada".

Cuando las características del suelo, profundidad de excavación, utilización de equipos y procedimiento operativo sean las previstas en la Sección "Excavación de Bolsones", las excavaciones en profundidades mayores a 0.20 m serán consideradas y pagadas como "Excavación de bolsones".

Previa a cualquier excavación, deberán efectuarse los trabajos de nivelación y mediciones necesarios para poder determinar lo volúmenes excavados y sujetos a pago.

En los trechos en cortes que presenten áreas de material inadecuado, también serán removidos, sí así lo indica la Fiscalización, con las interpretaciones arriba mencionadas para la clasificación del tipo de excavación.

Todas las excavaciones serán rellenadas y compactadas de acuerdo a los procedimientos previstos en este Item. Los volúmenes de relleno serán iguales a los volúmenes excavados y pagados bajo el Item de Pago Nº 203C "Terraplén".

Previo a la colocación de material de préstamos, la superficie de la plataforma del terraplén existente, y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada suficientemente para lograr como mínimo una capa de 20 cm. de espesor compactado y, si fuera necesario, humedecida o aireada a fin de obtener una buena ligazón entre material viejo y nuevo. En los asientos de terraplenes nuevos, excepto las áreas de material inadecuado, el suelo existente deberá compactarse dentro de los límites practicables, teniendo en cuenta la falta de soporte de las capas inferiores.

Los terraplenes existentes constituidos de materiales de calidad aceptable, que requieren un alteo a 0,30 m., y los trechos en corte con material de calidad aceptable a nivel de la parte inferior del mejoramiento de la sub-rasante, deberán ser escarificados si así lo indica la Fiscalización, en un espesor de 0,30 m, desmenuzado el material, aflojado, humedecido, o aireado según sea necesario, y compactado hasta la densidad requerida. Sí el Contratista prefiere agregar material nuevo aceptable, a fin de facilitar la compactación, podrá hacerlo pero no se hará pago adicional para ello.

No recibirá, en ningún caso, pago directo el trabajo de compactación de suelos del lugar, incluso su escarificado, considerándose una obligación subsidiaria del Item de Pago Nº 203C. "Terraplén".

203C.05.3. Preparación del asiento en los taludes existentes.

En los ensanches de terraplenes, el talud existente, cuando sea más escarpado que 2:1 (dos horizontal: 1 vertical), deberá ser cortado en escalones, distanciados verticalmente a no más

FOLIO Nº 22 veinti dos

de 0,30m a medida que el ensanche se vaya elevando por capas horizontales sucesivas.

La superficie horizontal del área cortada, así como el material cortado y el material agregado, serán compactados a la densidad requerida.

Para prevenir la tendencia al desplazamiento de los macizos de ensanche de terraplenes, se procederá a arar surcos de una profundidad de 0,30m en el área de asiento comprendida entre el pié del talud del terraplén existente y el pié del talud del ensanche proyectado.

203C.05.4. Colocación del material.

Los materiales para el terraplén deberán ser colocados en capas horizontales sucesivas de no más de 0,20 m de espesor suelto. A criterio de la Fiscalización, se podrán colocar capas de espesores mayores de acuerdo al tipo de suelo y equipo de compactación disponibles. Aquel espesor máximo será reducido a lo que se estipula específicamente para ubicaciones especiales. Las capas deberán ser distribuidas en todo su ancho, incluyendo bermas si las hubiera, excepto en casos de alteo donde se deba trabajar en medio ancho de la plataforma para mantener el tránsito.

El desplazamiento del equipo de transporte y distribución del material deberá ser regulado de manera que utilice todo el ancho de cada una de las capas de material colocado. Cada capa deberá emparejarse y alisarse por medio de motoniveladoras y compactadas según se especifica más adelante.

Los trabajos, materiales así como cualesquiera otros gastos en las operaciones adicionales de escalonamiento de taludes y compactación de la capa superior de terraplenes existentes, donde fuera necesario, serán considerados supletorios, subsidiarios e incluidos en el trabajo descripto en este Item y amparados por el precio unitario contractual respectivo.

No se harán pagos especiales por todos los trabajos de desbosque, limpieza, despeje y destape de préstamos, yacimientos y canteras así como de construcción y conservación de caminos de acarreo.

La erogación que demanden los trabajos más arriba indicados, deberá ser incluida en el precio de los varios Ítems de Pago, en los que específicamente se relacionen o empleen los materiales excavados.

203C.06. COMPACTACIÓN

203C.06.1. Proceso constructivo.

Excepto cuando se especifique de otra manera, el terraplén será construido en capas horizontales en todo lo ancho de la sección y en longitudes que estén en función del equipo dimensionado de acuerdo a lo especificado en el Artículo 203C.04. Equipos, haciendo factible los procesos de homogeneización, riego, secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada o aireada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos u otros equipos que sean aprobados por la Fiscalización.

FOLIO Nº 223 doscientos tres

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida. Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para la homogeneización.

La selección del tipo de equipo a ser empleado será de entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligación del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

203C.06.2. Alternativa.

En los casos de ensanchamiento de terraplenes sobre superficies inclinadas del terraplén existente, y siempre que el ancho de ensanche sea insuficiente para ejecutar la colocación y la compactación por capas en la forma anteriormente prescripta, el contratista podrá proceder a la colocación y compactación por capas inclinadas siempre que el talud del terraplén existente sea menor que 4:1 (cuatro horizontal: uno vertical), después de la escarificación y regularización del talud existente.

La elección del tipo de equipo a ser empleado de acuerdo con su practicabilidad será de la entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligazón del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

203C.06.3. Compactación de áreas junto a estructuras.

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimiento de tierras a distancias menores de 1,20 m de puentes o alcantarillas.

El relleno y compactación de este espacio se hará con materiales seleccionados, colocados en capas de espesor suelto no mayor que 0,15m, y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de compactadores mecánicos operados manualmente.

Los taludes existentes o dejados en el terraplén en construcción, deberán ser cortados en escalones con superficies horizontales y verticales a fin de evitar el efecto de cuña sobre las estructuras del relleno.

En el caso de estructura con estribos de pilotes, todo el terraplén, incluso el talud central, será terminado antes del proceso de hinca. El revestimiento de escollera se efectuará después de terminada la estructura.

203C.07. REVESTIMIENTO DE TALUDES CON SUELO VEGETAL

Después de concluida y aceptada la compactación de cualquier trecho de terraplén, se perfilará su superficie, hasta obtener las medidas y elevaciones indicadas en los planos y/u Ordenes de Trabajo, dentro de las tolerancias indicadas más abajo.

La protección de taludes y otras áreas se harán según se indican en el Art. 203.03.2 con el fin de posibilitar el desarrollo del césped de protección. Este trabajo y el control de la erosión posterior hasta la recepción provisoria es obligación subsidiaria dla Sección de Pago Nº 203C "Terraplén" y no se hará ningún pago adicional por los mismos.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

FOLIO Nº 24 veinti cuatro.

203C.08. CONTROLES GEOMETRICO Y TECNOLOGICO

Para la aceptación de trechos de terraplén terminados, los trabajos deberán satisfacer los requisitos de control y tolerancia que se indican a continuación:

203C.08.1. Dimensiones.

No se tolerarán diferencias que, con respecto a las indicadas en los planos, sean mayores de:

a) 0,05 m, en menos de las medidas del ancho del coronamiento.

b) 0,02 m, en menos de las cotas de la plataforma, dadas por las estacas de nivelación final, no aceptándose cotas superiores a las indicadas.

c) 0,30 m para la distancia del eje al pié de talud, que a su vez no deberán presentar salientes o depresiones individuales que superen lo especificado.

d) En los lugares previstos para colocación de barandas de defensas laterales, el ancho del terraplén será incrementado en 1,00 m. (0,50 m. a cada lado del eje del camino).

203C.08.2. Humedad de compactación.

Salvo instrucciones precisas de la Fiscalización, la humedad de compactación de la capa acabada no tendrá una desviación mayor de dos por ciento (2%), en más o menos, con respecto a la humedad óptima de compactación, determinada en el ensayo de compactación AASHTO T99, o AASHTO T180, dependiendo del tipo de suelo.

La Fiscalización podrá hacer en cualquier momento verificaciones de la humedad del material en proceso de trabajo, debiendo el Contratista corregir la humedad de compactación, por humedecimiento o aireado, cuando esas verificaciones, arrojen resultados que presenten una desviación mayor que la tolerancia especificada más arriba.

203C.08.3. Densidad.

Una vez completado el proceso de compactación en cada capa, la Fiscalización hará verificaciones de la densidad seca del material, en el espesor total de la capa, cada 75 m, alternando dichas determinaciones en el centro y en los bordes. Estas verificaciones se harán de acuerdo al método de ensayo AASHTO T-99, AASHTO T-180 dependiendo del tipo de suelo, u otros aprobados por la Fiscalización.

La determinación de la densidad se hará antes de transcurridos 4 días después de finalizar la operación de compactación.

La Fiscalización tendrá autoridad de rechazar capas compactadas en los tramos en los que, de acuerdo a verificaciones locales, se determina que más del 20% de los valores obtenidos de Densidad in situ, sobre un mínimo de 5 densidades, sean menores a 97% o superiores a 103%, de la densidad exigida y determinada según el ensayo de compactación AASHTO T-99 para suelos A5, A6 y A7, y para suelos A1, A2, 3 y A4 serán menores a 95% del método AASHTO T-180.

FOLIO Nº 25 veinticinco

En ningún caso se aceptarán capas compactadas en trechos en los que se determinen una o más densidades secas menores a 95% o mayores a 103% de la densidad exigida.

203C.08.4. Tramo de prueba.

Al iniciar la compactación de áreas de terraplén, cada vez que se emplee un determinado tipo diferente de suelo, el Contratista tomará la primera tirada a compactar como sección de prueba, a los efectos de determinar la metodología de las operaciones necesarias para la obtención uniforme de la densidad requerida.

En ese trecho se aumentará el número de ensayos de control de humedad y densidad y se continuará la compactación hasta que no haya ningún aumento sensible de densidad, de acuerdo a lo que indiquen los resultados de los ensayos. No habrá pago adicional por este trabajo. En base a los datos obtenidos en estos trechos de prueba, ampliados durante la prosecución de los trabajos, y para garantizar la uniformidad del producto acabado, satisfaciendo en general la densidad requerida, el control de la compactación podrá hacerse por medio del examen estadístico de las densidades medidas. De acuerdo a ese control de calidad, el Contratista deberá modificar las operaciones de compactación, cuando la dispersión de los valores de la densidad alcanzada, en un mínimo de diez, en relación a la densidad máxima seca del ensayo de compactación especificado en este Item, medida por la desviación standard, sea mayor que el 3%.

El Contratista deberá programar sus operaciones de manera a alcanzar como valor promedio de las densidades, el cien por ciento (100%) de la referida densidad máxima, a los fines de garantizar un mínimo de densidades arriba y abajo del cien por ciento (100%). El valor de la desviación standard arriba indicada podrá ser modificado por la Fiscalización de acuerdo con la homogeneidad de los materiales colocados en el terraplén.

203C.09. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del trabajo comprendido en este Item será el metro cúbico de material aceptablemente colocado y compactado según se prescribe en este Item.

El volumen a ser pagado será el número de metros cúbicos, computado por el método del promedio de las áreas geométricas extremas.

Todo volumen de terraplén ejecutado en más, respecto a lo especificado en los planos o a lo ordenado por la Fiscalización no será medido ni pagado.

Las áreas geométricas son las calculadas de secciones transversales tomadas a partir de las dimensiones y cotas del terreno que fueron medidas por la Fiscalización en ocasión del relevamiento del actual camino, las cuales serán consideradas como "datos actuales del camino", incrementadas en las áreas correspondientes debidas a la excavación prevista en el Art. 201.04.2 (máximo 20 cm de profundidad), calculadas en base a la nivelación posterior a la limpieza y destape.

La sección transversal a ser considerada a efectos de la medición será la menor entre la sección del proyecto y la sección real medida, conforme a los requerimientos y exigencias de estas Especificaciones, después de la ejecución de los servicios.

FOLIO Nº 26 veintiseis

Cualquier relleno (terraplén) de más de 20 cm. de profundidad, contados a partir de la superficie considerada como "datos actuales del camino", no serán medidas ni pagadas, excepto en los casos previstos en el Art. 203C.05.2.

Estos datos de mediciones, relativos a los trabajos ejecutados, serán consignados en Planillas de Mediciones Previas y de Control, Perfiles Transversales cada 20 metros y Longitudinales, en triplicados, firmadas por los ingenieros responsables de la obra por parte del Contratista y de la Fiscalización. Los originales se incluirán en los Certificados Mensuales de Trabajo a ser presentados; y las copias en el Anexo de los Planos Conforme a Obra (Planos "as built") que se entregue al MOPC.

El MOPC podrá decidir, o el Contratista podrá solicitar, una revisión de los cálculos en que se basen las mediciones, antes de la limpieza y despeje, mediante notificación escrita a la otra parte, cuando se comprueba la existencia de errores en los "datos actuales del camino", o en los cálculos originales relativos a un área cualquiera determinada que causen o acusen una diferencia mayor que 0,4 metros cuadrados, entre el cálculo revisado y el cálculo original.

203C.10. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 203C "Terraplén".

Este precio y pago constituirá compensación completa por suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, excavación de suelos, toda operación de selección en caso de ser necesaria incluido un eventual doble movimiento de suelos, su transporte, colocación y compactación, incluyendo los trabajos de compactación de la base de asiento del terraplén, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el Ítem.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

D.G.V. OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES Dpto. Planificación y Proyectos

FOLIO N° 27 veintisiete

SECCION 310. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

310.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de una base de piedra bruta colocada con un lecho de asiento, sobre una plataforma previamente preparada, de acuerdo a estas Especificaciones, y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicada en los Planos.

310.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de éste Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs).

310.03. MATERIALES

310.03.1. Piedra.

La piedra utilizada será sana, limpia, sin vestigios de descomposición y proveniente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización. El porcentaje de abrasión Los Ángeles deberá ser igual o inferior al 40%.

La piedra para este trabajo tendrá una forma prismática o poliédrica, y no será menor que 0,15 x 0,15 m., ni mayor que 0,25 x 0,25 m.

310.03.2. Lecho de asiento.

Podrá utilizarse suelo del lugar, aprobado por la Fiscalización, que cumpla con los siguientes requisitos:

Índice de Plasticidad $IP \leq 6$
Limite liquido $LL \leq 25$
Expansión $\leq 1\%$

310.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

a. Excavación para colocación de cordones.

Sobre la subrasante terminada, y de acuerdo a los alineamientos, perfiles y dimensiones establecidos en los planos se marcara topográficamente la alineación que servirá para la excavación que contendrán los cordones longitudinales que servirán de contención lateral del pavimento.

En zonas rurales la arista superior de los cordones coincidirá con el nivel de la superficie del pavimento, o sea se colocaran los cordones enterrados.

En zonas urbanas podrán utilizarse cordones sobreelevados en por lo menos 0,15 m. del nivel de la superficie del pavimento, en los lugares donde no se tenga proyectada la construcción de cordones cunetas.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Ceijo G. Salinas B. Lic. Geógrafo

FOLIO Nº 28 veintiocho

En zonas de pendientes superiores al 8% se colocaran cordones enterrados de manera transversal a la calzada, cada 50 m. o según indicación de la Fiscalización.

Seguidamente, se procederá a la excavación y el material resultante será depositado lateralmente fuera de la superficie de asiento del pavimento. El fondo de la excavación deberá ser regularizado y apisonado.

b. Cordones.

Serán asentados en el fondo de la excavación y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. No podrá haber una separación mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos.

Los cordones serán encalados con mezcla de dosaje 1:3 de cemento y arena.

A fin de lograr la estabilidad de los mismos y evitar movimientos o deslizamientos trasversales, irán protegidos en la parte externa por un relleno de suelo similar al utilizado en las banquinas hasta la arista superior del cordón, compactado a través de pisones, planchas o rodillos compactadores.

En ningún caso se permitirá que la colocación de cordones esté desfasada en más de 500 m. en relación al pavimento terminado.

c. Lecho de asiento.

Concluida la contención lateral, sobre la subrasante se extenderá el lecho de asiento de hasta 0,18 m. de espesor de material suelto, que cumpla los requisitos establecidos en el punto 310.03.2.

Cualquier parte blanda o inestable de la subrasante deberá ser corregida antes de la colocación del lecho de asiento.

d. Base de Piedra.

En fajas iguales de por lo menos 1 m., divididas a partir del eje longitudinal de la calzada, sobre el lecho de asiento, se procederá a colocar las piedras a mano y a martillo perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal, con la menor dimensión hacia abajo.

La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán íntimamente en contacto unas con otras.

A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se insertaran piedras de menor tamaño cuando sea necesario en el hueco entre piedras mayores, de modo que sirvan de cuña para mantener confinado el conjunto.

f. Llenado de juntas y compactación.

Concluida la colocación de las piedras, con ayuda de escobillones que permitan llenar los intersticios, se esparcirá mismo material del lecho de asiento a razón de 1 m3 cada 150 m2 o

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº 29 veinti nueve

sea aproximadamente 0,7 cm. de espesor, y piedras Sexta, a razón de 1 m3 cada 75 m2.

Se realizara la compactación por los procedimientos que apruebe la Fiscalización. Será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y desde el borde interno hacia el externo en los tramos en curva.

Se deberá tener especial atención en los casos de compactación donde existan cordones cunetas, debiendo este haber alcanzado previamente la resistencia mínima que evite la aparición de fisuras cuando se proceda a la compactación.

La compactación se realizara primeramente con por lo menos 3 pasadas, o cuántas veces sea necesario para lograr una buena y eficaz compactación, con pisones manuales de hasta 30 cm. de diámetro y con un peso de por lo menos 65 Kg., para cuatro hombres, o, cualquier otro procedimiento que tenga efecto similar, complementándose con la realización de 8 pasadas con rodillo compactador liso de 10 tn. de peso mínimo, previamente aprobado por la Fiscalización.

Cualquier irregularidad o depresión que surgiese durante la compactación deberá ser corregido, retirando y recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de material de lecho de asiento, que permita la completa corrección del defecto verificado.

310.05. MEDICIÓN

Las cantidades de pavimento tipo empedrado serán medidas en metros cuadrados de empedrado construido y aceptado por la Fiscalización, conforme a las áreas determinadas según los planos u órdenes de trabajo.

En esta medición no irá incluido los cordones, ni los cordones cuneta, pues estos se medirán y pagarán por separado.

No serán medidos para fines de pago dentro de las estimaciones mensuales, aquellas cantidades de metros cuadrados de empedrados que estén desfasados en más de 750 m. de los trabajos complementarios de terminación de las obras.

310.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 310 "Pavimento Tipo Empedrado".

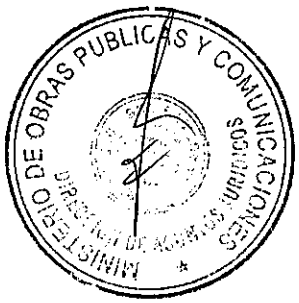
Dicho precio y pago serán la compensación total por el trabajo descrito en estas Especificaciones, incluyendo la mano de obra, provisión de materiales (piedra y lecho de asiento), material de relleno, equipos, herramientas, transportes e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

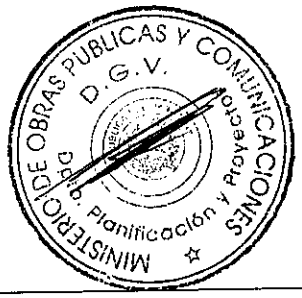
Lo referente a cordones de hormigón y cordones cunetas serán ejecutados y pagados de acuerdo a lo establecido en la Sección Nº 609 "Cordón de hormigón" y en la Sección Nº 622 "Cordón cuneta de hormigón" respectivamente.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTE

Carlos C. Salinas D. Lic. Geógrafo Nº 365

FOLIO Nº
30
treinta





FOLIO Nº 32 treinta y dos

SECCION 603A ALCANTARILLAS TUBULARES

603A.01. DESCRIPCIÓN

Son obras de arte corrientes, integrantes del sistema de drenaje, que permiten la circulación de las aguas de un lado a otro del camino. Se colocarán en los cauces menores y en los lugares de acceso del camino principal a calles y/o propiedades si fuesen necesarias.

603A.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

b) La construcción de las nuevas alcantarillas y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existentes, se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción, o materiales de desechos, en los cursos de aguas.

c) A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción, una vez terminada la ejecución de este Ítem.

d) Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo especificado en el punto 603A.04 de este Ítem y en las ETAGs.

603A.03. MATERIALES

Todos los materiales: Cemento Pórtland, Agregado fino para hormigón, Agregado grueso para hormigón, Agua para hormigón, Mortero, Encofrados y Armaduras para hormigón armado, deberán cumplir integralmente las especificaciones pertinentes al Item 552, referente a "Hormigón estructural", además de lo que se expresa a continuación:

603A.03.1. Tubos.

Los tubos serán de hormigón armado con doble armadura, del tipo de campana y espiga. El hormigón deberá ser dosificado racionalmente para "Hormigón estructural Clase C 18" de la Sección 552. El acero será de tipo redondo con límite de fluencia fy = 600 MPa. Los moldes deberán ser metálicos.

Los tubos deberán tener una resistencia mínima en el ensayo de compresión diametral conforme a lo indicado en el siguiente cuadro:

FOLIO Nº 32 treinta y dos.

DIÁMETRO DEL CAÑO (m)	RESISTENCIA (t/m) (AASHTO T 33)
0,80	6.0
1,00	8.5
1,20	11.5

603A.03.2. Lecho de asiento.

El lecho de asiento será de hormigón, dosificado racionalmente para "Hormigón estructural Clase C 15" (Item 552)

603A.03.3. Cabeceras.

Las alcantarillas tubulares rematarán en ambos extremos, en cabeceras de hormigón de tipo "a nivel de suelo" (NT), con "Hormigón estructural Clase C 18", de las características y dimensiones indicadas en los planos.

603A.03.4. Excavación.

Las excavaciones para la fundación de las alcantarillas tubulares serán ejecutadas en cualquier tipo de material.

603A.03.5. Reconstrucción de terraplén.

Los materiales para la reconstrucción del terraplén serán los provenientes de los suelos excavados o específicamente seleccionados para este fin. Debe evitarse el uso de roca alterada.

603A.03.6. Colchón de piedra lanzada.

Estará constituido por fragmentos de roca sana, con diámetro máximo de 0,30 m debiendo cumplir los requisitos de granulometría especificados en la Sección 203 B. "Relleno Granular".

603A.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

603A.04.1. Ubicación.

Previamente a la ejecución de las alcantarillas tubulares se procederá a la localización de la obra. Los elementos necesarios de proyecto para esta localización se encuentran en el volumen de planos y notas de servicio.

La localización se materializará con estacas niveladas y separadas 5 metros entre si.

Los elementos de proyecto, tales como estacas de eje, esviaje, longitudes y cotas de desagüe podrán sufrir pequeños ajustes en esta fase. La pendiente longitudinal de la alcantarilla deberá

FOLIO Nº 33 treinta y tres

ser continua.

603A.04.2. Excavaciones.

Las excavaciones deberán ser ejecutadas de acuerdo con lo especificado en la Sección "Excavación estructural".

Los trabajos de excavación de las trincheras necesarias para el moldeado de la base de asiento podrán ser ejecutados manual o mecánicamente, con un mayor ancho de 0,50 m. a cada lado. Donde haya necesidad de ejecutar terraplenes para alcanzar la cota de fundación y de la base de apoyo, éstos deberán ser ejecutados y compactados en capas de espesor no mayor de 0,15 metros, a una densidad equivalente a la del material circundante al lugar terraplenado.

Cuando el material sobre el cual se apoyará la base de asiento de los tubos, sea de mala calidad, deberá reemplazarse por un colchón de piedra lanzada, o tratar de modificar la ubicación de la alcantarilla para localizarla en una posición más adecuada respecto a las condiciones de fundación.

603A.04.3. Lecho de asiento.

La alcantarilla estará apoyada sobre un lecho de asiento de "Hormigón estructural Clase C 15", moldeada "in situ" y apoyada siempre sobre terreno firme.

Cuando la pendiente longitudinal de la alcantarilla sea superior al 5%, el lecho de asiento será provista de dientes hormigonados simultáneamente en terreno firme, y espaciados entre si 5 m. Una vez regularizado y nivelado el terreno de fundación se colocarán los moldes laterales de la base de asiento. Los caños deberán ser colocados en su ubicación definitiva, sobre gálibos de madera de 1" (dos por caño), y solo entonces se colocará y vibrará perfectamente el hormigón del lecho de asiento, formando un conjunto monolítico lecho de asiento - tubo.

603A.04.4. Rejuntado con mortero.

Las juntas de los tubos deberán ser ejecutadas con mortero 1:3 de cemento y arena, de manera que el espacio entre dos tubos sea totalmente rellenado y haya exceso de mortero formando un collar en torno de la junta.

603A.04.5. Reconstrucción del Terraplén.

Después de concluida la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, se deberá proceder a reconstruir el terraplén. El material para el terraplén podrá ser el propio excavado, si éste fuera de buena calidad, u otro especialmente seleccionado. La compactación de ese material deberá ejecutarse en capas de no más de 0,15 m, pudiendo hacerse a mano o por medio de pisones mecánicos. Debe tomarse la precaución de compactar con equipo manual con mayor cuidado junto a las paredes del cuerpo de la alcantarilla. Esta operación deberá proseguir hasta alcanzar un espesor de 0,50 m. encima de la generatriz superior externa del cuerpo de la alcantarilla. El tránsito de equipos pesados de movimiento de suelo no será permitido antes de terminada esta operación.

603A.04.6. Cabeceras.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Román Parede Municipal

Ceisp G. Ramírez Ing. Geógrafo

FOLIO Nº 34 treinta y cuatro

Las cabeceras serán ejecutadas de "Hormigón estructural Clase C 18" de acuerdo al Item correspondiente, y en conformidad a los planos del proyecto.

En los extremos de las entradas de las alcantarillas tubulares las bocas de las mismas serán siempre de tipo "a nivel del suelo" (NT). Las cabeceras, después de su construcción, deberán permitir el perfecto escurrimiento de las aguas, tanto en la entrada como en la salida, debiendo para esto, abrirse zanjas y rellenarse las pequeñas depresiones, a fin de evitar el enlagunamiento del agua.

603A.04.7. Acabado.

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa de 0,10 x 0,20 m con la leyenda y ubicación indicadas en los planos u ordenadas por la Fiscalización. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada. Las cabeceras deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositado.

603A.05. CONTROL

Los alineamientos, esviajes, pendientes, longitudes y cotas de las alcantarillas, serán verificados por los métodos topográficos corrientes. El control técnico de los hormigones empleados se efectuará mediante la rotura de probetas sometidas a compresión simples, a los 28 días. El control de los caños se hará de acuerdo con el punto 603A.03.1. referente a resistencia mínima en ensayos de compresión diametral.

603A.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

603A.06.1. Alcantarillas tubulares.

Las cantidades de alcantarillas tubulares a pagar serán los metros lineales reales de tubería medida a lo largo del eje de las mismas, entre las caras externas de la estructura de inicio de ambas cabeceras, excluyendo longitudes relativas a las alas, soleras y eventuales estructuras complementarias. Dichas mediciones se harán una vez instaladas, recibidas y aceptadas, específicamente, para cada tipo de alcantarillas tubulares (simples, dobles o triples).

603A.06.2. Lecho de Asiento de Hormigón y Colchón de piedra lanzada.

El lecho de asiento de hormigón no se medirá para efectos de pago.

El colchón de piedra lanzada se medirá por su volumen efectivo, determinado en metros cúbicos realmente ejecutados en la preparación de la fundación de la alcantarilla, aceptada por la Fiscalización, según la Seccion 203E "Relleno Granular"

603A.07. FORMA DE PAGO

Los elementos constituyentes de las alcantarillas tubulares que serán objeto de pago corresponden a los siguientes tópicos:

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA Ramón Paredes Intendente Municipal

Celso G. Samaniego Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365

FOLIO Nº 35 treinta y cinco

603A.07.1. Alcantarillas tubulares.

Se pagará a los precios de contrato por metro lineal para cada tipo de alcantarilla tubular según su dimensión interna y número de líneas. Estos precios constituirán la compensación completa por la ejecución de todos los trabajos, de acuerdo al proyecto, incluyendo la excavación y el relleno, materiales, hormigón, acero en barras, moldes, carga, descarga, transporte, asentamiento y rejuntado de los tubos con mortero 1:3, equipos, mano de obra y todo otro gasto necesario para la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, el lecho de asiento y las cabeceras.

Los Ítems de pago serán los siguientes:

603A.1 "Alcantarilla tubular simple de Ø = 0,80m."
603A.2 "Alcantarilla tubular simple de Ø = 1,00m."
603A.3 "Alcantarilla tubular simple de Ø = 1,20m."

603A.4 "Alcantarilla tubular doble de Ø = 0,80m."
603A.5 "Alcantarilla tubular doble de Ø = 1,00m."
603A.6 "Alcantarilla tubular doble de Ø = 1,20m."

603A.7 "Alcantarilla tubular triple de Ø = 0,80m."
603A.8 "Alcantarilla tubular triple de Ø = 1,00m."
603A.9 "Alcantarilla tubular triple de Ø = 1,20m."

603A.07.2. Relleno granular.

El relleno granular empleado en el relleno de fundaciones de la base de las alcantarillas, medido según el punto 603A.06.2., se pagará al precio de Contrato, según el Item de Pago N° 203E "Relleno granular".

MUNICIPALIDAD OBLIGADO DEPENDENCIA Juan Ramón Paredes Intendente Municipal

Celso G. Salinas B. Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 3865 Mat. C.S.J. Nº 2161

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V.

FOLIO Nº 36 treinta y seis

SECCION 603B ALCANTARILLAS CELULARES

603B.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de alcantarillas celulares de hormigón armado, de acuerdo con estas Especificaciones, en los lugares indicados en los Planos y/u Ordenes de Servicio, en conformidad con los alineamientos, rasantes y dimensiones allí estipulados, y al programa ejecutivo correspondiente, preparado por el Contratista y aprobado por la Fiscalización.

Este trabajo incluirá el suministro de los hormigones especificados así como también el acero para refuerzo; la colocación del lecho de asiento; la instalación de las armaduras conforme a lo especificado, la construcción de las cabeceras de hormigón, el relleno y compactación, incluyendo el suelo y material granular y poroso donde sea necesario, y la remoción y despeje de toda la excavación sobrante y del material desechado.

603B.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

a) Deberá tener la precaución razonable para evitar la contaminación de los ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

b) La construcción de las nuevas alcantarillas, y el desmantelamiento o eliminación de alcantarillas o estructuras existentes, se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción, o materiales de desechos, en los cursos de aguas.

c) A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de agua se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminada la ejecución de este Ítem.

603B.03. MATERIALES

603B.03.1. Hormigón.

Será del tipo indicado en los planos y cumplirá todas las exigencias requeridas para el "Hormigón estructural Clase C 18" (Sección 552).

603B.03.2. Acero para Refuerzo.

Las varillas de acero para refuerzo a utilizarse en las alcantarillas celulares serán con límite de

FOLIO Nº 37 treinta y siete

fluencia fy= 5000 kg/cm^2

603B.03.3. Lecho de Asiento.

El Lecho de asiento será de hormigón, dosificado para una resistencia de "Hormigón estructural Clase C15".

603B.03.4. Cabeceras.

Las cabeceras serán construidas de hormigón armado, dosificado para una resistencia igual a la indicada para el punto "603B.03.1.".

603B.04. BASES DE LA ACEPTACIÓN

La aceptación de las alcantarillas celulares se basará en los resultados de ensayos de resistencia, compresión de probetas, siguiendo las exigencias para el Hormigón estructural Clase C 18, y en los datos recogidos durante la inspección, hecha con el propósito de verificar si las alcantarillas ejecutadas satisfacen los requisitos estipulados y si los mismos están exentos de defectos.

603B.05. ENSAYOS

El Contratista estará obligado a ejecutar los ensayos requeridos en la Sección "Hormigón estructural" para las diferentes clases de hormigón utilizados.

Todo el equipo, herramientas, instalaciones, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de todos los ensayos deberán ser provistos por el Contratista a su costo, considerándose todo el trabajo de ensayos, su obligación subsidiaria. El personal de la Fiscalización tendrá acceso amplio e irrestricto a tales instalaciones y equipos de ensayos y sus resultados, siéndole permitido operar tales equipos si así lo deseare.

El Contratista será el responsable de probar si la alcantarilla celular ejecutada reúne las condiciones requeridas por las Especificaciones. Se entregarán a la Fiscalización copias certificadas de los informes de las pruebas de las varillas para refuerzo, con antelación a la ejecución de los mismos.

603B.06. REQUISITOS PARA LA EXCAVACIÓN

Las zanjas deberán tener dimensiones suficientemente amplias como para permitir la ejecución de los trabajos sin problemas, con un mayor ancho de 1,00 m. a cada lado de las paredes externas de la alcantarilla.

Las zanjas deberán ser excavadas de acuerdo con los requisitos del Ítem "Excavación estructural", como así también, la compactación completa del asiento y el material de relleno debajo y alrededor de la alcantarilla, según lo especificado en los Planos o como lo indique la Fiscalización.

Donde fuere factible, las paredes de las zanjas deberán ser verticales. El fondo de la zanja

FOLIO Nº 38 treinta y ocho

completada deberá ser firme en toda su longitud y ancho. Cuando fuere necesario en el caso de desagües transversales, la zanja deberá tener pendiente longitudinal de la magnitud indicada por la Fiscalización.

La excavación para la alcantarilla en terraplén podrá ser hecha después de que éste haya sido terminado hasta la altura especificada u ordenada, sobre el nivel designado para la ejecución de la alcantarilla.

El desvío de corrientes o la remoción de cualquier obstrucción encontrada, que sea necesario a la construcción será parte integrante de este trabajo. Donde quiera que sea necesario, el Contratista deberá proteger los lados de la excavación contra el deslizamiento, proveyendo empalizadas, entibado y apuntalamiento adecuado.

Material inestable o vuelto inestable por las operaciones constructivas será removido hasta las profundidades indicadas por la Fiscalización y sustituido por material granular adecuado, debidamente compactado según se describe en la Sección "Excavación estructural".

603B.07. LECHO DE ASIENTO

El fondo de la zanja de fundación, será apisonado, procediéndose a la ejecución de un lecho de asiento de "Hormigón estructural Clase C 15", moldeado "in situ" y apoyado siempre sobre terreno firme.

Una vez regularizado y nivelado el terreno de fundación, se colocarán los moldes laterales del lecho de asiento.

603B.08. COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS Y HORMIGONADO

Una vez que la Fiscalización haya aprobado el lecho de asiento, y transcurrido un tiempo tal que permita la ejecución de las labores posteriores sobre dicho asiento, el Contratista procederá a la colocación de las armaduras previstas e indicadas en los planos con todas las exigencias de la Sección "Acero de Refuerzo", y la ejecución de los encofrados para el hormigonado posterior con las exigencias requeridas en la Sección 552 "Hormigón estructural".

603B.09. RELLENO

Antes de comenzar a realizar el relleno de la zanja, el Contratista deberá solicitar de la Fiscalización la aprobación correspondiente.

El material para el relleno a cada lado de las paredes de la alcantarilla celular, en todo el ancho de la zanja y hasta una altura de 0,30m. arriba de la parte superior de la alcantarilla, deberá ser suelo fino de fácil compactación o material granular escogido de excavación, y no deberá contener terrones, piedras que puedan ser retenidas en la criba de dos pulgadas, trozos de arcilla sumamente plástica, ni otros materiales objetables.

El material granular para el relleno deberá tener no menos del 95% de retenido en el tamiz N° 4. El material demasiado grueso, de haberlo, deberá ser eliminado en su lugar de origen, excepto cuando la Fiscalización ordenase otra cosa.

FOLIO Nº 39 treinta y nueve

Cuando la parte alta de la alcantarilla celular esté al nivel o más abajo de la parte superior de la zanja, el material de relleno deberá ser puesto en, o cerca del contenido óptimo de humedad, y compactado en capas que no excedan de 0,15m. (compactada) en ambos lados y hasta una altura de 0,30m encima de la parte superior de la alcantarilla celular.

El relleno deberá efectuarse uniformemente en ambos lados de las paredes en toda la longitud necesaria.

Cuando la parte alta de la alcantarilla celular sobresalga del borde superior de la zanja, el relleno deberá ser colocado, cerca del contenido óptimo de humedad, y compactado en capas que no excedan de 0,15 m (compactadas), y deberá ser elevado uniformemente y en ambos lados de la alcantarilla celular y en toda la longitud de ésta, hasta una altura de 0,30m por encima de la parte superior de la misma.

El ancho del relleno a cada lado de las paredes de la alcantarilla celular por la parte de arriba de la altura de la zanja deberá ser igual al ancho de la alcantarilla celular. El material de relleno que sea empleado en la zanja hasta 0,30m por encima de la parte superior de la alcantarilla celular, deberá satisfacer los requisitos sobre el material de relleno indicado en el segundo párrafo del presente Apartado.

El resto del relleno deberá provenir del material de excavación y préstamo que sea adecuado para la construcción del terraplén.

La compactación hasta la densidad especificada en la Sección "Terraplén", deberá obtenerse mediante el uso de pisones mecánicos o rodillos aplanadores.

603B.10. CABECERAS DE LAS ALCANTARILLAS CELULARES

Las alcantarillas celulares rematarán en ambos extremos, en cabeceras de hormigón armado con "Hormigón estructural Clase C 18", de las características y dimensiones indicadas en los planos.

603B.11. ACABADO

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa de 0,10 x 0,20 m, con la leyenda y ubicación indicadas en los planos u ordenadas por la Fiscalización. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada.

Las cabeceras deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositados.

603B.12. MÉTODO DE MEDICIÓN

El conjunto de los elementos constituyentes de una alcantarilla celular se medirá de la siguiente manera:

603B.12.1. Alcantarillas celulares

Las alcantarillas celulares serán medidas por su longitud en metros, medido a lo largo del eje

FOLIO Nº 40 cuarenta

de las mismas, entre las caras externas de la estructura de inicio de ambas cabeceras, excluyendo longitudes relativas a las alas, soleras y eventuales estructuras complementarias. Dichas mediciones se harán una vez instaladas, recibidas y aceptadas por la Fiscalización, específicamente, para cada tipo de alcantarillas celulares (simple, doble y triple).

603B.12.2. Lecho de Asiento de Hormigón y relleno granular.

El Lecho de Asiento de Hormigón no se medirá para efectos de pago.

El relleno granular se medirá por su volumen efectivo determinado en metros cúbicos realmente ejecutados en la preparación de la fundación de la alcantarilla, aceptada por la Fiscalización, según el Ítem 203E "Relleno granular".

603B.13. FORMA DE PAGO

Los elementos constituyentes de las alcantarillas celulares que serán objeto de pago, corresponden a los siguientes tópicos:

603B.13.1. Alcantarillas celulares.

Se pagará a los precios de Contrato por metro lineal para cada tipo de alcantarilla celular según su dimensión interna y número de líneas. Estos precios y pagos constituirán la compensación completa por la ejecución de todos los trabajos, de acuerdo al proyecto, incluyendo la excavación y el relleno, materiales, hormigón, acero en barras, moldes, carga, descarga, transporte, asentamiento y rejuntado de los caños con mortero 1:3, equipos, mano de obra y todo otro gasto necesario para la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, incluido los relativos al lecho de asiento y a las cabeceras.

Los Ítems de Pago serán los siguientes:

603B.2. "Alcantarilla celular simple de 1,00 m x 1,00 m."
603B.3. "Alcantarilla celular simple de 1,50 m x 1,50 m."
603B.4. "Alcantarilla celular simple de 2,00 m x 2,00 m."
603B.5. "Alcantarilla celular simple de 2,50 m x 2,50 m."
603B.6. "Alcantarilla celular simple de 3,00 m x 3,00 m."

603B.7. "Alcantarilla celular doble de 1,00 m x 1,00 m."
603B.8. "Alcantarilla celular doble de 1,50 m x 1,50 m."
603B.9. "Alcantarilla celular doble de 2,00 m x 2,00 m."
603B.10. "Alcantarilla celular doble de 2,50 m. x 2,50 m."
603B.11. "Alcantarilla celular doble de 3,00 m. x 3,00 m."

603B.12. "Alcantarilla celular triple de 1,00 m x 1,00 m."
603B.13. "Alcantarilla celular triple de 1,50 m x 1,50 m."
603B.14. "Alcantarilla celular triple de 2,00 m x 2,00 m."
603B.15. "Alcantarilla celular triple de 2,50 m. x 2,50 m."
603B.16. "Alcantarilla celular triple de 3,00 m. x 3,00 m."

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Depto. Planificación y Proyectos

Carlos E. Cárdenas B. Ing. Civil Jefe Depto. R.P.M.O.P.C. Nº 366 R.P.Mat. C.S.U. Nº 2104

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTE

FOLIO Nº 41 cuarenta y uno

603B.13.2. Relleno granular.

El relleno granular empleado en el relleno de fundaciones de la base de las alcantarillas, medido según el punto 603B.12.2, se pagará al precio de Contrato, según el Ítem de Pago Nº 203E "Relleno Granular".

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENTE

Juan Ramón Parede
Intendente Municipal

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Dirección de Asuntos Jurídicos

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 42 cuarenta y dos

SECCION 606. BARANDA PARA DEFENSA – TIPO FLEX BEAM

606.01. DESCRIPCIÓN

Para la seguridad del tránsito en los accesos a los puentes y en las zonas de terraplenes con alturas mayores a 2,50 m, se ha previsto la colocación de barandas de seguridad en las banquinas. En el caso de accesos a puentes, el terraplén será ensanchado a 9,00m, en una longitud mínima de 20,00m a cada lado, de modo que las barandas sean construidas a 4,00 m. del eje de la calzada. En los demás casos, el terraplén será ensanchado a 8,00m de modo que las barandas sean construidas a 3,50 m. del eje de la calzada, de acuerdo a estas Especificaciones, los planos u ordenes de la Fiscalización.

606.02. MATERIALES

Serán de materiales flexibles de acero de lámina delgada, doblado en frío, tipo ARMCO.

El acero con el que se fabricarán estas vigas flexibles será, como se indicó, de lámina delgada, y cumplirán las especificaciones M 180 de la AASHTO.

El espesor de la lámina sin revestimiento será de 2,657 mm.

Los postes de apoyo de las vigas flexibles serán de acero estructural A STM A 588, laminadas en caliente, de perfiles W6 x 8,5.

Las vigas flexibles serán galvanizadas con al menos 610 g de Zinc por metro cuadrado de superficie expuesta doble, según las Normas ASTM A 525 O ASTM A 123. Los pernos de unión deberán galvanizarse de acuerdo a la Norma ASTM A 153.

Los postes de las vigas tendrán un espesor de 2.743 mm, y deberán ser galvanizados de la misma manera que las vigas flexibles.

Para la colocación de los postes ver detalles en los respectivos planos estructurales.

606.03. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las barandas para defensa serán colocadas como señales de peligro en los sectores próximos a los puentes de hormigón armado, en terraplenes con alturas mayores a 2,50 m, y en curvas horizontales con ángulos de deflexión muy elevados (lado externo), como se indican en los planos, o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización.

En los sectores de alcantarillas celulares con recubrimiento menores a 50 (cincuenta) centímetros, los postes metálicos serán sujetados con dados de "Hormigón estructural Clase C18", de dimensiones de 0,30 x 0,30 x 0,30 m, asentados sobre las alcantarillas celulares.

606.04. MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro lineal de baranda para defensa - tipo Flex - Beam terminada y aprobada por la Fiscalización incluyendo los postes metálicos con sus fijaciones correspondientes.

FOLIO Nº 43

606.05. FORMA DE PAGO

La baranda para defensa - tipo Flex - Beam medida de acuerdo al Método de Medición indicado anteriormente, será pagado, al precio unitario establecido contractualmente para el Ítem de Pago Nº 606 "Baranda para Defensa – Tipo Flex Beam", que comprende la provisión y colocación de todos los materiales, herramientas y toda operación necesaria para dejar terminado el trabajo, de acuerdo a lo especificado.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA
Juan Ramón Parede
Intendente Municipal

Celso C. Salinas S.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación y Proyectos

FOLIO Nº 44 cuarenta y cuatro

SECCION 607. ALAMBRADO A CONSTRUIR

607.01. DESCRIPCIÓN

La delimitación de la franja de dominio del camino será hecha mediante alambrados implantados de acuerdo a esta Especificación, y en conformidad con los detalles, alineaciones del proyecto y rasante del terreno, indicados en los Planos y/u órdenes de trabajo. El alambrado se tenderá a lo largo del camino, excepto en los puntos del proyecto en que fuera considerado innecesario, o indicado por la Fiscalización.

Este trabajo consistirá en la limpieza de la franja de implantación, provisión e hinca de los postes de madera y en la colocación de hilos de alambre.

607.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de los trabajos relativos a este Ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

607.03. MATERIALES

a. Postes de madera y refuerzos.

Serán de madera de ley (urunde'y, quebracho, curupa'y o palo santo), recibiendo un tratamiento de preservación en la base, con aceite de creosota hasta una altura de 0,70 metros, excepto en el portón de acceso a propiedad que será de 1,20 metros. Los postes serán razonablemente rectos, de sección redondeada obtenida por labrado manual, con diámetro no menor que 0,15 metros. La longitud de los postes no será menor que 2,20 metros. El extremo superior del poste deberá presentar una cara chanfleada. Los postes serán de madera sana, exenta de nudos y huecos.

Los postes esquineros y los de portón tendrán las mismas características antes citadas, pero sus diámetros no serán menores que 0,20 metros, siendo la longitud del poste de portón no menor que 2,80 metros.

b. Alambres.

El alambre liso será de tipo acerado, galvanizado, ovalado, calibre Nº 17/15. Las ataduras se harán con alambre galvanizado dulce, calibre Nº 14.

607.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Antes del tendido de la alambrada deberá ser hecha la limpieza de una faja de 2,00 metros de ancho para posibilitar la ejecución y conservación del alambrado. La limpieza consistirá en el destronque, desbroce y desmonte que fuera necesario, para el tendido del alambrado en el nivel y alineamiento requerido.

Los postes se asentarán en los hoyos previamente cavados y el relleno posterior será compactado adecuadamente. La hilera de postes afirmado deberá presentar un alineamiento

FOLIO Nº 45 cuarenta y cinco

correcto, y con sus cabezas formarán una línea continua.

Los postes de cercas serán colocados a una profundidad mínima de 0,70 m, distanciados 3,50 metros entre sí, y los de portones se profundizarán hasta 1,20 m.

Los orificios para pasar los alambres lisos deberán taladrarse en el centro de la sección del poste, distanciados entre sí según indican los planos.

En todas las esquinas, o en todos los puntos donde se produzcan cambios bruscos de la alineación de la cerca, o a los menos cada 400 metros, se colocarán postes de arriostramientos o de refuerzos como se indican en los planos.

Los alambres deberán quedar tensos y no presentarán catenarias visibles entre postes.

Los hilos de alambre deberán sujetarse firmemente a los postes mediante alambres para ataduras.

Los tramos con postes de refuerzo serán construidos en las ubicaciones siguientes:

a) Al final de cada línea de alambrada: un refuerzo en cada extremo

b) En todas las esquinas: dos refuerzos por esquina.

c) En todos los cambios de dirección: dos refuerzos por cambios.

d) En curvas de radio menor de 500 m, en los extremos y mitad de la curva: dos refuerzos por cada punto.

e) En ubicaciones adicionales, de manera que la distancia entre los refuerzos no sea mayor de 400 m.

607.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

El alambrado será medido por metro lineal de ejecución concluido, de acuerdo con estas Especificaciones, medido entre los extremos de los postes de cada línea continua del alambrado.

607.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 607,"Alambrado a construir".

Este precio y pago significará la compensación completa por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, herramientas, transporte, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el trabajo.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Palinas
Lic. Geografo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº 46 cuarenta y seis

SECCION 607B ALAMBRADO A TRASLADAR

607B.01 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en retirar de su emplazamiento al alambrado existente, seleccionar aquellos materiales que a juicio de la Fiscalización sean aprovechables, completar esta cantidad con otros materiales nuevos que resulten indispensables para satisfacer las exigencias del punto 607B.03 y construir con ellos un nuevo alambrado sobre la línea señalada en los Planos o indicada por la Fiscalización.

607B.02 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, ante de los inicios de los trabajos relativos a este Ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

607B.03 MATERIALES

En relación a los porcentajes de reposición de materiales, corresponde al Proponente informarse sobre el terreno del estado del alambrado existente a trasladar.

607B.04 CARACTERISTICAS DEL ALAMBRADO CONSTRUIDO Y/O TRASLADADO

El alambrado, en su nuevo emplazamiento, responderá a las características del alambrado que se implantará donde no existiere, y será luego de concluido similar a él.

El material faltante será provisto por el Contratista, y su costo y gastos derivados, deberán ser previstos en el precio unitario del Ítem.

607B.05 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Los trabajos de traslado de alambrado se llevará a cabo adoptando todas las precauciones indispensables, sin producir deterioros innecesarios.

Todo volumen de tierra extraída, o construcción removida a objeto de facilitar la tarea, deberá ser reintegrada a su primitivo lugar y en las primitivas condiciones.

607B.06 MÉTODOS DE MEDICIÓN

El alambrado a trasladar será medido por metro lineal de ejecución concluido de acuerdo a esta Especificación, medido entre los extremos de los postes de cada línea continua del alambrado trasladado.

Las tranqueras, portones, cimbras, puertas y todo otro tipo de acceso que se encontrara en la longitud del alambrado a trasladar en su posición original, deberá ser restituido en el alambrado trasladado a su posición final, no siendo objeto de medición alguna por considerarse su pago incluido en el precio del alambrado a trasladar.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

Celso G. Salinas B. Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Nº 2101

FOLIO Nº 47 cuarenta y siete

607B.07 FORMA DE PAGO

La longitud del alambrado a trasladar, será medida conforme está estipulado, y será pagado al precio de Contrato correspondiente al Ítem. de Pago Nº 607B " Alambrado a trasladar".

Este precio y pago significarán la compensación total por la provisión de todo el equipo, mano de obra, materiales, limpieza de la faja de implantación, herramientas, supervisión, transporte, servicios, y los imprevistos necesarios para dar por completado el Ítem.

MUNICIPALIDAD DELEGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y Proyecto

FOLIO Nº 48

SECCION 608. VEREDAS DE HORMIGÓN PARA DARSENAS

608.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de veredas de hormigón en las dársenas previstas en el Proyecto, según diseño indicado en los planos u Ordenes emitidas por la Fiscalización.

608.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este Ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con este Item, y las ETAGs.

608.03. MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

Los cordones a emplear deberán satisfacer los requisitos establecidos en la Sección 609 "Cordón de hormigón".

El hormigón a emplear deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Sección 552 "Hormigón estructural" y será "Hormigón estructural Clase C 18".

608.04. EJECUCION

El procedimiento constructivo consistirá básicamente en la colocación de cordones laterales de contención, para la confinación del cuerpo de la vereda, siguiendo los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en los planos.

Se rellenara lateralmente con suelo compactado tal que asegure la contención de los cordones, y un relleno de espesor compactado necesario indicado en los planos, en el área que servirá de asiento al piso de hormigón.

Se colocara la capa de hormigón en un espesor no menor a 0,10 m. de espesor, confinado por los cordones, con acabado fratachado evitando deformaciones, atendiendo los alineamientos, cotas y pendientes indicadas en los planos, y previendo dos juntas trasversales de dilatación equidistantes entre si y de los bordes, a ser rellenadas con asfalto.

No se permitirá reparaciones con posteriores revoques.

608.05. CONTROL

608.05.1 CONTROL GEOMETRICO Y DE ACABADO

Las dimensiones externas de la vereda no deberán diferir del proyecto en más del 10 %, en puntos aislados.

El control de cotas de las guías para el hormigonado y de los cordones, que aseguren las pendientes diseñadas para el desagüe será realizado con niveles ópticos, con previa

FOLIO Nº 49 cuarenta y nueve.

aprobación de la Fiscalización para el hormigonado.

El control de las condiciones de terminación y acabado del piso de hormigón y de los cordones, como así también la alineación de estos, será efectuado por la Fiscalización en forma visual.

608.05.2. CONTROL TECNOLOGICO

El control tecnológico del hormigón utilizado, será realizado mediante la rotura de cuerpos de prueba a compresión simple, a los siete días de edad, de acuerdo con lo prescripto en la Sección 552. Para el efecto, deberá ser previamente establecida una relación experimental entre las resistencias a la comprensión simple a los veintiocho y a los siete días.

608.05.3 ACEPTACION

El trabajo será considerado aceptado cuando sean satisfechas las siguientes condiciones:

a) El acabado sea satisfactorio a juicio de la Fiscalización;

b) Las dimensiones externas del dispositivo no difieran de las del Proyecto en más de un 10%, en puntos aislados, y

c) La resistencia a la compresión simple estimada, determinada como lo prescripto en la Sección 552 "Hormigón estructural" sea superior a la resistencia característica especificada.

608.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Para el pago correspondiente a los trabajos descriptos en esta Sección se medirá el volumen de hormigón correspondiente al piso de hormigón de veredas construidas y aprobadas.

Las dimensiones usadas serán aquellas que se indican en los planos, o las ordenadas por la Fiscalización.

608.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades de veredas medidas conforme al Método de Medición descripto en el punto anterior, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago Nº 608 "Veredas de hormigón para dársenas".

Dicho precio y pago compensará completamente por el suministro y la colocación de todos los materiales, incluyendo el Hormigón Clase C 18, los cordones laterales de contención, y toda mano de obra, equipo, herramientas, rellenos compactados de suelos e imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el Ítem.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 50 cincuenta

SECCION 609. CORDÓN DE HORMIGÓN.

609.01. DESCRIPCIÓN

Esta Especificación trata de los procedimientos a ser seguidos en la ejecución de cordones de hormigón, construidos in situ o prefabricados, enterrados, para protección lateral de pavimento, o sobreelevados para conformación de calzadas, encauzadores de tránsito, veredas, en un todo de acuerdo a los planos, estas Especificaciones u ordenes de la Fiscalización.

En los casos de protección lateral del pavimento tipo empedrado, en ningún caso se permitirá que la colocación de cordones esté desfasada en mas de 500 m. en relación al pavimento terminado.

609.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este Ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con este Item.

609.03. MATERIALES

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación.

El hormigón a emplear será "Hormigón estructural Clase C 18" y deberá satisfacer los requisitos establecidos en el Iten 552.

609.04. EJECUCION

609.04.1. Procedimiento constructivo básico.

El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere al empleo de cordones moldeados "in situ" con empleo de formas comunes, comprendiendo las siguientes etapas:

a) Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en el proyecto;

b) Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;

c) Instalación de guías de madera según la sección transversal del cordón, espaciadas a 2 metros. En los tramos en curvas esa distancia será reducida para permitir mejor concordancia;

d) Instalación de formas en la parte anterior y posterior del dispositivo;

e) Llenado y vibración del concreto;

f) Retiro de guías y formas laterales;

g) Relleno de las juntas, con mortero cemento-arena, en proporción 1:3, y

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes Intendente Municipal

Celso C. Cazanas M. Ing. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 51 cincuenta y uno

h) Ejecución de las juntas de dilatación a intervalos de 12m., rellenas con asfalto.

609.04.2. Procedimientos constructivos alternativos.

Opcionalmente, podrán ser adoptados otros procedimientos ejecutivos, a saber:

609.04.2.1. Cordones pre-fabricados.

Este proceso ejecutivo se refiere al empleo de cordones prefabricados de concreto de cemento Pórtland, incluyendo las siguientes etapas constructivas:

a) Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en el Proyecto;

b) Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;

c) Instalación y asentamiento de los cordones prefabricados, en forma compatible con el Proyecto- tipo considerado;

d) Unión de las piezas con mortero cemento-arena, proporción 1:3. Los cordones deberán ser fabricados en moldes metálicos, o de madera enchapada, que permita igual acabado, siendo sometidos a adensamiento por vibración. Las piezas deberán tener las siguientes dimensiones 0,50m x 0,40m x 0,12m;

609.04.2.2. Cordones moldeados "IN SITU" con encofrados deslizantes.

Este segundo procedimiento alternativo se refiere al empleo de formas metálicas deslizantes, acoplados a máquinas automotrices (moldeo por extrusión), comprendiendo las etapas de construcción relacionadas seguidamente:

a) Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en el Proyecto;

b) Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;

c) Lanzamiento del concreto, por extrusión, y

d) Interrupción del hormigonado y ejecución de juntas de dilatación, a intervalos de 12m., rellenas con asfalto.

609.04.3. Recomendaciones Generales.

a) Para garantizar mayor resistencia de los cordones a impactos laterales, cuando estos no formen parte de canteros o paseos, serán aplicadas piezas de apoyo de concreto pobre ("bolas"), espaciadas cada 2m.

b) En cualquiera de los casos, el procedimiento alternativo eventualmente utilizado será adaptado a las particularidades de cada obra, y sometido a la aprobación de la Fiscalización.

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 52 cinc tave

609.05. CONTROL

609.05.1 CONTROL GEOMETRICO Y DE ACABADO

El control de las condiciones de acabado de los cordones de hormigón será efectuado por la Fiscalización en forma visual.

El control geométrico consistirá en mediciones a cinta de las dimensiones externas de los cordones, definidas aleatoriamente a lo largo del trecho.

609.05.2. COTNROL TECNOLOGICO

El control tecnológico del hormigón utilizado en el moldeo "in situ" o en cordones prefabricados, será realizado mediante la rotura de cuerpos de prueba a compresión simple, a los siete días de edad, de acuerdo con lo prescripto en la Sección 552. Para el efecto, deberá ser previamente establecida una relación experimental entre las resistencias a la comprensión simple a los veintiocho y a los siete días.

609.05.3 ACEPTACION

El trabajo será considerado aceptado cuando sean satisfechas las siguientes condiciones:

a) El acabado sea satisfactorio a juicio de la Fiscalización;

b) Las dimensiones externas del dispositivo no difieran de las del Proyecto en más de un 10%, en puntos aislados, y

c) La resistencia a la compresión simple estimada, determinada como lo prescripto en la Sección 552

"Hormigón estructural" sea superior a la resistencia característica especificada.

609.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

Los Cordones de Hormigón, enterrados o sobreelevados, serán medidos por la determinación de la longitud realmente ejecutada, expresada en metros lineales.

609.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago N° 609,"Cordón de hormigón", para los cordones de hormigón enterrados o sobreelevados.

Este precio y pago constituirá la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de Obra, equipos, materiales, transportes, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el Ítem.

Juan Ramón Paredes Intendente Municipal

Celso G. Salinas Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.I.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 53 cincuenta y tres

SECCION 610. MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRUTA

610.01. DESCRIPCIÓN

Este Item se refiere a la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada en muros laterales de contención, vertederos, canales revestidos, disipadores de energía, y en otros lugares que indiquen los Planos u Ordenes de la Fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, rasantes, secciones y dimensiones que se muestren en los Planos y las Órdenes de Trabajo.

610.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

a) Deberá tomar la precaución razonable para evitar la contaminación de los ríos, arroyos, lagunas o embalses. Poluentes o contaminantes, como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pintura y otros desperdicios dañinos no serán vertidos en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o embalses.

b) Los materiales de excavaciones provenientes de este Ítem, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas que muestran los planos de manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión en las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como elevación de la cima de la tierra de la ribera de los cursos de agua.

c) El desmantelamiento de estructuras existentes se realizarán de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción o materiales de desechos en los cursos de aguas.

d) A menos que se haya aprobado lo contrario, y por escrito por parte de la Fiscalización, las operaciones de construcción en los cursos de aguas se limitarán a esas áreas donde se habrá que entrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias. Los cursos de aguas serán limpiados tan pronto como sea posible de toda obra accesoria, escombro u otras obstrucciones puestas allí, o causadas por las operaciones de construcción una vez terminadas la ejecución de este Item.

e) Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras de piedras deberán ser conservados y depositados para posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa.

f) Al abandonar las canteras temporarias, el Contratista recompondrá el terreno hasta recuperar su característica hidrológica superficial.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Planificación y Proyectos

MUNICIPALIDAD OBRAS PUBLICAS INTENDENCIA Juan Ramón Paredes Intendente Municipal

Celso C. Salinas B. Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION GENERAL DE VIALIDAD

FOLIO Nº 54 cincuenta y cuatro

g) En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento, o con drenaje muy lento, el Contratista no realizará ninguna zanja o fosa para explotación de piedra:

1. Sin un plan de desagüe basado en levantamiento topográfico.

2. En las proximidades de poblados o asentamientos.

Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los puntos 610.03, 610.04, 610.05, y 610.06, de estas Especificaciones, previa autorización de la Fiscalización y en las ETAGs.

610.03. MATERIALES

610.03.1. Piedra.

La piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad, y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

610.03.1.01 Formas y tamaños.

a) A no ser que se hayan indicado otros tamaños en los Planos, las piedras deberán estar en conformidad con los tamaños que se indican a continuación

b) En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0,15 metros, anchos no menores a 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por lo menos el 50% del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una.

c) Cuando se muestre en los planos una dimensión definida de alguna piedra deberá ser del tamaño indicado. Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada, y como regla general, las piedras de igual tamaño no deberán exceder el 10%.

d) Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada.

e) Las piedras de fachada serán labradas en tal forma que se provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros de líneas exactas y que se asegure la unión de las líneas juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros.

f) Las superficies de asiento de las piedras de fachada estarán aproximadamente normales a las caras de las piedras en una extensión de más o menos 0,05 metros y desde este punto podrán variar de este plano normal sin exceder una proporción de 0,05 metros en cada 0,30 metros.

g) Acabado para caras descubiertas. Las proyecciones mínimas de las caras de las piedras, fuera de las líneas de escuadría no deberán variar entre sí por más de 0,05 metros. (Esta restricción no se aplicará a tales caras de estribos y muros que estén en contacto con el

Colso C. S.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 55 cincuenta y cinco

terraplén, tales partes de caras de estribos y muros que estén en contacto con la corriente, ni a todos los lados de los estribos que queden por debajo de un nivel 0,30 metros bajo la línea de aguas de estiaje, o por debajo de la línea final del terreno cuando esta línea del terreno se encuentra encima de la superficie de agua; tampoco se aplicará a otras caras que no queden descubiertas en la obra terminada).

610.04. TRABAJOS DE CANTERA

Los trabajos de cantera y el suministro de la piedra al sitio de su empleo serán organizados de manera que siempre se efectúe el suministro con la debida anticipación a los trabajos de mampostería. Una cantidad suficientemente grande de piedra, de las clases empleadas en la obra, deberá existir en el sitio de la obra durante todo el tiempo de la construcción para permitir a los albañiles una adecuada selección de piedras.

610.05. MORTERO

El cemento, agregado fino y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales, como se especifica bajo Hormigón estructural, exceptuando la granulometría del agregado fino que deberá pasar en su totalidad por una criba N° 8, no menos del 15 por ciento, ni más de 40 por ciento deberá pasar por un tamiz N° 100.

El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y tres partes de agregado fino, por volumen, y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

610.06. EJECUCIÓN

610.06.1. Selección y Colocación.

Cuando se ha de colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimiento, la mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.

Se tendrá cuidado de evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras intemperizadas o de colores, o aquellos de contextura variada, se procurará cuidadosamente distribuir las varias clases de piedras uniformemente por todas las caras descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño hacia la parte superior de la estructura.

FOLIO Nº 56 cincuenta y seis

Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada, y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender mortero. Deberán ser colocados con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenadas con mortero.

Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se las coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en aparejo irregular. Se manejarán las piedras en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. Se proveerá un equipo adecuado para colocar las piedras más grandes de las que puedan ser manejadas por dos hombres. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

610.06.2. **Lechos y juntas.**

Los lechos para las piedras de fachada podrán variar 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor. No deberán extenderse en líneas continuas a través de más de 5 (cinco) piedras. Las juntas podrán variar desde 1 (un) centímetro hasta 6 (seis) centímetros de espesor, podrán tomar ángulo con la vertical desde 0 a 45°. Las piedras de fachadas deberán formar trabazones de por lo menos 0,15 metros longitudinalmente y 0,05 metros verticalmente. En ningún lugar deberán encontrarse esquinas de cuatro piedras adyacentes entre sí. Los lechos transversales para muros de caras verticales deberán estar a nivel, y para muros con talud podrán variar entre la posición horizontal y la perpendicular a la línea de talud de la cara del muro.

610.06.3. **Piedras de cabeceras.**

Las piedras de cabeceras serán distribuidas uniformemente a lo largo de los muros de la estructura, de manera que formen por lo menos una quinta parte de la superficie descubierta.

Deberán ser de tales longitudes que se extiendan desde la cara frontal del muro hacia el interior de la mampostería trasera por un mínimo de 0,30 metros. Cuando el muro tenga un espesor de 0,45 metros o menos, las piedras de cabecera deberán extenderse atravesándolo completamente desde la cara frontal hasta la posterior.

610.06.4. **Mampostería trasera.**

La mampostería trasera será construida principalmente de piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellos mismos. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenada con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas de mortero.

610.06.5. **Toma de juntas.**

Tanto las juntas horizontales como verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasarán

Juan Ramón Parade
Intendente Municipal

Celso C. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 57 cincuenta y siete

por ellas con una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en el mortero de 1 (un) centímetro a 2 (dos) centímetros de ancho, y de 0,6 centímetros a 1 (un) centímetro de profundidad.

610.06.6. **Coronamiento.**

Si se estipulan coronamientos, estos serán como se indica en los Planos.

Cuando no se haya estipulado coronamientos, la parte superior del muro y dichas piedras tendrán longitudes de 0,40 a 0,50 metros y alturas variables, siendo su altura mínima de 0,15 metros. Se colocará la piedra de tal manera que la hilera superior sea parte integral del muro.

610.06.7. **Orificios de drenaje.**

Todo muro y estribo será provisto de orificios de drenaje. Si no se indica diferentemente en los Planos, o como indique la Fiscalización, se colocarán los orificios de drenaje en los puntos más bajos donde se obtengan desagües libres y serán espaciados a distancias no mayores de 3 (tres) metros de centro a centro.

610.06.8. **Limpieza de caras descubiertas.**

Inmediatamente después de colocar las piedra, y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachada serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final, y si lo ordena la Fiscalización, la superficie de la mampostería será limpiando usando escobillas de alambre y, si es necesario, usando ácido.

610.07. MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de mampostería de piedra, totalmente colocada en su lugar y aceptada. No se incluirán proyecciones que sobresalgan más allá de las caras de los muros. Al calcular el volumen para el pago, las dimensiones usadas serán aquellas que se indican en los planos o las ordenadas por la Fiscalización. No se harán deducciones por orificios de drenaje, tubos de drenaje u otras aberturas que tengan un área menor a 0,18 metros cuadrados.

610.08. FORMA DE PAGO

El volumen determinado como está dispuesto arriba, será pagado al precio unitario del Contrato según el Ítem de Pago Nº 610 "Mampostería de piedra bruta". Dicho precio y pago compensará completamente por el suministro y la colocación de todos los materiales y por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el Ítem, exceptuando excavación para cimentación que será pagado según el Ítem de Pago correspondiente.

MUNICIPALIDAD DELEGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO N° 58 cincuen 10-4 oct

SECCION 622B CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN

622B.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el revestimiento con hormigón simple, de las cunetas previamente excavadas y conformadas, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los planos o en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Fiscalización.

622B.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, el Contratista, deberá seguir las indicaciones de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) y las dadas por la Fiscalización.

622B.03. MATERIALES

Deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

a) El hormigón a emplear deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Sección "Hormigón estructural" y será Clase C 15.

b) El material de relleno de las juntas deberá ser cemento asfaltico 50/60.

622B.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La base de asiento de la cuneta deberá ser conformada y compactada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los planos. La cuneta debe ser paralela, en planta y en perfil, al eje de la calzada. Todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable.

Las cunetas revestidas de hormigón deberán ser hormigonadas "In situ", en segmentos de 3 m. de longitud, con el empleo de encofrados laterales. El hormigón recién colocado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por lo menos durante 7 días mediante algún sistema aprobado.

Las juntas deberán ser rellenadas con el material indicado en esta especificación.

622B.05. MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad de cunetas revestidas de hormigón, colocada y aceptada, será medida en metros cúbicos en base a las medidas indicadas en los planos u órdenes de la Fiscalización.

622B.06. FORMA DE PAGO

La cantidad de cunetas revestidas, medida conforme se ha descripto en el punto anterior, será pagada al precio unitario contractual por metro cúbico, colocada y aceptada para el Item de Pago N° 622B "Cuneta revestida de hormigón", cuyo precio y pago serán la compensación total por excavaciones, relleno, construcción de disipadores de energía, preparación de la

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. N° 365
Mat. C.S.J. N° 2101

FOLIO Nº 59 cincuenta y nueve

superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente Especificación y órdenes que imparta la Fiscalización.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE INSPECCION DE SERVICIOS PUBLICOS

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.

FOLIO Nº 60 sesenta

SECCION 622C BADENES DE HORMIGON

622C.01. DESCRIPCION

Este trabajo consistirá en la construcción de badenes de hormigón, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las características constructivas, alineamientos, cotas y dimensiones que figuren en los planos o en las órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización.

622C.02. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, el Contratista, deberá seguir las indicaciones de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) y las dadas por la Fiscalización.

622C.03. MATERIALES

Deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

a) Los hormigones a emplear deberán satisfacer los requisitos establecidos en la Sección 522 "Hormigón estructural", y serán de Clase C 25 y Clase C 18.

b) El material de relleno de las juntas deberá ser cemento asfáltico 50/60.

622C.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La excavación para la implantación del badén deberá hacerse hasta la profundidad requerida. El asiento sobre el cual se colocará el hormigón deberá estar bien compactado y con estabilidad aprobada por la Fiscalización. Todo material blando o inadecuado deberá ser retirado y repuesto con material adecuado que deberá ser compactado convenientemente.

Los moldes deberán ser de madera o metal, rectos, exentos de curvas y deberán penetrar hasta la profundidad total del badén, debiendo estar correctamente anclado y afirmado a fin de evitar cualquier desplazamiento durante le hormigonado.

El hormigón colocado será de la clase especificada para el badén a construirse, y consolidado mediante vibradores mecánicos operados manualmente, u otros métodos aceptables a la Fiscalización.

Los moldes podrán ser retirados como mínimo veinte y cuatro (24) horas después del hormigonado y luego de que el hormigón haya adquirido la resistencia que al retirarse no pueda dañar el hormigón.

Se realizara la protección y curado del hormigón de modo que el mismo adquiera la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. Inmediatamente después de desaparecer el agua libre de la superficie recién terminada, se aplicará a través de un pulverizador mecánico el producto liquido para curado, el que deberá formar una película impermeable, fina y uniforme, adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco.

Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 61 sesenta y uno

Otro método, o como complemento, puede ser la protección de por lo menos durante 7 días mediante el uso de tela de arpillera, o capa de arena, mantenidas húmedas, u otro sistema aprobado por la Fiscalización.

Después que el hormigón hubiese adquirido resistencia necesaria, deberá ser rellenado los espacios al frente y atrás de los badenes hasta la altura requerida, con el material y las condiciones requeridas.

El transito de vehículos deberá evitarse hasta que el hormigón adquiera la resistencia especificada o la Fiscalización lo considere factible.

622C.05. METODO DE MEDICION

Los badenes de hormigón se medirán en metros cúbicos de hormigón ejecutados y aprobados por la Fiscalización.

622C.06. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas a los precios unitarios contractuales correspondientes a los Ítems de Pagos N°s.:

622 C.1 "Badenes de hormigón C 25"; y

622 C.2 "Badenes de hormigón C 18"

Dichos precios y pagos serán la compensación completa por la excavación, equipos, mano de obra y materiales, compactación, carga, transporte y provisión de hormigones, moldes, curado y todo lo que sea necesario para la ejecución del servicio.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
O. C. V.

FOLIO Nº 62 sesenta y dos.

SECCION 623 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

623.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión de todos los materiales y de la mano de obra necesaria para la colocación de todas las señales requeridas en los planos, de acuerdo a estas Especificaciones y a las Órdenes de Trabajo.

De no especificarse aquí otra cosa, los trabajos abarcados en esta Sección estarán de acuerdo, en lo que corresponda, con el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras, Edición 1971, y/o las Disposiciones Especiales del M.O.P.C. al respecto. El diseño y ubicación de las señales, estarán de acuerdo a lo indicado en los planos.

Las señales previstas en esta Sección serán las siguientes:

623.01.1. Señales preventivas.

Deberán tener forma cuadrada y colocadas con la diagonal correspondiente en forma vertical. El lado del cuadrado será igual a 0,75 m.

Color: En lo relativo al color, en adelante se hará referencia a los patrones de colores del "Manual Interamericano". El fondo será amarillo reflectante tipo PR color N° 1 color número 13.538 y el símbolo y orla será de color negro.

Las señales deberán colocarse en ángulo recto respecto a la dirección y de frente al tránsito al cual sirven. La distancia mínima de colocación de la señal con respecto al borde del pavimento y la altura de la señal serán conforme lo especifica el "Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras".

623.01.2. Señales de reglamentación.

Forma: los tableros de las señales de reglamentación tendrán forma rectangular con su mayor dimensión en sentido vertical. Color: Fondo blanco, circulo rojo reflectante PR color Nº. 2 color Nº 11.105, símbolo negro, letras negras, y orla de color negro. Cuando estas señales indiquen prohibición, el anillo llevará una franja diametral del mismo ancho y color que el anillo, inclinada a 45° y siempre bajando desde la izquierda hacía la derecha. Colocación: regirá lo especificado en 623.01.1. Las excepciones estarán dadas por la señal de PARE, que tendrá la forma de un octógono regular cuyo color será de fondo rojo reflectante con letras blancas y orla blanca, y la señal "CEDA EL PASO", que tendrá la forma de un triangulo equilátero con vértice hacia abajo, y cuyo color será de fondo blanco reflectante con orla color rojo reflectante y letras color negro.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA Ramón Parea Intendente Municipal

Lic. Calígrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 63 Sesenta y tres.

623.01.3. Señales informativas.

623.01.3.1. Señales de ruta.

Tendrán forma cuadrada. Las flechas complementarias se usarán en conjunto con el letrero para indicar el sentido que sigue la ruta.

623.01.3.2. Señales de destino.

Se utilizarán para indicar al usuario el nombre de las poblaciones que encuentra sobre la ruta y la dirección que deberá tomar.

623.01.3.3. Señales de servicio.

Se utilizarán para identificar lugares donde se prestan servicios generales como gasolineras, puesto de socorro, teléfonos, aeropuertos, etc.

623.01.3.4. Señales de información general.

Se utilizarán para identificar lugares, ríos, puentes, poblaciones, nombre de calles, sentidos de tránsito, etc.

623.01.3.5. Forma.

Las señales informativas serán de forma rectangular, con su mayor dimensión horizontal, excepto las señales de ruta que tendrán forma cuadrada, y las señales de servicios que tendrán su mayor dimensión vertical.

623.01.3.6. Colores.

Las señales informativas deben ser, en general, de fondo blanco reflectante con orla, leyenda, flechas y números en negro.

Las señales del grupo 623.01.3.2., tendrán el fondo color verde reflectante PR color Nº 4 Nº 14.109 y orla, leyenda, flechas y números en blanco reflectantes.

Las señales de servicios tendrán fondo azul reflectante PR color Nº 3 color Nº 15.090, símbolo negro, dentro de un cuadrado blanco. Cuando la señal lleve la distancia o flecha en la parte inferior, éstas serán blancas sobre fondo azul, en cuyo caso el cuadro blanco irá desplazado hacia la parte superior.

623.01.3.7. Dimensión.

Las señales de información no tienen dimensiones fijas, dependientes estas de la leyenda y símbolo a representar.

Juan Ramón Parede Intendente Municipal

Celso C. Salinas B. Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO N 64

623.01.4. Señales educativas.

Tendrán características similares a las del grupo 623.01.3.2.

623.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista, antes del inicio de los trabajos relativos a este Ítem, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guardan relación con este párrafo.

623.03. MATERIALES

623.03.1. Postes de madera.

Serán de lapacho cepillado y canteado. Las secciones serán de 3"x 4" ó 4"x 4" según el tipo de señal que soportarán.

La madera será sana, libre de irregularidades, rajaduras, nudos y debidamente inmunizados con dos capas de creosota.

623.03.2. Tableros.

El tablero de los carteles especificados en esta Sección, será de metal tipo Chapa Negra N° 16, u otra similar aprobada, con cantos redondos, comúnmente utilizadas para señalización. Deberá ser resistente, liviana, buena terminación superficial y altamente resistente a la corrosión.

Las planchas serán cepilladas, perforadas y con cantos redondeados de 38 mm de radio de curvatura. La superficie de las chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a las líneas reflectantes.

623.03.3. Lámina reflectante.

Los tableros metálicos llevarán adheridos láminas reflectantes para señales con los símbolos correspondientes, las que serán del tipo "Scothlite" Brand Reflective Sheeting U.S.A. o similar aprobado.

Las láminas reflectantes serán de los tipos siguientes:

Amarillo:	2271
Blanco:	2270
Verde:	2277
Rojo:	2272
Azul:	2275

Las láminas reflectantes serán adecuadas para adherir en caliente sobre las chapas especificadas.

Celso D. Galimas
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. N° 365
Mat. C.S.J. N° 2101

Juan Ramón Pared
Intendente Municipal

FOLIO Nº 65 sesenta y cinco

El Contratista presentará un certificado referente a la calidad de las láminas que garantice el buen resultado obtenido en su fabricación y utilización en la señalización de caminos durante los últimos años. Igualmente, el Contratista deberá presentar una muestra de cada tipo de material ofrecidos en tamaños de 0,22m x 0,33 m.

623.03.4. Símbolos y leyendas.

El Contratista someterá con suficiente anticipación para la aprobación de la Fiscalización el sistema para la identificación de los símbolos y leyendas.

623.03.5. Pinturas.

Independientemente de los colores característicos de cada tipo de señales, el reverso del tablero será pintado en color aluminio opaco. La parte del poste destinada a quedar bajo tierra llevará una pintura bituminosa aprobada.

El resto del poste será pintado con pintura negra que satisfagan los requisitos de AASHTO M - 70 para pintura del tipo esmalte sintético para intemperie.

623.04. EJECUCIÓN

623.04.1. Confección de las señales.

Las señales serán confeccionadas con una terminación inobjetable de acuerdo con los planos y esta Especificación.

623.04.2. Aplicación de las láminas reflectantes.

Las láminas reflectantes serán aplicadas sobre las planchas limpias con un sistema al vacío, con calor o sistema similar.

623.04.3. Pernos.

Los pernos, tuercas, etc., de fijación, serán de hierro galvanizado.

623.04.4. Pintura.

La parte inferior de los postes serán pintada con dos manos de pintura bituminosa que se extenderá hasta unos 0,30 m, por sobre el nivel del terreno. El resto del poste será pintado con dos manos de pintura del tipo indicado en 623.03.05.

623.04.5. Ubicación longitudinal.

Las señales deberán colocarse en los lugares indicados en los planos.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

MUNICIPALIDAD ORIENTADO INTENDENCIA

Juan Ramón Parede
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 66 sesenta y seis.

623.04.6. Distancia lateral y altura.

La distancia lateral y la altura de las señales con relación al pavimento, estarán conforme a lo especificado en el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras para cada caso de señales.

623.04.7. Angulo de colocación.

El tablero de la señal deberá quedar siempre en posición vertical, a 90° con respecto al eje del camino. A las señales elevadas conviene darle cierta inclinación hacia abajo.

623.04.8. Colocación de las señales.

Los postes de las señales deberán asentarse en excavaciones practicadas en los lugares y distancias indicados en los Planos u Ordenes de Trabajo, y una vez conseguida su verticalidad y correcta presentación del tablero, el material de relleno será debidamente compactado con pisones manuales o mecánicos, hasta que la señal quede perfectamente afirmada.

Los postes deberán estar debidamente empotrados mediante crucetas sólidamente fijadas al poste.

623.04.9. Identificación.

En la parte superior visible del poste, todas las señales llevarán la sigla DCV-MOPC en sentido vertical, nítidamente inscrita.

623.05. CONSERVACIÓN

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la obra.

623.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será realizada por la determinación de los metros cuadrados de señales colocadas y aceptadas, efectuadas al tablero en sus medidas de largo por ancho.

623.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem de Pago Nº 623B "Señalización vertical".

Este precio y pago será compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, transporte, servicios, supervisión, imprevistos, conservación y otros incidentales para, e inherentes a dar por completado el Ítem.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA
Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 40 sedente

es insuficiente para asegurar el crecimiento de la grama, la Fiscalización ordenará la aplicación del riego hasta lograr la humedad adecuada.

Preferiblemente los riegos se realizaran al anochecer y nunca deberá regarse entre las 8 a.m. y las 4 p.m.

El riego será practicado con equipo apropiado, no admitiéndose métodos impropios que puedan comprometer la estabilidad de la superficie tratada.

f. Mantenimiento

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las áreas tratadas con tepes hasta la aceptación final de la obra.

629.06. MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad de trabajo de control de la erosión por medio de revestimiento vegetal será medida en metros cuadrados de superficie efectivamente tratada con tepes, aceptada y aprobada por la Especificación.

629.07. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descripto más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Item de Pago N° 629 "Revestimiento vegetal con tepes".

Se descontarán a los efectos del pago, las superficies de entepados que no hayan arraigado, en el momento de la recepción definitiva de la obra.

Este precio y pago será la compensación total por suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, incluido el suelo vegetal, transportes, servicios, supervisión, mantenimiento y otros incidentales para, e inherentes a, dar por completado el trabajo, incluido su mantenimiento hasta la aceptación final de la obra.

Juan Ramón Paredes
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V.

FOLIO Nº 71 setenta y uno

SECCION 635. MOVILIZACIÓN

635.01. DESCRIPCIÓN

Este Ítem considera el establecimiento del Contratista en la zona de la Obra, incluyendo el traslado del equipo y maquinarias e instalación de campamentos para viviendas, oficinas, talleres, depósitos, laboratorios, etc., a fin de comenzar la ejecución de los distintos Ítems de la obra dentro de los plazos previstos.

Asimismo considera las labores al final de la Obra, para el levantamiento de dichas instalaciones y traslado de retorno del equipo (a su sede central).

635.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Para la elección del terreno en el cual se instalará el campamento, se recomienda que el mismo esté fuera de las zonas inundables, que el suelo sea en lo posible de tipo permeable, y que sea factible la obtención de agua potable.

Antes del inicio de los trabajos de instalación del campamento, se deberá presentar a la Fiscalización un proyecto del mismo, en el cual se tenga en cuenta lo siguiente:

a) Zonificación del terreno, definiendo áreas de preservación de la vegetación existente, principalmente árboles de medio y gran porte.

b) Ubicación de las distintas edificaciones, considerando, además de condiciones funcionales, aspectos de seguridad y dirección de los vientos dominantes.

El sistema de eliminación de aguas servidas deberá prever la utilización de cámaras sépticas y pozos de absorción.

En el caso de no ser posible, por la impermeabilidad del suelo, la utilización de pozos de absorción, el agua pasará por "filtros anaeróbicos", para luego ser conducidas fuera de la zona del campamento, teniendo cuidado de no contaminar las nacientes de arroyos vecinos.

Se deberá prever lugares adecuados para la preparación y consumo de alimentos, y sistema de recolección y eliminación de basura no orgánica.

Las edificaciones que formarán parte del campamento, deberán ser provistas de medios que eviten la proliferación de insectos y otros factores epidémicos que atenten contra la salud de las personas.

Los depósitos de materiales tóxicos y explosivos seguirán las normas de seguridad y salubridad establecidas en las leyes y reglamentos vigentes.

Los parques de maquinarias deberán contar con medidas de seguridad que eviten el derramamiento de combustibles y lubricantes, u otras substancias contaminantes.

Se recomienda, en lo posible, mantener los equipos en buenas condiciones de operación, a fin de evitar que estos despidan excesivo humo, o produzcan ruidos muy estridentes.

Juan Ramón Parera
Intendente Municipal

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.C.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 67 sesenta y siete

SECCION 629. REVESTIMIENTO VEGETAL CON TEPES

629.01. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se refiere a la ejecución del revestimiento de taludes, contrataludes y zanjas de drenajes, para defensa contra la erosión con la utilización de césped, a objeto de preservar las áreas expuestas de dichos elementos del camino, proporcionándoles la protección requerida, en un todo de acuerdo con esta Especificación y de conformidad con los planos y/u Ordenes de Trabajo.

629.02. PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista deberá tener en cuenta las indicaciones dadas por la Fiscalización, previo al inicio de los trabajos relativos a este Item, y que guarden relación con este párrafo y las ETAGs.

629.03. MATERIALES

a. Suelo Vegetal.

El material referido en el Artículo 552.03.2 de la Sección 552 de estas Especificaciones Técnicas, será reservado y acopiado para la utilización en los trabajos a que hace relación este Item.

La tierra vegetal debe ser fértil, desmenuzable, de tipo limoso y contener una cantidad normal de materia orgánica. Deberá obtenerse removiendo la tierra vegetal existente en las zonas de préstamo, o transportada de préstamos aprobados, si fuere necesario.

La tierra vegetal se excavará en los alineamientos y profundidades requeridas debiendo ser la profundidad de la excavación tal que la tierra extraída sea de la misma composición y textura.

La tierra vegetal apta para este trabajo, obtenida de áreas de excavación y terraplenes, será acopiada en los lugares señalados y colocada según se especifica.

La tierra vegetal no apta para este trabajo, extraída de excavación y terraplenes, deberá ser distribuida o dispuesta en la forma que indique la Fiscalización, conforme al criterio establecido en el Item 552.03.2

La tierra vegetal que no haya sido aprobada para este trabajo, no será incorporada en la superficie tratada.

b. Tepes.

El tepe debe ser de gramas, ya sea Bermuda, Pangola, Kikuyo, Bahía, o cualquier otra especie local que indique la Fiscalización, y deberá tener suficientes raíces. El tepe podrá ser

MUNICIPALIDAD ORLIGADO INT CUTA

Juan Ramón Paredes Cerda C. de Ingenieros Municipal

Lic. Geógrafo Reg. M.O.P.I.C. Nº 365 Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº 68 sesenta y ocho.

cuadrado o rectangular, cuyo largo puede variar pero su ancho será el mismo, aproximadamente 0,20 m deberá tener un espesor suficiente que asegure una vegetación densa de grama verde y por lo menos 5 cm de tierra firmemente adherida a sus raíces. Debe ser extraída de lugares ubicados a no menos de 200 m de la obra, y debe estar exenta de arbustos y vegetaciones extrañas contaminantes.

Deberá tenerse cuidado de retener la tierra en las raíces del tepe durante el proceso de corte, transporte y siembra. Los tepes deben colocarse dentro de 24 horas de cortados, a menos que se almacenen raíz con raíz y grama con grama, de una manera satisfactoria en el lugar de destino. Deberán mantenerse en la sombra, y húmedos, desde que fueron extraídos hasta que se coloquen con un intervalo no mayor de 10 días. La grama deberá estar verde, fresca y sin daño alguno en el momento de plantarse. Los tepes deberán cortarse y cambiarse de sitios, solamente cuando las condiciones de humedad sean propicias para obtener resultados favorables.

El Contratista deberá notificar a la Fiscalización con anticipación, no menor de tres días, antes de comenzar a cortar los tepes, que deberán ser aprobados por la misma en su posición original, antes que sea cortado

c. Estacas.

Las estacas serán de madera sana capaz de durar en el suelo y fijar con seguridad los tepes por un periodo razonable de tiempo. Estas pueden ser rectangulares o cilíndricas y 0,20 m. de largo mínimo.

d. Agua.

El agua que se utilice para humedecer los tepes puede obtenerse de cualquier fuente aprobada, y deberá estar exenta de substancias perjudiciales, ácidos o cualquier otra substancia que pueda dañar el crecimiento del césped.

629.04. EQUIPO

A más de las herramientas comunes utilizadas en horticultura (pala, azada, carretilla, rastrillo, machete, regaderas, pisones de madera), el Contratista dispondrá del siguiente equipo, cuando sea necesario: Tractor con lámina y escarificador: para perfilar taludes, Cargadora, Camión volquete, Camión con carrocería fija y, Camión regador de agua

629.05. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La ejecución del recubrimiento vegetal de las superficies tratadas deberá realizarse según la siguiente secuencia:

a. Preparación del suelo

Previos a la aplicación del suelo vegetal, y a objeto de conseguir una buena adherencia, los taludes del terraplén deberán ser previamente escarificados, según la necesidad. Antes de la distribución de la tierra vegetal, la preparación del terreno consistirá en el rastrillado y eliminación de terrones duros, piedras grandes, malezas, raíces, tocones y cualquier otro

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

material extraño.

El espesor de la capa de tierra vegetal debe ser uniforme y suficiente para sustentar el crecimiento de la planta, y no menor a 0,08 m. y su manipuleo se hará en ángulo recto en relación a la dirección de los taludes. A menos que la Fiscalización ordene lo contrario, la tierra vegetal se esparcirá también sobre taludes de préstamos, si estos se encuentran en el perímetro visual de la carretera o sobre otras áreas alteradas a consecuencia de las operaciones de construcción.

Una vez preparado el terreno, la Fiscalización comprobará si el contenido de humedad es suficiente para proteger el crecimiento de la planta, caso contrario la tierra vegetal deberá ser regada suficientemente. Después que un número satisfactorio del área haya sido completado conforme a los alineamientos, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos, se procederá a la extensión de la tierra vegetal y a la plantación de los tepes.

b. Plantación de tepes

Los tepes deberán colocarse uniformemente orilla con orilla, con las juntas alternadas. Se rellenarán las juntas con tierra vegetal. La cantidad de tierra vegetal debe ser adecuada para que no sofoque o ahogue la grama. A objeto de lograr una superficie plana y correcta, y asegurar la adherencia, los tepes deben ser apisonados con pisón de madera contra el lecho del suelo evitando el desplazamiento de los mismos. Si hubiere necesidad de evitar el deslizamiento y desplazamiento de los tepes, éstos deberán ser fijados firmemente mediante estacas especificadas.

c. Abonado

Después de la plantación de los tepes, se procederá al abonado mediante el riego con fertilizantes fosforados y potásicos, aprobados por la Fiscalización, disueltos a razón de 2 gramos por litro para el segundo (totalizando 50 g/m2 de área plantada).

Sesenta días después de plantado, se aplicarán abonos nitrogenados y potásicos aprobados por la Fiscalización, disueltos en agua a razón de 2 g/1 para el primero y 0,5 g/1 para el segundo, permitiéndose la mezcla de los dos componentes del abono. La aplicación se efectuará por irrigación de tal modo que se logre un tenor de 50 g/m2 para el potásico.

d. Preventivos químicos y herbicidas

Contra plagas y enfermedades en caso de que la región sea susceptible de ataque, podrán a criterio de la Fiscalización, ser utilizados productos químicos específicos como preventivos.

De la misma forma, los herbicidas serán usados para destruir la vegetación perjudicial, para preparación del terreno. No habrá remuneración adicional por la ejecución de este servicio.

e. Riego

Las áreas sembradas serán regadas con suficiente agua y de tal manera que se prevenga la erosión de la superficie terminada. Debe inspeccionarse cuidadosamente el contenido de humedad de la tierra después de la plantación de los tepes. Si la cantidad de agua en la tierra

FOLIO Nº 72 setenta y dos

La quema de combustibles se realizará bajo la vigilancia de la Fiscalización. El Contratista no quemará cubiertas, aceite o materiales que produzcan humo denso.

Se tendrá sumo cuidado de manera que la quema de materiales no destruya o cause daños a la propiedad privada, o provoque contaminación excesiva del aire.

Al finalizar los trabajos de construcción de los caminos, en el caso que se deba desmantelar las instalaciones, el terreno deberá quedar con la superficie totalmente regularizada y con pendiente suficiente que permita drenar naturalmente.

En los lugares donde haya sido removida la capa orgánica del suelo, ésta deberá ser restituida, los desechos deberán ser recogidos y retirados y, en ningún caso, enterrados en sitios próximos a cursos de agua o nacientes.

Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales.

635.04. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

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

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas. Previo a inicio del item, el Contratista deberá presentar a la Fiscalización para su aprobación, el detalle completo de las instalaciones con los planos correspondientes.

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

635.05. EQUIPOS

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

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

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

Juan Ramón Parede
Intendente Municipal

Celso G. Salinas
Lic. Geógrafo
Reg. M.D.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

FOLIO Nº 73 setenta y tres

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

635.05. METODO DE MEDICION Y FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un precio global por el Item de Pago Nº 635 "Movilización", que no excederá del tres por ciento (3 %) del monto de total de la oferta.

Dicho precio incluirá la compensación total por mano de obra, herramientas, equipos, materiales, transporte y los imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos y todos los trabajos e instalaciones necesarios para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el Contrato, y posterior levantamiento de campamento.

El pago se fraccionará en dos mitades iguales de la siguiente manera:

a) La primera mitad: Se abonará cuando el contratista disponga en la obra en perfectas condiciones de funcionamiento, y hayan sido debidamente inspeccionados y aprobados por la Fiscalización, los equipos considerados como "Mínimo Inicial", e iniciado la construcción del campamento del Contratista.

b) La segunda mitad: Se abonará cuando el Contratista haya completado su campamento, y presente la evidencia de contar, a juicio exclusivo de la Fiscalización, con suficiente personal residente en la Obra y equipos necesarios para iniciar la construcción de obras de arte, terraplenes y pavimento.

MUNICIPALIDAD OBLIGADO INTENDENCIA
Juan Ramón Pared
Intendente Municipal

Celso G. Salinas B.
Lic. Geógrafo
Reg. M.O.P.C. Nº 365
Mat. C.S.J. Nº 2101

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Planificación y Proyectos

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº 44 ciento

INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS

1. Descripción

A fin de apoyar la operatividad de la Fiscalización del MOPC, se requiere que el contratista adjudicado provea los servicios, instalaciones e insumos que se mencionan a continuación:

1.1 Movilidad para uso de la Fiscalización del MOPC

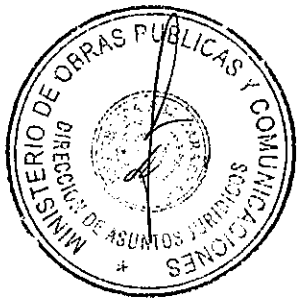
Provisión de una camioneta pick-up, con cuatro puertas laterales; tracción en las cuatro ruedas; motor diesel con cilindrada mínima de 2800 cc; aire acondicionado y equipamiento superior al standard; el vehículo debe ser importado por la casa representante en el país y no debe tener más de dos años desde la fecha de fabricación; el kilometraje acumulado de recorrido debe ser inferior a 25.000 km. Este vehículo estará a total disposición de la fiscalización del MOPC hasta la recepción provisoria de la obra, además deberá preverse el costo de lo siguiente: una Póliza de Seguro contra todo riesgo más todos los gastos necesarios que involucran al funcionamiento, operación y mantenimiento del mismo con combustible para 1.000 km promedio por mes.

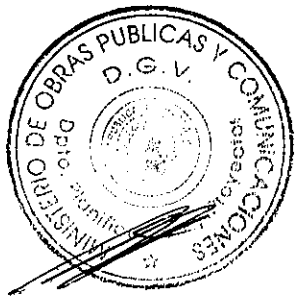
2. Método de Medición

Se efectuará la medición de los servicios prestados conforme a la provisión de gasto mensual a partir del inicio del plazo contractual hasta la recepción provisoria de la obra. La provisión de lo requerido deberá estar disponible dentro de los primeros quince días a partir de recibida la orden de inicio de la obra.

3. Forma de Pago

Los servicios, provisiones e instalaciones medidos conforme al Método de Medición descripto más arriba, se abonaran en forma mensual, correspondiente al ítem "INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS". Este precio y pago consistirá la compensación completa por el suministro de las Instalaciones y Servicios, así como la conservación y mantenimiento necesarios durante el periodo detallado equipos, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para dar por completo el ítem.





FOLIO Nº 75 setenta y cinco

PARAGUAY TODOS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES | Presidencia de la República del Paraguay

Guía Práctica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras

Gabinete del Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

MOPC
Enero 2010

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.

Para coordinación de implementación comunicarse con:

Sr. Julio César Lird Pereira
Supervisor de Señalización
Celular: 0982 986028

Lic. María Elena Barboza
Unidad de Transparencia y Participación Ciudadana
Tel.: (021) 41 49 717
Email: utpc@mopc.gov.py

FOLIO Nº 76 setenta y seis

Índice

Introducción 5

Parte 1: Señalización Temporal en Obras 8

Parte 2: Cartelería 25

Bibliografía 30

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Planificación

FOLIO Nº 77
setenta y siete

MOPC MOPC

Introducción

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones presenta la "Guía Práctica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras", material que reúne indicaciones dirigidas a las empresas contratistas para la implementación de un sistema de seguridad vial en zonas de trabajo.

Esta iniciativa responde al interés de esta cartera de Estado, de instalar la Cultura de Seguridad Vial en la población, considerando la crisis de seguridad vial en el mundo, de la cual no estamos exentos, es más, el MOPC impulsa el Plan Nacional de Seguridad Vial que pretende generar las condiciones favorables de seguridad en las rutas. Este contexto obliga estrategias conjuntas que permitan reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil, seguro y ordenado el tránsito de los usuarios, procurando reducir las molestias en su desplazamiento.

Por otra parte, el MOPC pretende fortalecer la Participación Ciudadana, garantizando el acceso a la información pública transparente expresada en las cartelerías dispuestas en cada una de las obras en ejecución, a fin de que la ciudadanía pueda remitir sus sugerencias, reclamos y denuncias a los espacios correspondientes.

Este material es el resultado del trabajo de un equipo multidisciplinario constituido por profesionales de distintas áreas y autoridades del MOPC, y tiene por objetivo asegurar un alto nivel de seguridad vial en el país, con la instalación oportuna y adecuada de señalizaciones reglamentarias y cartelerías informativas útiles para el usuario, en un momento en que están en ejecución un volumen importante de obras viales de mediana y gran envergadura en todos los departamentos del país.

El MOPC alienta a que las organizaciones del sector privado acojan estas medidas preventivas en zonas de obras, como normas básicas y fundamentales para proteger la vida de los usuarios y de los constructores y las instalen con la mayor celeridad posible.

Efraín Alegre Sasiain
Ministro

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.S.V.
Dpto. Planificación y Proyectos

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº
190
setenta
noving

MOPC

Parte 1:

Señalización Temporal en Obras

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Depto. Planificación y Proyectos
D. G. C.
COMUNICACIONES

FOLIO Nº 90 setenta nueve

Señalización Temporal en Obras

I. Generalidades

Cuando se ejecutan trabajos de construcción, rehabilitación y mantenimiento de una determinada ruta o en zona adyacente a la misma, se presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas.

Dichas situaciones deberán ser atendidas especialmente, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas, que se incorporan al desarrollo del proyecto vial cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil, seguro y ordenado el tránsito de los usuarios, procurando reducir las molestias en su desplazamiento por la ruta.

Los dispositivos para la regulación del tránsito deberán: ubicarse antes del inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y serán retiradas una vez terminadas las condiciones que dieron origen a su instalación. Cuando las operaciones se realicen por etapas, deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas.

El uso de franjas u otras figuras geométricas, de color contrastante, encima o alrededor de cualquier señal, con la intención de hacerla más llamativa, distrae la atención del mensaje e impide la uniformidad y simplicidad del diseño.

II. Señales verticales preventivas

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona debido a intervenciones que afectan el tránsito teniendo como consecuencia un cierre parcial o total del camino. Las señales preventivas deberán ubicarse en un espacio anterior suficiente al lugar de inicio de la obra.

Las señales preventivas tendrán forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para los símbolos, textos, flechas y orlas. Tendrán un tamaño mínimo de 1,20 m x 1,20 m y serán de chapa galvanizada con capacidad de mantenerse en forma correcta ante cargas de viento.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Programas

FOLIO Nº 80

Según sea el tiempo de duración de la intervensión, serán fijadas a partes o a estructuras móviles. Cuando se requiera señales preventivas con texto, su forma será rectangular. Las letras del mensaje serán de una altura mínima de 15 cm.

Las señales se colocarán de manera que lleven sus mensajes en la forma más efectiva de acuerdo con el diseño y alineación de la carretera. Estarán ubicadas de tal forma que el conductor/a tenga suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo. Como regla general, se instalarán del lado derecho de la carretera. Donde sea necesario un énfasis adicional, se colocarán señales similares en ambos lados de la calzada.

Las señales deben ser visibles bajo toda condición climática, durante todo el día, especialmente al anochecer y al amanecer, momentos en que la luz es limitada.

III. Zona de Obras en ruta

Una zona de obras en ruta está compuesta por las áreas o sectores mostrados en la Figura 1 y detallados a continuación.

1. Área de Advertencia

En esta área se debe advertir a los usuarios la situación que la ruta presenta más adelante, proporcionando suficiente tiempo a los conductores para modificar su patrón de conducción (velocidad, atención, maniobras, etc.) antes de entrar a la zona de transición.

2. Área de Transición

Es el área donde los vehículos deben abandonar la/s calzada/s ocupadas por las obras. Esto se consigue generalmente con canalizaciones o angostamientos suaves, delimitados por conos, tambores u otro de los dispositivos especificados en la Sección IV, Numeral 8.

3. Área de Trabajos

Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizan las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales.

4. Área de Tránsito

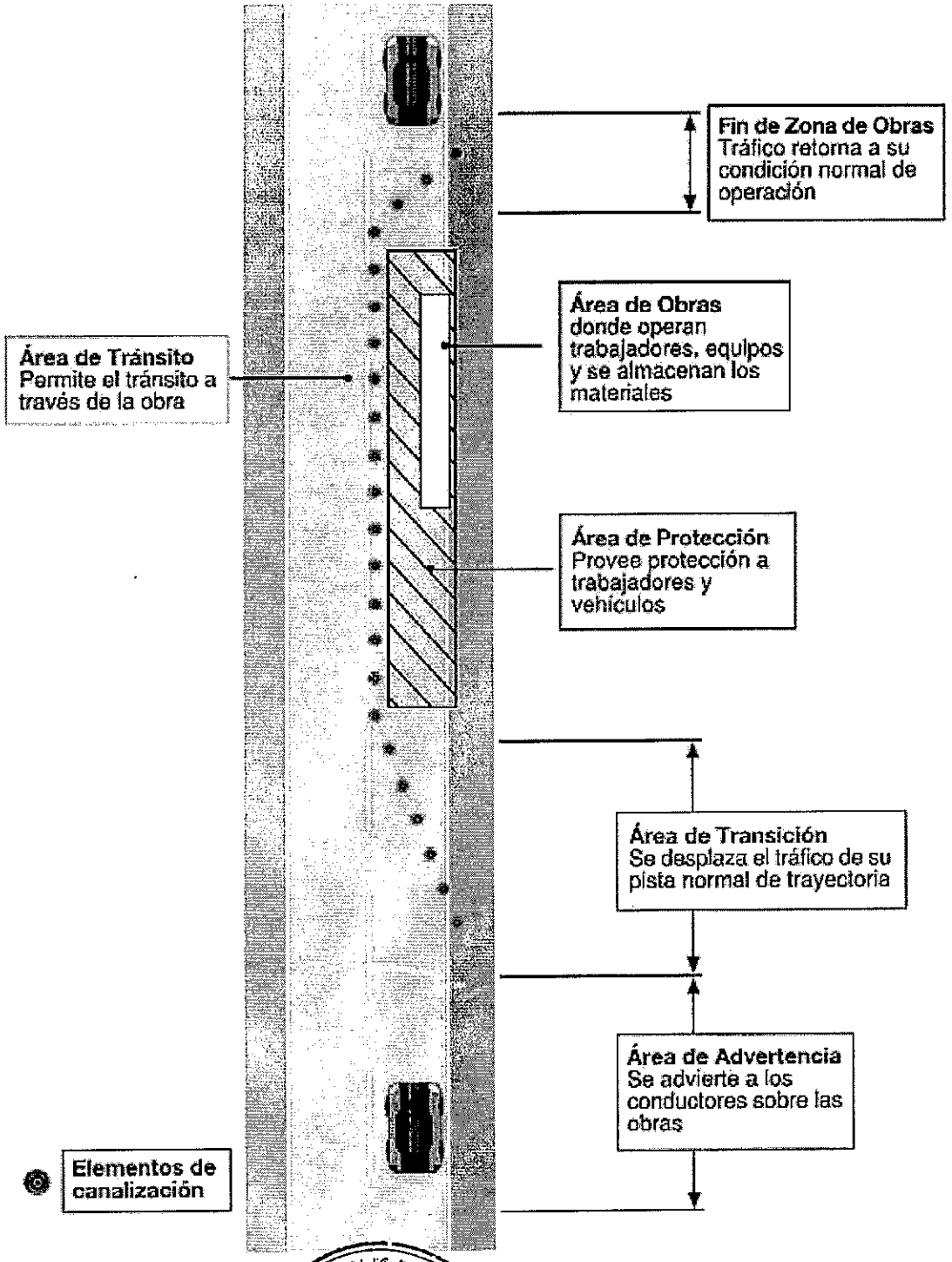
Es la parte de la ruta a través de la cual el tránsito es conducido.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D. G. V.
Depto. de Planificación

FOLIO N° 81

Figura 1
Zona de Obras en Ruta



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

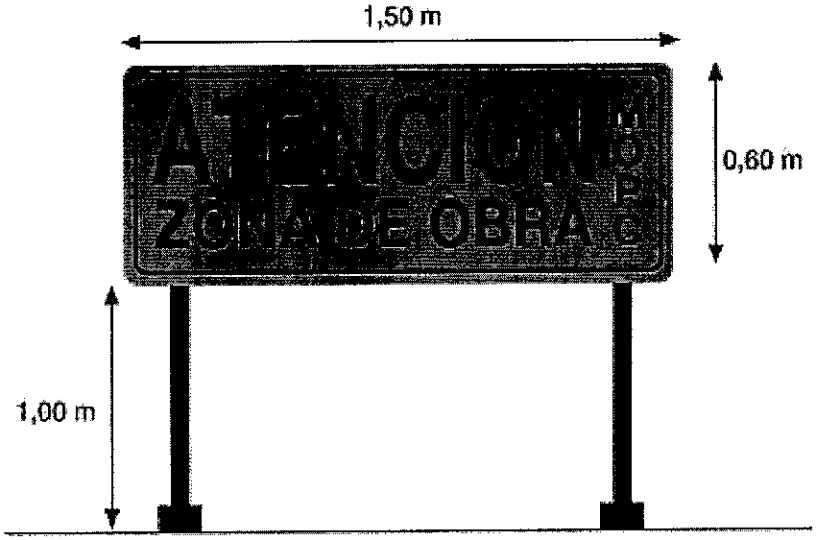
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación

FOLIO Nº 82

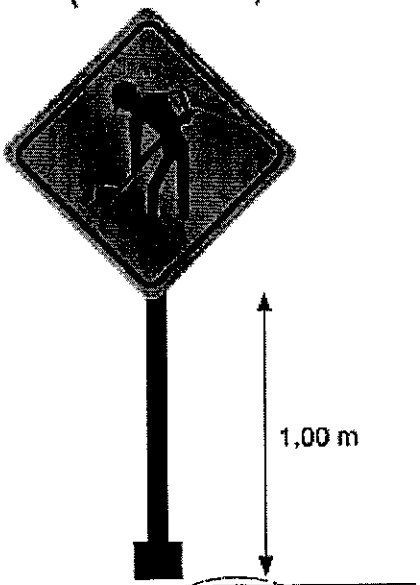
IV. Señalización en Zona de Obra

Estas señales, para su uso nocturno, deberán tener elementos reflectantes o equiparse con dispositivos luminosos que tengan buena visibilidad.

1. Primera señal de advertencia (móvil):
Inicio zona de advertencia. Debe estar colocada de 400m a 100m de la señal de inicio de obra, según el tipo de ruta y velocidad.



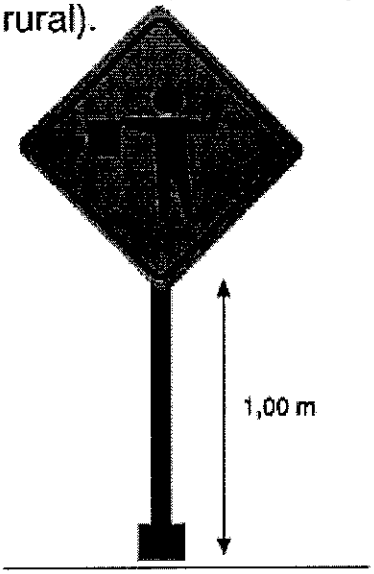
2. Señal de hombres trabajando (móvil):
Debe estar colocada de 300 m a 0,75 m de la señal de obra, según el tipo de ruta y velocidad. Dimensión: 0,75 cm x 0,75 cm (zona urbana), 1,20 m x 1,20 m (zona rural).



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS JURIDICOS
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D. G. V.
Depto. Planificación

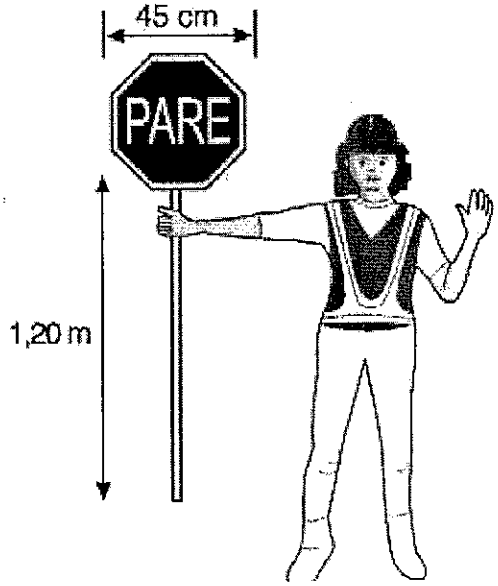
FOLIO Nº 803

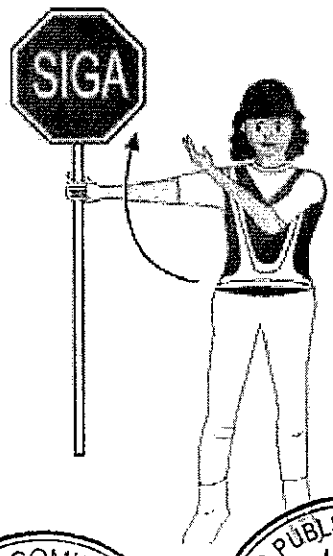
3. Señal de Banderillero (móvil):
Debe estar colocada de 200 m a 50 m de la señal de inicio de obra, según el tipo de ruta y velocidad. Dimensión: 0,75 cm x 0,75 cm (zona urbana), 1,20 m x 1,20 m (zona rural).



4. Banderillero
Se utilizarán paletas, de madera, plástico u otros materiales livianos, que tienen la misma forma de la señal restrictiva de "**PARE**".
La paleta contiene los mensajes de "**PARE**" en una y de "**SIGA**" en la otra cara, según se indica en la figura de abajo.

El fondo de la cara "**PARE**" será de color rojo con letras y bordes blancos y el fondo de la cara "**SIGA**" será de color verde con letras y bordes blancos. El banderillero deberá usar chaleco reflectivo.

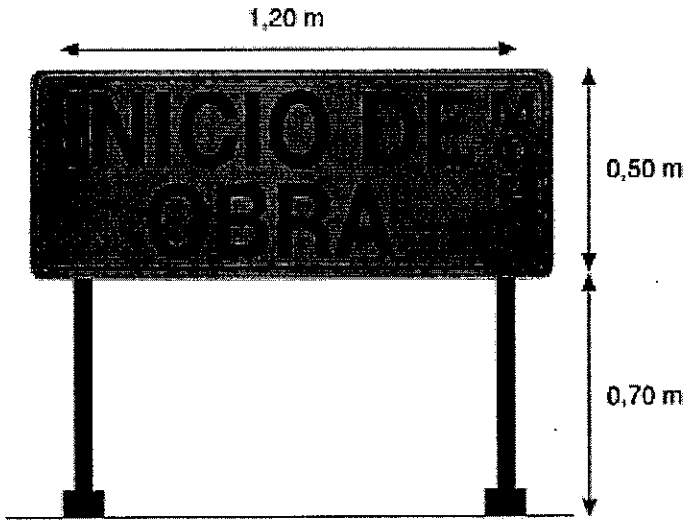




MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Depto. Planificación y Proyectos

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCIÓN DE ASUNTOS INDÍGENAS

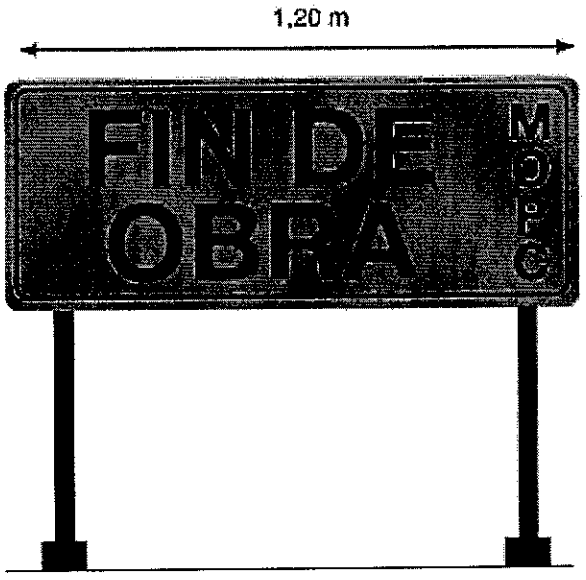
5. Señal de Inicio de Obra



A partir de la señal de **Inicio de Obra**, se tendrá una zona de protección o seguridad de 100m a 25m, según el tipo de ruta y velocidad.

6. Señal de Fin de Obra

Se colocará donde termina la zona de trabajo en obra, según el esquema presentado en la pág.17 (Figura 2).

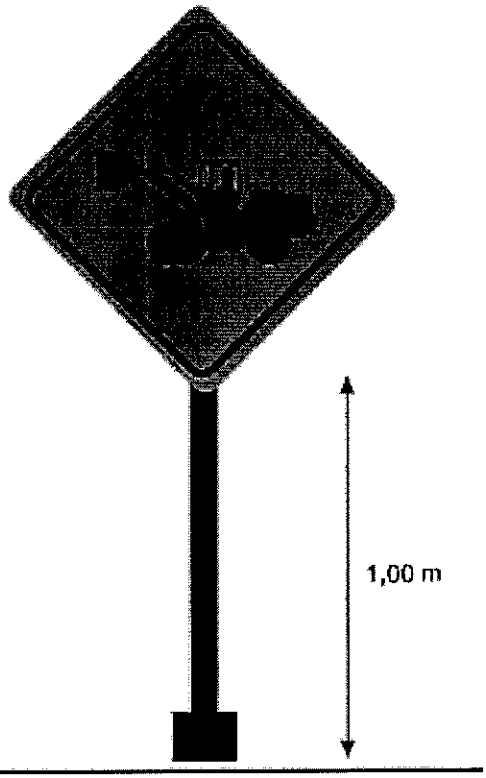


FOLIO Nº 85 ochenta y cinco

Observación: En rutas de doble sentido, en el sentido contrario se utilizarán las siguientes señales, respetando las mismas distancias.

- **Atención Zona de Obras**
- **Hombres Trabajando**
- **Señal de Banderillero**
- **Banderillero**

7. Señal de Máquinas en pista



Esta señal se debe utilizar cuando existan máquinas trabajando en el lugar de la obra, y serán colocadas debidamente de acuerdo a la necesidad.

8. Barreras y elementos para canalizar el tránsito

La función de las barreras y elementos para canalizar el tránsito (conos, tambores, delineadores) es la de advertir y alertar 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. Las barreras y elementos para canalizar el tránsito habilitarán una transición gradual en la que se reduce el ancho de la ruta.

Estos elementos deberán poseer características tales que no ocasionen daños a los vehículos que lleguen a impactarlos.

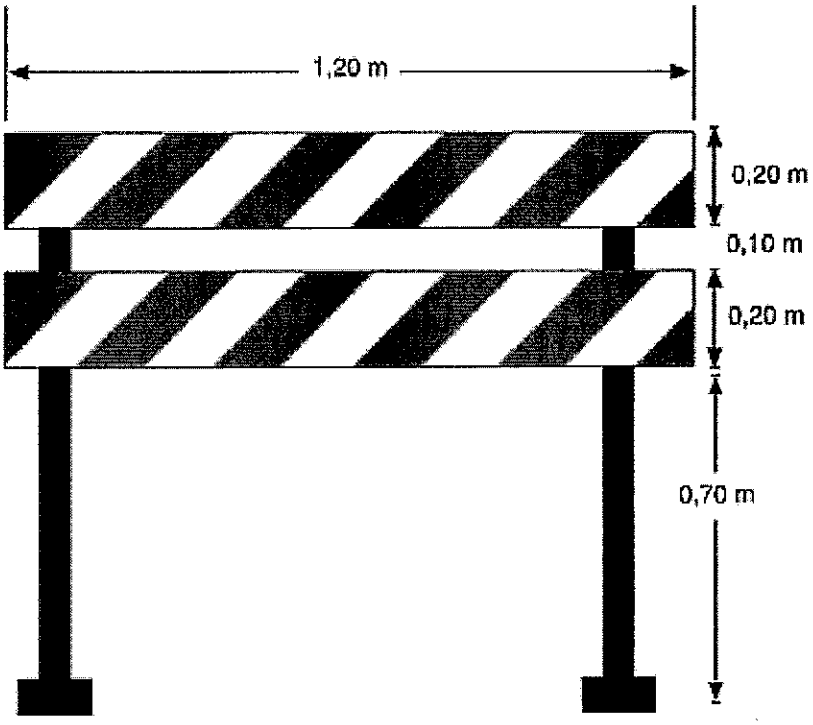
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D. V. Dpto. Planificación

FOLIO Nº 86 ochenta y seis

8.1. Barreras

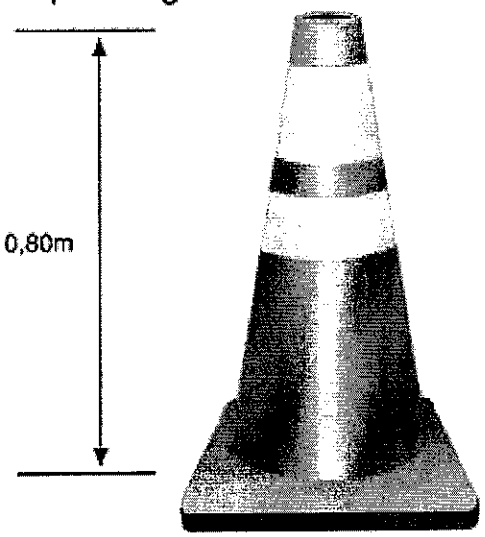
Las franjas de las barreras serán alternadamente blancas y naranja con una inclinación hacia debajo de 45 grados. Las franjas deben ser reflectantes y visibles.



8.2 Conos

Los conos de tránsito deberán tener 0,80 m de alto, con la base más ancha y con contrapeso.

Para uso nocturno deberán ser reflectantes o equiparse con dispositivos luminosos que tengan buena visibilidad, (cintas reflectivas).



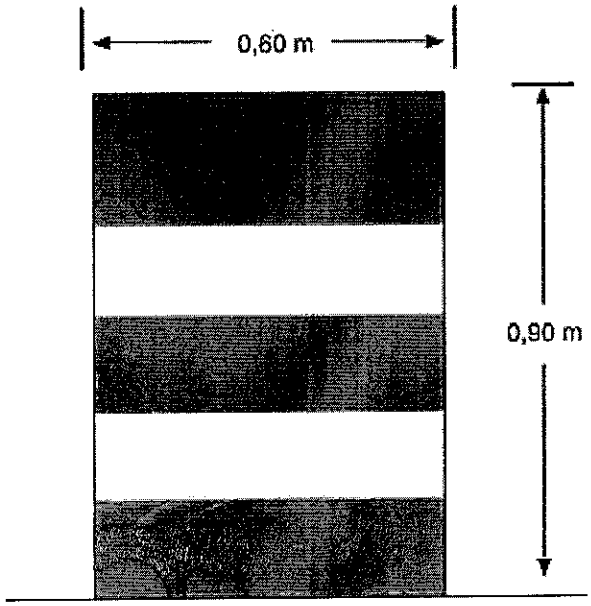
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS
D.G.V. Proyectos Dpto. Planificación

FOLIO Nº
87.
ochenta y siete.

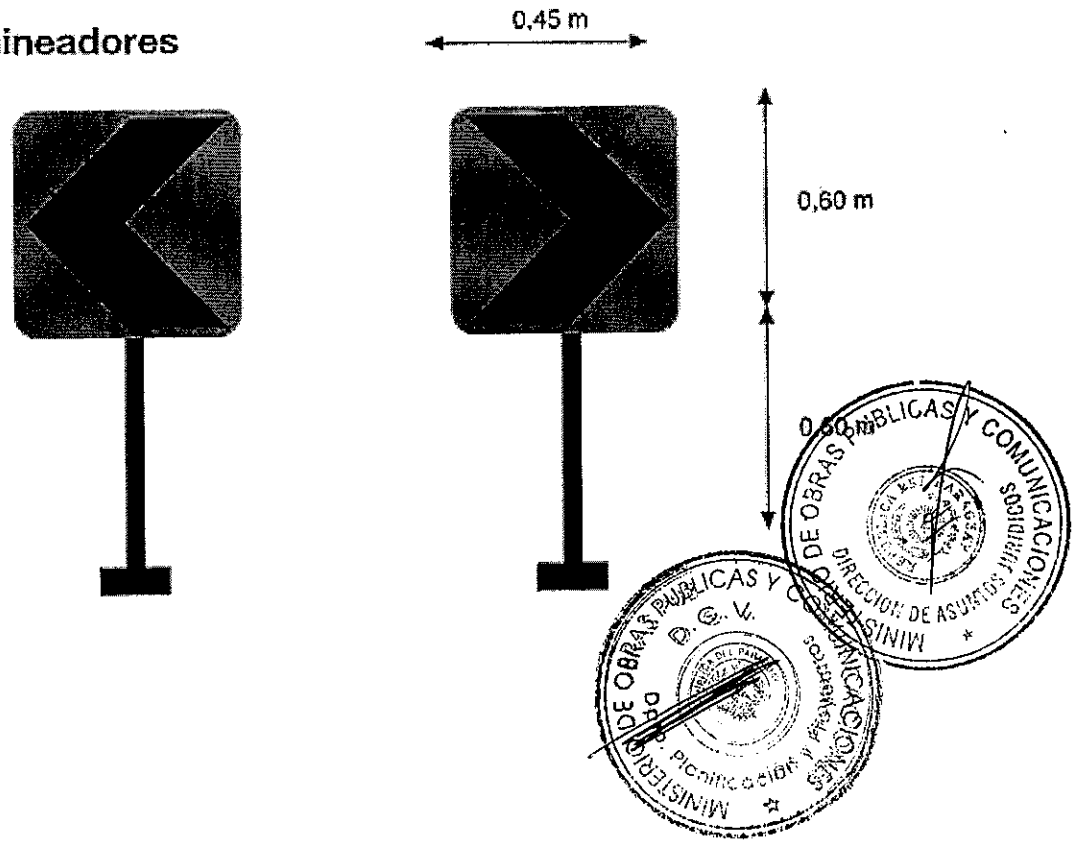
8.3 Tambores

Los tambores son generalmente de metal, puestos de pie, constituyen un método conveniente para canalizar el tránsito. El color de los tambores deberá estar en concordancia con el de las barreras, naranja y blanco. Las franjas circunferenciales horizontales naranja serán de 0,20 m.

Para uso nocturno deberán ser reflectantes o equiparse con dispositivos luminosos que tengan buena visibilidad.



8.4 Delineadores

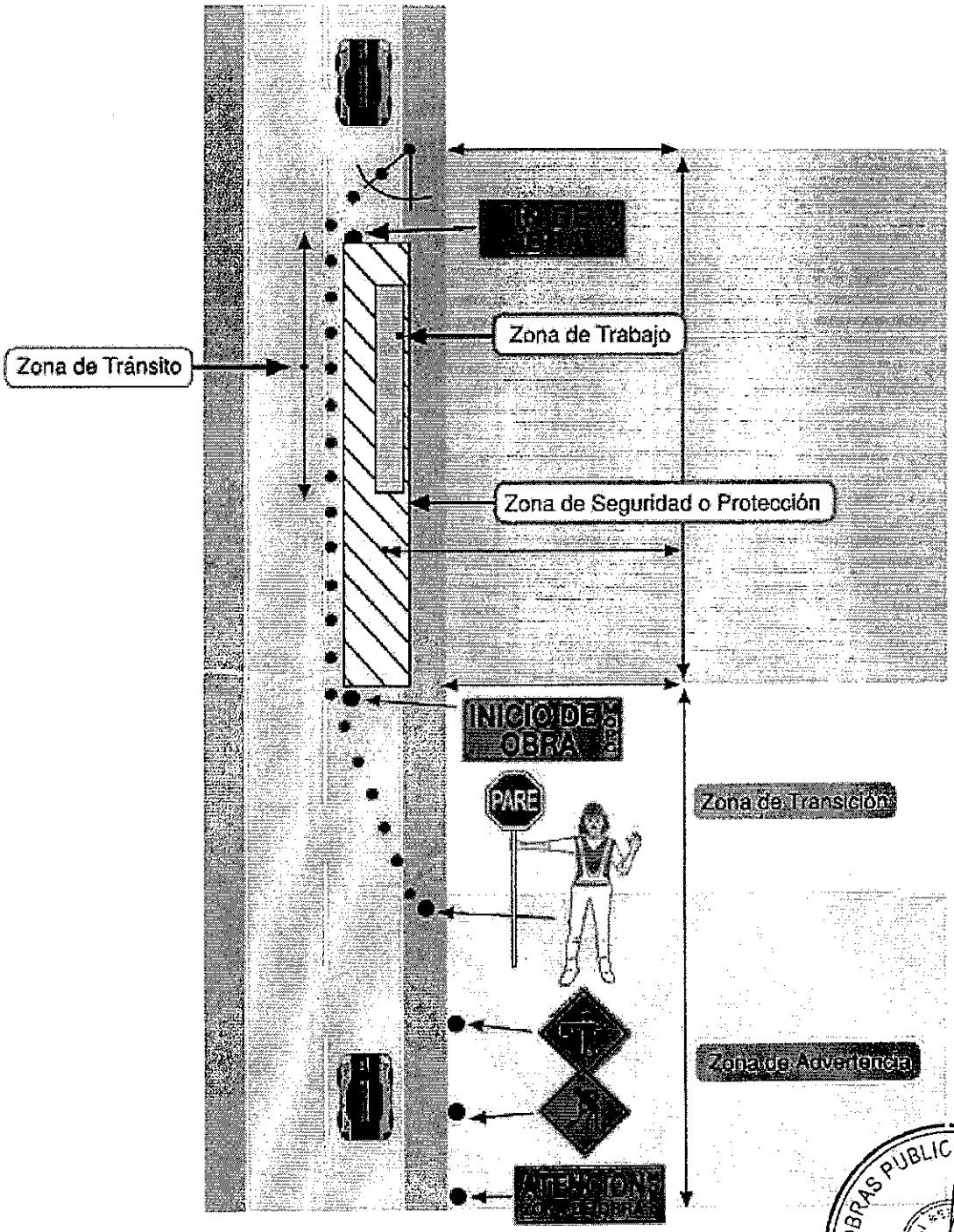


SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
D. G. V.
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

FOLIO Nº 88 ochenta y ocho

Figura 2

Señalización de una Zona de Obra en Ruta



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

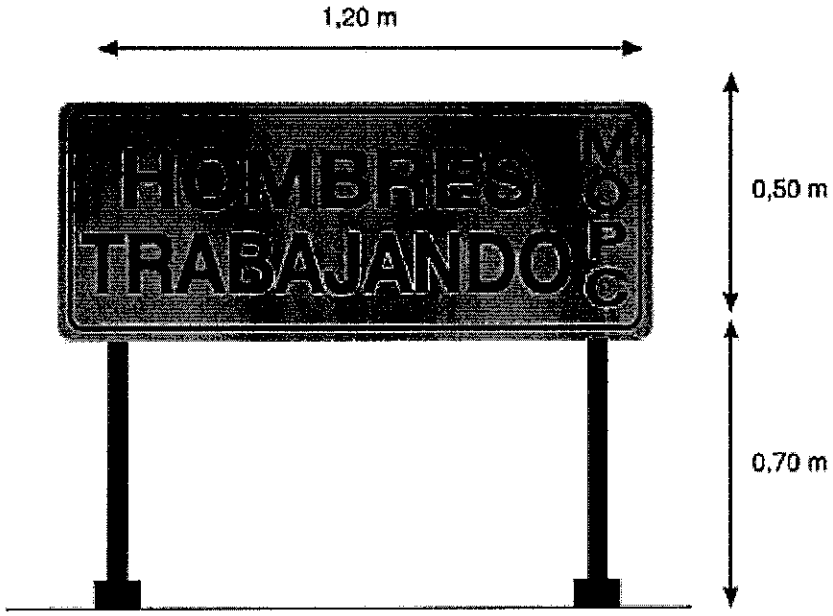
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación y Proyectos

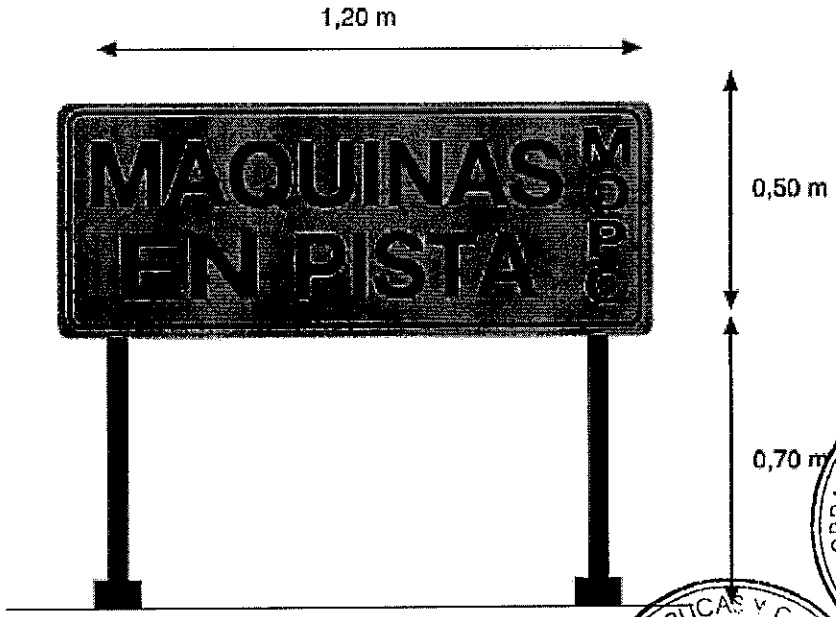
FOLIO Nº
89
ochen
y uno

VI. Otros carteles de señalización de zona de obras de acuerdo a la necesidad y tipo de obra

Estos tendrán las mismas dimensiones y características de la indicada abajo. No deben tener más de dos (2) líneas de texto.

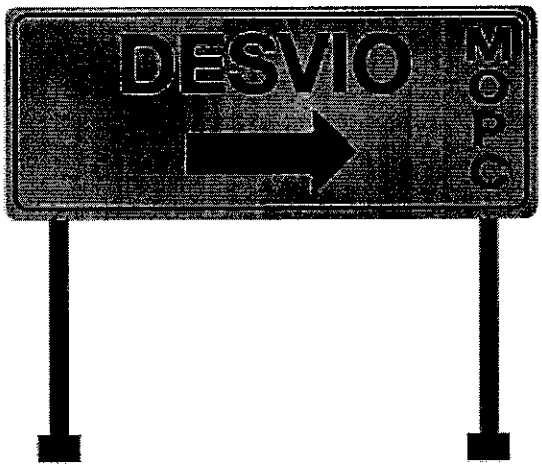
En caso de necesidad de señales con otro texto debido al tipo de obra, éstas se harán respetando la uniformidad de medidas mínimas y los colores establecidos por esta Guía.

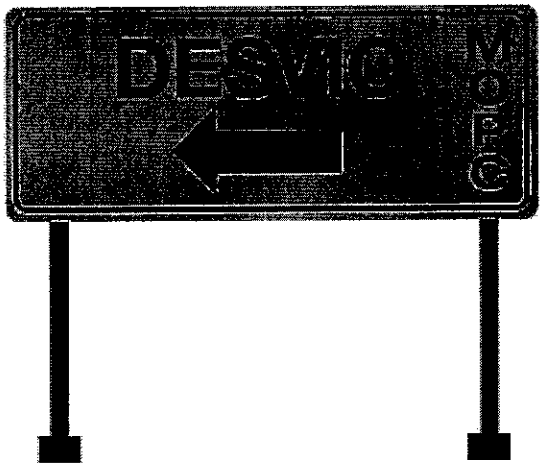


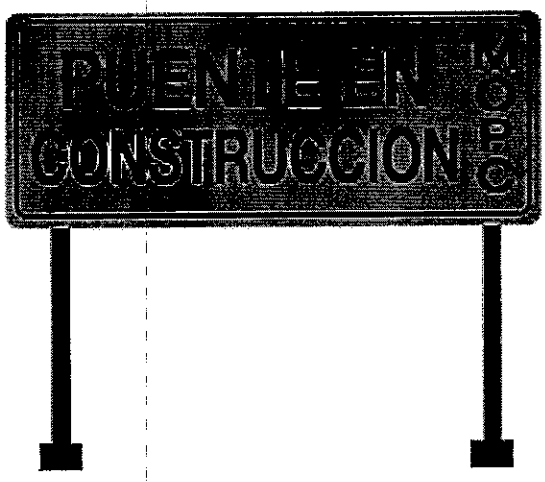


MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación y Proyectos
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS COMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS JURIDICOS

FOLIO Nº 90 noventa

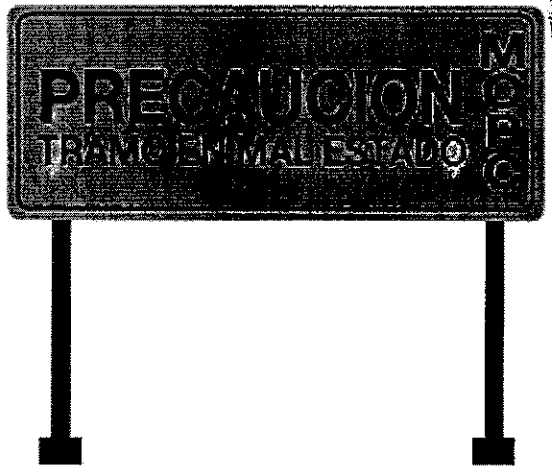


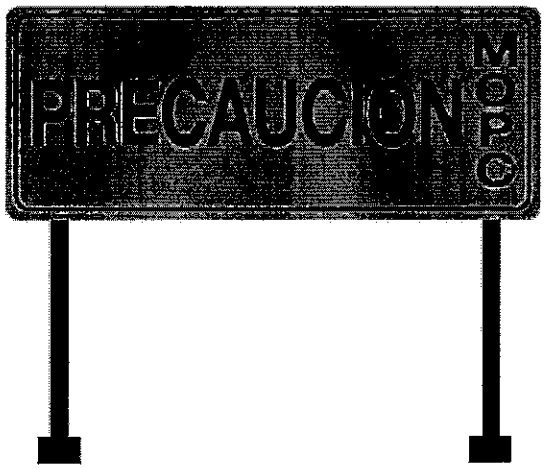


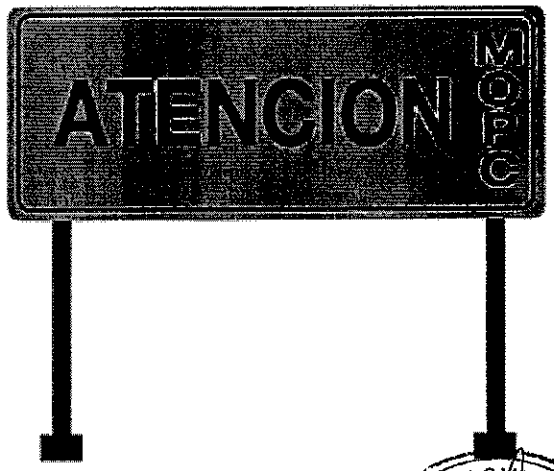


MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Depto. Planificación y Proyectos



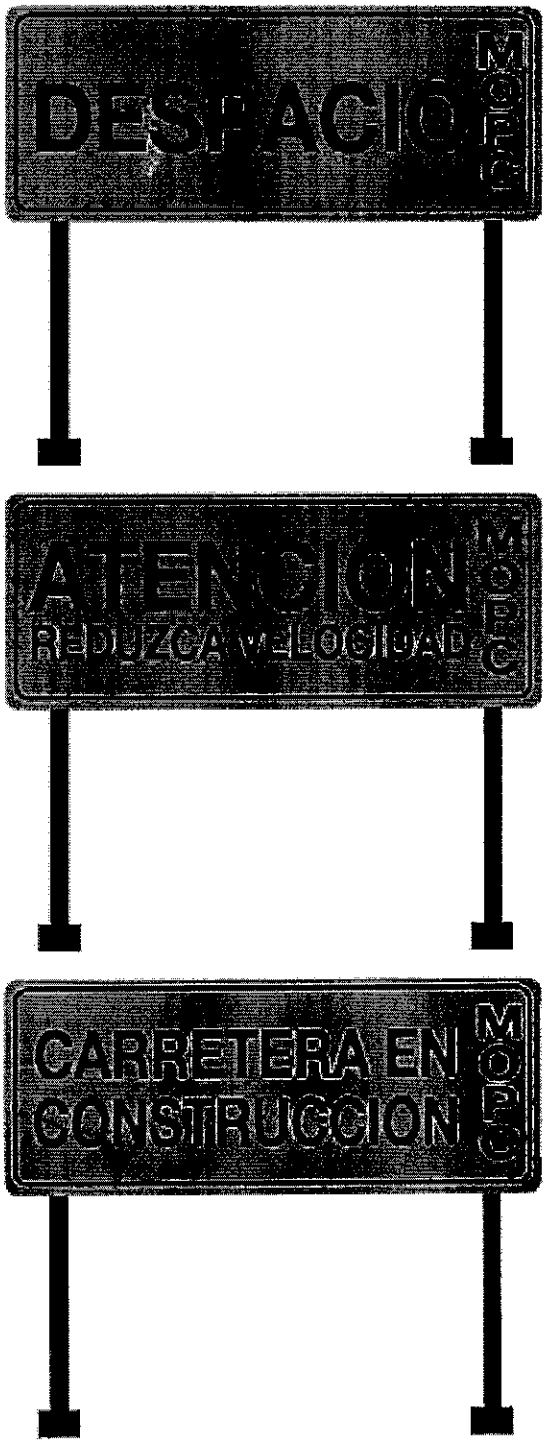




FOLIO Nº 91
noventa y uno

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Dpto. Planificación y Proyecto

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS



FOLIO Nº 02 noventa y dos

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D.G.V.
Dpto. Planificación y

FOLIO Nº 83

VII. Donde colocar las señales
Serán instalados con criterios de seguridad vial, a lo largo de los tramos en ejecución, en los diferentes frentes de trabajo, con maquinarias y equipos viales y en lugares de recapado, banquinas, alcantarillas, puentes, drenaje, empastado, etc.

VIII. Cantidad de señales
Para cada caso, se hará un relevamiento con la finalidad de determinar el tipo y la cantidad de carteles necesarios.

IX. Responsabiliad de ubicación de señales
Es competencia del Contratista establecer la responsabilidad de la instalación de las señales en las obras que se realicen en la ruta o zonas adyacentes a la misma.

X. Coordinación
Estará a cargo de la Fiscalización contratada para el efecto y la supervisión de obras del MOPC.

XI. Supervisión de Señalización
Estará a cargo del Sr. Julio César Lird Pereira.
La metodología de supervisión consistirá en un proceso de monitoreo contínuo de las zonas de obras por parte del supervisor, quien estará autorizado para verificar la ubicación de las señalizaciones y cartelerías, brindando orientaciones y recomendaciones a la empresa contratista y a la empresa fiscalizadora para su cumplimiento.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D. G. Dpto. Planificación

FOLIO Nº
94

MOPC

Parte 2:

Cartelería

Cartelería

A. Tipo de carteles

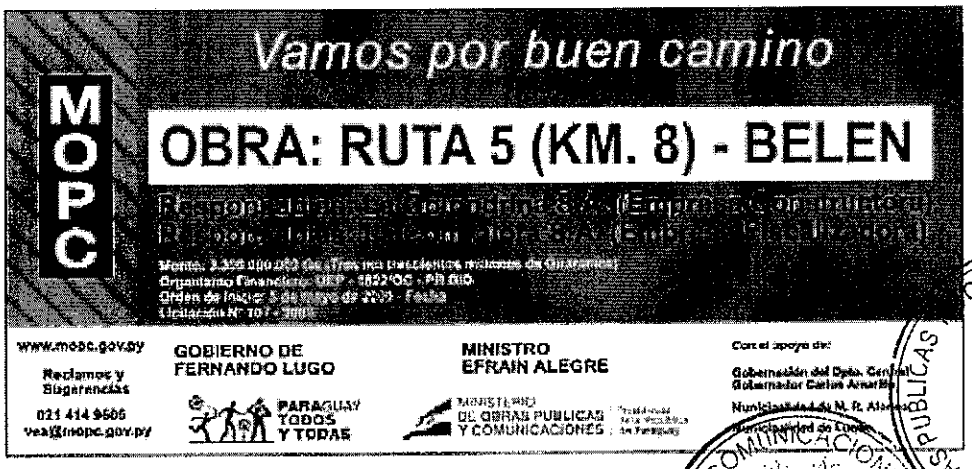
a. Cartel Zona de Obras:

Carteles de señalización fijos en vinilona con base de chapa serán utilizados durante la ejecución de las obras.

Especificaciones: Cartel bastidor en chapa galvanizada, de 4m x 2m con tela impresa a un lado full color adherido a la base. Perímetro de cartel y costilla cada 1 metro de 30 x 30 mm, sujeto a dos caños galvanizados, sujetado con base de hormigón.

b. Cartel MOPC del Proyecto:

Son carteles que contendrán todos los datos del Proyecto, los constructores, fiscalizadores y otros datos a fin de informar a la comunidad y facilitar la transparencia. Especificaciones idénticas a la anterior.



FOLIO Nº 96 noventa y seis

c. Cartel obra culminada:
Carteles de señalización fijos en chapa galvanizada. Reemplazarán a los carteles Zona de Obras una vez que las obras estén concluidas.

Especificaciones: Cartel bastidor en chapa galvanizada nro.18 de 4m x 2m con adhesivo full color a una cara con perímetro de cartel y costilla cada 1 metro de 30mm x 30 mm, sujeto a dos caños galvanizados, sujetado con base de hormigón.

d. Carteles del Préstamo
Son carteles que contendrán toda la información del Proyecto que está especificado en los contratos de Préstamos. Especificaciones idénticas a la anterior.

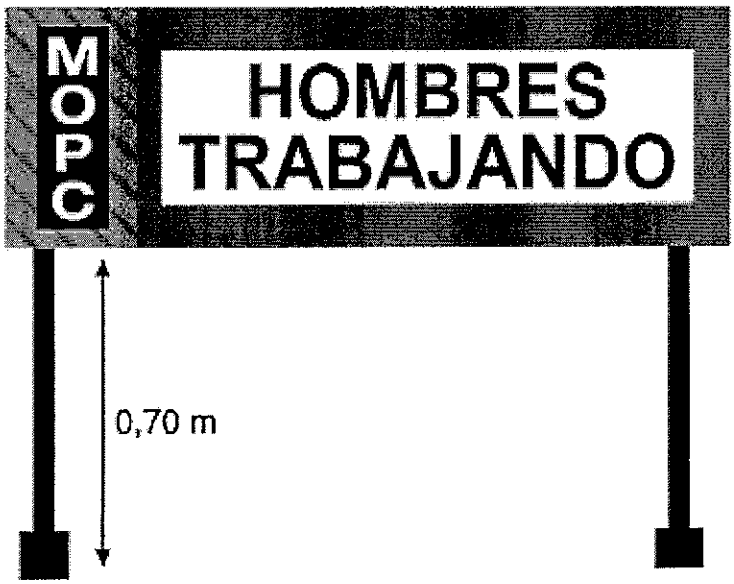
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Planificación y Proyectos

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES Asesoría Jurídica

FOLIO N° 97 noventa y siete

e. Carteles móviles:
Serán instalados para garantizar la seguridad vial. Existirán dos tipos: a) los instalados por el MOPC (en obras financiadas con fondos propios) con los logos de la campaña "Vamos por buen camino", y b) los que serán instalados por las Contratistas de acuerdo a sus contratos. Los carteles de señalización móviles del MOPC tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Hombres Trabajando, en formato rectangular de 1,20m x 0,50m, a full color y fondo anaranjado, en chapa galvanizada 16 (confeccionada en chapa enteriza), soportada por un caño cuadrado de 25 mm x 25 mm, con pared de 2 mm, como mínimo, con una base para mantenerla de pie y para fácil movilidad. Esta base deberá tener un peso considerable y ser preferentemente de metal para que los carteles no sean fácilmente tumbados por la acción del viento.



A. Donde colocar los carteles

1. Cartel Zona de Obras:
Será colocado al inicio y al final de las zonas de ejecución de las obras, y en la cercanía de los centros poblados conectados por la vía.

2. Cartel MOPC del Proyecto y Cartel del Préstamo
Será colocado en lugares donde la gente se reúne naturalmente, como paradas de colectivos, lugares de descanso, etc.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES D.G.V. Dpto. Proyectos y Construcción
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

FOLIO Nº 98

Que es competencia de este Ministerio adoptar las medidas de seguridad referente a la circulación en las rutas nacionales que sean necesarias para resguardar la integridad física del ciudadano y la prevención de accidentes viales de acuerdo a la Ley Nº 167/93, Artículo 24.

Que de acuerdo al parecer de la Dirección de Asuntos Jurídicos de esta Secretaría de Estado, según Dictamen D.A.J. Nº 1.547/2009, corresponde la aprobación de la Guía Practica de Señalización y Cartelería en zona de Obras.

POR TANTO; en uso de sus atribuciones legales,

EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

R E S U E L V E :

Art. 1°.- Aprobar la "Guía Practica de Señalización y Cartelería en zona de obras".

Art. 2°.- Que las organizaciones del sector privado utilicen estas medidas preventivas en zonas de obras, como normas básicas y fundamentales para proteger la vida de los usuarios y de los constructores y las instalen con la mayor celeridad posible.

1

RESOLUCIÓN Nº 1302

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

"Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 – 2011"

POR LA CUAL SE APRUEBA LA "GUIA PRACTICA DE SEÑALIZACION Y CARTELERIA EN ZONA DE OBRAS".

Art. 3°.- Se proveerá de una copia digital de la "Guía Practica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras" a las empresas vinculadas contractualmente con este Ministerio.

Art. 4°.- Se responsabiliza a la Dirección de Vialidad de este Ministerio de la aplicación y cumplimiento de la presente Resolución.

Art. 5°.- Comunicar a quienes corresponda y cumplido, archivar.

Pedro Vera Duarte
Jefe de Despacho Secretaría General

EFRAÍN ALEGRE SASIAIN
Ministro

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
D. Planificación

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS