

**LICITACION PÚBLICA N° 12/2021**

**OBRA: “MEJORADO CALCÁREO EN CALLES DE TIERRA”  
Berisso**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS  
GENERALES**

A.- MEMORIA DESCRIPTIVA

B.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

**A.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

El objeto de esta licitación es la contratación de los trabajos de obra pública para la provisión de mano de obra, materiales y equipos, para la ejecución de Mejorado Calcáreo en distintas calles en el partido de BERISSO.

Para poder cumplimentar el objetivo se realizarán los siguientes trabajos, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas en este pliego y, supletoriamente, aquellas establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires:

**SECCION 1: REPLANTEO Y LIMPIEZA**

**ART. 1: PROCEDIMIENTO DE REPLANTEO Y LIMPIEZA**

Estas tareas consisten en la limpieza y preparación del terreno destinado a la ejecución del replanteo de la obra; comprendiendo específicamente las tareas de: desbosque, destronque, extracción de hierbas, raíces, sustancias putrescibles, como así también, todos los materiales que se encuentren en el terreno y que entorpezcan u obstruyan los trabajos a ejecutar.

## **ART. 2: PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA**

En las zonas donde los suelos sean fácilmente erosionables, de acuerdo al PETAG, Clasificación del Medio Receptor, 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. Asimismo, dentro de la zona de camino, en los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural, el Contratista extremará las precauciones para evitar que la instalación de los campamentos e infraestructura y equipamientos complementarios produzcan deterioros irreversibles de la vegetación o perjuicios al tránsito y a la seguridad vial. La instalación de los campamentos y el movimiento de las máquinas durante la ejecución de los trabajos se deberán efectuar únicamente en las zonas en que los autorice la Inspección. Posteriormente, estas áreas deberán estar sujetas a acciones de restauración del suelo y de la cobertura vegetal según el PETAG de Restauración Ambiental.

Los troncos, árboles y arbustos que señale la documentación de proyecto o indique la Inspección, se deberán extraer con sus raíces, para lo cual se realizarán excavaciones a tal efecto, de no menos de treinta centímetros (0,30 m) de profundidad, con relación al fondo de los préstamos, igualmente aquellos que se encuentren en la zona de terraplén de altura prevista inferior a cincuenta centímetros (0,50 m), deberán ser tronchados a una profundidad no menor treinta centímetros (0,30 m), respecto a los niveles naturales del terreno. Si la altura de los terraplenes es superior a cincuenta centímetros (0,50 m), el corte se efectuará al ras del terreno, entendiéndose que los pozos practicados, deberán ser llenados con suelo de las características descritas en la Sección 1, Art. 2. de este Capítulo II, según sea su ubicación respecto al nivel previsto de la subrasante. Los árboles que a juicio de la Inspección deban permanecer por motivo debidamente justificado, deberán ser protegidos cuidadosamente para no dañarlos, cumpliendo con lo establecido en el PETAG. Las ramas de los árboles que se proyecten en zona de terraplén y/o banquetas, a una altura inferior a cuatro metros (4 m), deberán ser cortadas.

Los árboles y troncos que a juicio de la Inspección tengan valor comercial, deberán ser despojados de sus ramas y apilados próximos al sitio de extracción, siempre que no entorpezcan los trabajos posteriores a realizar, hasta que se disponga su retiro definitivo.

Los materiales restantes, productos de estas tareas, deberán ser retirados inmediatamente, destinados a lugares que indique la Inspección y dispuestos finalmente de acuerdo a las exigencias especificadas en el PETAG.

En todos los casos la Inspección deberá informar si el material removido deberá ser destinado a otros usos, como combustible, postes, etc.

El retiro de cercos vivos que se encuentren en la zona de camino, entendiéndose así las hileras de árboles, ligustros, cinacina, cualquier otra variedad de plantas empleadas como cerco de reparo contra el viento o separación física, deberán tener el tratamiento especificado en el PETAG. Los trabajos incluyen la remoción y traslado de alambrados, si esto es necesario para realizar las tareas de limpieza del terreno, desbosque y destronque.

### **ART. 3: PROCEDIMIENTO DE REPLANTEO Y NIVELACION**

Antes de efectuarse el replanteo de las obras, el Contratista deberá proceder a la marcación y nivelación de los puntos fijos en todas las calles afectadas por la construcción de pavimentos y/o desagües, de acuerdo a las siguientes normas:

- a) Los puntos fijos a emplazar consistirán en barras de sección circular de acero dulce de veinte (20 mm.) milímetros de diámetro y quince (15 cm.) centímetros de longitud, empotrados en los muros de las construcciones existentes.
- b) La distancia máxima de los puntos fijos en los cruces de ejes de calles será de treinta (30 m.) metros, en el caso en que no existieran edificaciones aptas para la ubicación del punto fijo dentro
- c) de la distancia máxima establecida precedentemente, se colocará un mojón de hormigón de sección cuadrada de diez (10 cm.) de lado y cincuenta (50 cm.) de altura.
- d) La distancia entre puntos fijos consecutivos no deberá exceder en ningún caso de ciento cincuenta (150,00 m.) metros. En caso necesario, se deberán intercalar puntos fijos intermedios.
- e) Los puntos fijos se acotarán al milímetro mediante una nivelación de tercer orden cerrada, es decir de ida y vuelta, con lecturas al milímetro, referida a puntos fijos existentes de cota conocida. La tolerancia se establece en  $T = 10 \text{ mm.}$  y  $V = 1.000 \text{ m.}$ , que representa el error máximo admisible de la nivelación de ida y vuelta para cada tramo.

El plano de comparación será el del I.G.M. Cuando no existan puntos fijos de arranque dentro del radio máximo de 2.000 m. de la obra, se admitirá un plano de comparación arbitrario, de acuerdo a lo que se convenga con la Inspección.

Las visuales atrás y adelante, para cada estación, deben ser aproximadamente equidistantes y no exceder en ningún caso la distancia de 70,00 m. La toma de antecedentes, con respecto a la ubicación y cotas de los puntos fijos existentes, deberá efectuarla el Contratista en la Oficina

de Catastro del Municipio o en la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires.

- f) Al solicitar el replanteo, el Contratista deberá acompañar un plano de ubicación y balizamiento de los puntos fijos, consignando en él las cotas de los mismos y acompañando las libretas de nivelación. El plano se presentará en original en poliéster transparente, soporte magnético y tres (3) copias simples. Los modelos de libreta y plano serán suministrados al Contratista por la Municipalidad, debiendo ser solicitados por escrito.
- g) Cuando se trate de obras muy extensas o que correspondan a distintas zonas, perfectamente diferenciadas a juicio de la Inspección, es facultativo de esta última el aceptar presentaciones parciales de la documentación correspondiente a la nivelación altimétrica, a cuyo efecto el Contratista propondrá con la debida anticipación su plan de marcación y nivelación. Sin embargo, queda perfectamente establecido que no se permitirá la iniciación de ninguna tarea de carácter constructivo antes de estar colocados y nivelados los puntos fijos correspondientes.
- h) Es obligación del Contratista el mantener y conservar la totalidad de los puntos fijos hasta la Recepción Provisoria de las obras, debiendo reponer, en caso necesario, los que desaparecieran o resultaran afectados por cualquier causa, en esos casos deberá comunicar por escrito y en forma inmediata tal circunstancia a la Inspección e iniciar la colocación y nivelación de los nuevos puntos.

Se procederá al control de todas las medidas replanteadas en el lugar sin dejar lugar a ningún error por parte de la empresa Contratista. Los trabajos mencionados efectuados fuera de esta tolerancia no serán certificados. -

## **SECCION 2: EXCAVACIONES, PERFILADO Y COMPACTACION**

### **ART. 1: EXCAVACIÓN DE CAJA**

La Apertura de Caja (o Excavación en Caja) comprende la remoción del terreno natural exclusivamente en la zona de la futura calzada, en la profundidad necesaria para alojar el paquete estructural, y en el ancho de la subrasante, según lo indicado en los Perfiles Tipo de Proyecto.

La Apertura de Caja deberá ser considerada Excavación en Caja en el caso que los materiales aptos que se obtengan de la misma sean utilizados en la conformación de los terraplenes, capas estructurales, abovedados y banquetas, previstos en la obra. La ubicación de los mismos en el cuerpo

del perfil del terraplén se decidirá de acuerdo a su calidad, en función de lo requerido aprobado por la Inspección de Obra.

## **ART. 2: CONSTRUCCIÓN**

Previo a la realización de la Apertura de Caja se efectuará la limpieza del terreno y los productos de estas tareas, deberán ser retirados inmediatamente, destinados a lugares que indique la Inspección y dispuestos finalmente de acuerdo a las exigencias especificadas en el PETAG.

El material granular extraído del desmonte o que se encuentre en el camino, se depositará en los terraplenes; en lo posible, se lo tratará de colocar en la zona de banquina y no de la calzada.

La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud tal que no quede más de veinticuatro horas (24 hs) sin que comiencen los trabajos de construcción de la subbase o base inmediata superior.

El ancho y la pendiente de los accesos en los cruces de caminos deberán ser los que se indiquen en la documentación de proyecto.

Las alcantarillas en los cruces del camino deberán construirse preferentemente una vez que se haya fijado la pendiente y cotas definitivas en ese lugar.

La compactación se realizará posteriormente al escarificado del terreno en treinta centímetros (0,30 m) para luego proceder a su densificación.

En caso de que el proyecto prevea un recubrimiento con suelo seleccionado, se deberá contar con una superficie de trabajo adecuada, apta para el paso de los equipos de compactación y perfilado.

### **ART. 2 .1: Reemplazo de Suelos y/o Materiales No Aptos**

Si, a juicio de la Inspección, el material a cota de subrasante no fuese apto para la misma, se procederá de acuerdo con la Inspección de Obra.

### **ART. 2 .2: Desagües durante la Etapa Constructiva**

Mientras duren los trabajos de Apertura de Caja para el camino, se realizará un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas y que no produzca erosiones por escurrimiento en las mismas.

Si se comprobaran ablandamiento o saturación de la superficie de apoyo por falta de drenaje, el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material apto, a su cuenta y riesgo.

## **ART. 3: CONTROLES**

En base a levantamientos planialtimétricos cada veinticinco metros (25 m) de la obra, se obtendrán secciones transversales de la Apertura de Caja o Excavación en Caja, que deberán cumplir con las cotas y formas

establecidas en las secciones transversales en los planos del proyecto de obra, incluso cuando se prevea un recubrimiento con suelo seleccionado.

#### **ART. 4: PERFILADO Y COMPACTACIÓN**

Consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la preparación de la subrasante de un camino, en el cual se hayan realizado con anterioridad todos los trabajos de terraplenamiento, desmonte o abovedamiento, según la conformación geométrica de los perfiles del proyecto, con los materiales y densificación especificados en la documentación de obra, para la inmediata construcción de una subbase o base de un pavimento.

#### **ART. 5: CONSTRUCCIÓN**

Todas las tareas que comprenden la preparación de la subrasante deberán ser tendientes a conseguir una densificación homogénea de la misma, en todo el desarrollo planialtimétrico de la obra.

El material de subrasante se desmenuzará en un espesor de veinticinco centímetros (25 cm) hasta obtener el tamaño máximo menor a dos centímetros y medio (2,5 cm) con el equipo aprobado, aún en el caso de terraplenes existentes y superficies del terreno que no presenten compactación homogénea; se regará y compactará, finalizando el trabajo con rodillo adecuado. En los lugares donde éstos no puedan operar, se utilizarán equipos manuales de compactación (vibrantes).

La lisura y el perfil correctos obtenidos, deberán ser mantenidos hasta que se construya la capa estructural inmediata superior.

No se permitirá el almacenamiento de inertes gruesos o finos directamente sobre la subrasante terminada; ni tampoco, el estacionamiento de camiones que produzcan huellas, a tal efecto, se habilitarán pasos adecuados fuera de ella.

#### **ART. 6: Reemplazo de Suelos y/o Materiales No Aptos**

Si a juicio de la Inspección, el material a la cota de subrasante no fuese apto para la misma, se procederá de la siguiente manera:

Todas las partes blandas e inestables, que no se pudieran compactar adecuadamente, deberán ser removidas y reemplazadas con materiales aptos, aprobados por la Inspección y en la profundidad indicada por la misma.

Todo material susceptible de descomponerse, se reemplazará por materiales aptos en la profundidad mínima indicada por la Especificación Particular o la aprobada por la Inspección.

El grado de compactación requerido para este caso será el que apruebe la Inspección.

De no poderse alcanzar el grado de compactación requerido, se procederá al mejoramiento con cal de la capa (según lo especificado en la Sección 7) o alguna otra alternativa aprobada por la Inspección, todo ello a cuenta y cargo de la Contratista.

**ART. 7: Tratamiento de Subrasante**

Si eventualmente se necesitara realizar un tratamiento del suelo, se procederá según las indicaciones aprobadas por la Inspección.

En el caso que el tratamiento de la Subrasante se trate de un Mejoramiento con Cal, se deberán respetar lo especificado en la Sección 7 del presente Capítulo.

**ART. 8: Desagües**

Las cunetas y desagües, se mantendrán con la sección requerida para que puedan trabajar regularmente y cuando se coloquen bordes de tierra a lo largo de la banquina, se adoptarán medidas para que el escurrimiento de las aguas superficiales se realice sin dificultad.

**ART. 9: Conservación**

Los tramos de subrasante ya terminadas se conservan lisas y compactadas, hasta el momento en que se construya la capa estructural inmediata superior, por cuenta y cargo del Contratista.

**ART. 10: TOLERANCIA**

La cota de Subrasante terminada no podrá superar en más de un centímetro (+1 cm) a la de proyecto ni estar por debajo de los dos centímetros (- 2 cm) de la misma.

**ART. 11: CONTROLES**

El perfil transversal de la calzada se controlará mediante nivelación geométrica.

No se permitirá el uso de reglas de comprobación provistas de púas o dientes que marquen la superficie.

Cuando se trate de pavimentos para los cuales no se exijan moldes laterales, se controlará el perfil transversal de la subrasante empleando un gálibo provisto de nivel y el perfil longitudinal mediante una regla de cinco metros (5 m) de longitud, que se apoyará en la superficie paralelamente al eje longitudinal de la calzada, haciéndose correr en todo el ancho de la subrasante. En cualquiera de los controles de los perfiles, se respetará la tolerancia indicada por la Inspección con respecto a los perfiles teóricos.

La Inspección hará determinaciones para verificar el grado de humedad y compactación de los suelos a los efectos de garantizar que se cumpla con

las exigencias.No se colocará recubrimiento de ningún tipo sobre la subrasante sin la aprobación por escrito de la Inspección.

### **SECCION 3: APORTE Y COMPACTACION DE SUELOS**

#### **ART. 1: APORTE DE SUELO Y COMPACTACION**

Se ejecutará el aporte de suelo seleccionado (tosca) debidamente compactado en forma mecánica, hasta llegar al nivel de la subrasante, en capas no superiores a veinte (20 cm.) centímetros de espesor. Las capas serán compactadas hasta lograr una densidad mayor o igual al noventa y cinco por ciento ( $\geq 95\%$ ) de la determinada con el ensayo Proctor para una energía de compactación de 6,04 Kg cm/cm<sup>3</sup>.

#### **ART. 2: MATERIAL**

La cantidad de cal a incorporar al suelo deberá ser del dos por ciento (2%) de Cal útil Vial (CUV), referido al peso de suelo seco o un porcentaje mayor que resulte de acuerdo a la modificación que se pretenda de las constantes físicas y/o parámetros resistentes del suelo o según lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

La verificación del porcentaje de CUV a utilizar deberá ser realizada por la Contratista, a su cuenta y cargo, y aprobada previamente a la realización de los trabajos por la Inspección de Obras.

El material del suelo seleccionado deberá estar libre de sustancias putrescibles, materia orgánica o toda otra que pudiera ser perjudicial para la estabilidad del tratamiento con cal. Deberá estar desmenuzado apropiadamente previo a su mezclado.

La cal deberá ser del tipo comercial hidratada, en polvo, provista en bolsas o a granel. Se deberán utilizar cales de marca y procedencia aprobada por organismos nacionales y/o provinciales. La cal a utilizar deberá cumplir con los requisitos de la norma IRAM 1508. La Inspección constatar que cada partida de cal cuente con el certificado de calidad que acredite que la misma cumple con dicha norma.

En cualquiera de los casos, material provisto en bolsas o a granel, los lugares de almacenamiento deberán proteger a la cal del medio ambiente.

El agua a utilizar en todas las tareas de elaboración de la mezcla suelo-cal y curado, deber cumplir con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 1601-86. Se permitirá utilizar agua subterránea extraída de pozo, siempre y cuando cumpla con lo requerido en dicha norma. Podrá utilizarse agua proveniente de la red de agua potable.

El material deber ser distribuido, roturado y pulverizado con un tamaño máximo de cinco centímetros (5 cm), utilizando el equipo aprobado por la Inspección.



La cal deberá ser distribuida en la superficie en que puedan completarse las operaciones de "pulverización previa" durante la jornada de trabajo.

El agregado de cal en la cantidad establecida por un diseño previamente aprobado por la Inspección de las Obras, deberá ser efectuado en su totalidad, durante tal pulverización o en dos fracciones iguales, durante dicha pulverización, y antes del mezclado final según se adopte el método de incorporación de cal en una o en dos etapas.

La cal deberá ser incorporada en forma de polvo mediante bolsas o a granel. Si se utilizan bolsas, éstas deberán colocarse sobre la capa de suelo según una cuadrícula prevista para proveer la cantidad requerida, distribuyendo el contenido de las bolsas con equipo aprobado por la Inspección, previo al mezclado inicial.

La incorporación de cal a granel se efectuará con camiones provistos de mangueras distribuidoras, con un desplazamiento que permita suministrar uniformemente la cantidad necesaria. De igual modo y según se requiera, un camión regador deberá seguir la operación anterior para reducir posibles pérdidas de cal por la acción del viento. Este procedimiento no se utilizará cuando las condiciones climáticas sean desfavorables.

Finalizado el período inicial el material deberá ser debidamente mezclado, reduciéndose los terrones en tamaño mediante mezcladora rotativa o equipo aprobado por la Inspección.

La incorporación de la humedad requerida por la mezcla, se efectuará mediante equipo regador a presión aprobado por la Inspección. A medida que se realice el riego, el contenido de agua se uniformará mediante pasajes de moto-niveladora o mezcladora rotativa. Concluidas las operaciones de mezclado final y riegos adicionales, el material con la humedad óptima deberá ser extendido con el espesor y ancho del proyecto. -

Se procurará compactar de inmediato de efectuado el mezclado final, en el espesor total de proyecto, en una sola capa.

La compactación comenzará con rodillos pata de cabra, iniciándose la operación en los bordes y proseguida hacia el centro.

Después de terminada dicha operación se hará un mínimo de dos pasadas completas de rodillo neumático que cubran el ancho total de la capa, perfilándose a continuación la superficie, empleando motoniveladora hasta obtener la sección transversal del proyecto.

En estas condiciones, se deberá continuar con la compactación hasta obtener una superficie lisa y uniforme y una densidad que cumpla con los requerimientos especificados.

Las irregularidades que se manifiesten con la compactación se corregir de inmediato agregando o removiendo material con la humedad necesaria para luego reconformar y recompactar con rodillo neumático.

Entre la incorporación de cal y la finalización de la compactación no deberá transcurrir un intervalo de tiempo superior de seis horas (6 hs).

Una vez compactada la capa deberá someterse a un curado final mínimo de siete (7) días, mediante riegos sucesivos de agua antes que se comience la construcción de la capa estructural siguiente. En ningún caso deberá permitirse el secado de la superficie terminada durante los siete (7) días especificados. Durante el mismo intervalo de tiempo, solo podrá transitar por sobre la capa estabilizada con cal el equipo de riego de curado.

### **ART. 3: EQUIPOS**

Para la ejecución de las tareas que involucran estas secciones, conforme a las exigencias de calidad especificadas, la Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios, en tipo, cantidad y estado de conservación tales que permitan cumplir con el Plan de Trabajos aprobado.

El equipo a utilizar deberá quedar establecido al presentarse la propuesta y el mismo deberá ser el mínimo necesario para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, quedando completamente prohibido el retiro de los elementos que componen el mismo mientras dure la ejecución de la obra, salvo aquellos deteriorados, los que deberán ser reemplazados por otros con las características exigidas.

Todos los elementos utilizados y que componen el equipo para la ejecución de los trabajos previstos, deberán ser aprobados por la Inspección y ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra.

Si durante la construcción se observasen deficiencias o mal funcionamiento de algún equipo, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otro en buenas condiciones.

Los equipos aprobados por la Inspección deberán estar en condiciones de operación que sean apropiadas para la seguridad de la obra y del personal.

### **ART. 4: TRANSPORTE DE SUELOS**

Comprende las operaciones que se realizan para cargar, desplazar y descargar el vehículo con el material necesario para Obra, recubrimiento de éstos con suelos seleccionados, rellenos, construcción de banquetas, productos provenientes de zanjas, destapes de yacimientos, excavaciones de cualquier tipo y construcciones diversas que formen parte de la obra y se ejecuten con suelos, fijándose las siguientes definiciones:

Distancia Real de Transporte (DRT): es la que existe entre los centros de gravedad del yacimiento y del lugar de depósito, medido en línea recta. No

se tendrá en cuenta el recorrido del equipo por razones de trabajo en torno a obstáculos en la zona de excavación.

Distancia Común de Transporte (DCT): es la longitud determinada en la forma anterior y sobre la cual el transporte, la carga y la descarga de suelo no recibe pago directo, pues su precio se halla incluido en el rubro Movimiento de Suelos. Esta distancia común de transporte deberá ser de trescientos metros (300 m).

La Distancia de Transporte (DT) a computar deberá ser la diferencia entre la Distancia Real de Transporte y la Distancia Común de Transporte.

Los transportes hasta una distancia media de dos mil quinientos metros (2.500 m) se medirán en Hm y la distancia media mayor de dos mil quinientos metros (2.500 m), se medirán en Km. Su medición se efectuará determinando la distancia de transporte a aplicar en hectómetros o en kilómetros (Hm o Km), según corresponda, por el volumen en metro cúbico (m<sup>3</sup>) de suelo transportado, medido en el terraplén una vez compactado según especificaciones.

#### **ART. 5: CASOS PARTICULARES DE MOVIMIENTO DE SUELOS**

Las distintas tareas correspondientes a la presente Sección se pueden resumir en el siguiente cuadro.

Esquema	Denominación
<p>(A) El suelo NO se utiliza</p> <p>Subrasante - 0,30 m</p>	<p> Desmante</p> <p> Perfilado y Recompactación de Subrasante</p>
<p>(B) El suelo se utiliza en Terraplén</p> <p>Subrasante - 0,30 m</p>	<p> Excavación</p> <p> Perfilado y Recompactación de Subrasante</p>
<p>(C) El suelo NO se utiliza</p> <p>Subrasante - 0,30 m</p>	<p> Apertura de Caja</p> <p> Perfilado y Recompactación de Subrasante</p>
<p>(D) El suelo se utiliza en Terraplén</p> <p>Subrasante - 0,30 m</p>	<p> Excavación en Caja</p> <p> Perfilado y Recompactación de Subrasante</p>
<p>(E)</p> <p>Subrasante</p> <p>Subrasante - 0,30 m</p>	<p> Terraplén (existente)</p> <p> Perfilado y Recompactación de Subrasante</p>

#### ART. 6: ESTUDIOS PREVIOS

La Contratista, a su exclusiva cuenta y cargo, deberá contar con los estudios necesarios para el real conocimiento del terreno en las zonas a excavar, para la explotación, el movimiento y la construcción; así como de las probables vías de transporte a utilizar. Los mismos deberán ser presentados a la Inspección al momento de la firma del Acta de Replanteo para conocimiento de las partes. Asimismo, en los sitios de destino en obra o depósito del material, deberá cumplir con las exigencias especificadas en el PETAG. Toda eventual cuestión vinculada con estos aspectos no podrá ser esgrimida por el Contratista como justificativo de retraso ni dará derecho a reclamo alguno.

#### ART. 7: LEVANTAMIENTO DE PERFILES PREVIOS (TAREAS DE CAMPO)

El levantamiento de perfiles previos (tareas de nivelación y medición en sitio) previo a los trabajos de movimientos de suelos, deberá realizarse antes de la limpieza del terreno, levantando perfiles transversales cada cien metros (100 m) como distancias máximas, aumentándose el número de perfiles en terrenos ondulados, quebrados y/o donde la topografía así lo requiera, a criterio de la Inspección.

Los perfiles transversales levantados según el criterio antes mencionado en el párrafo anterior, deberán ser aprobados por escrito por la Inspección y conformados por la Empresa Contratista con anterioridad al inicio de ejecución de los terraplenes.

A partir de las cotas de los referidos perfiles transversales, se comenzarán a medir los volúmenes de terraplén certificar.

#### **SECCION 4: SUELO CALCAREO**

##### **ART. 1: SUELO CALCAREO Y COMPACTACION**

Comprende el aporte de suelo calcáreo en un espesor compactado de 0,05 m, adicionándose la cantidad de agua necesaria para la compactación en forma mecánica hasta llegar al nivel especificado por la Inspección.

Se realizará el perfilado de la calle de acuerdo a las secciones transversales especificadas. Y se tendrá en cuenta las correcciones a efectuar, según el porcentaje del material retenido por la criba de 19 mm ( $\frac{3}{4}$ " ) en el ensayo o en la determinación de la densidad, según corresponda. Se verificará el perfil transversal cada 20 m, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- Diferencias de cotas entre bordes: no mayor de 1 cm
- Exceso en la flecha: no mayor de 1
- Defecto en la flecha: ninguno
- Lisura con regla de 3 m: depresión máxima 5 mm
- Defecto en el ancho: ninguno

##### **ART. 2: EQUIPOS**

Para la ejecución de las tareas que involucran estas secciones, conforme a las exigencias de calidad especificadas, la Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios, en tipo, cantidad y estado de conservación tales que permitan cumplir con el Plan de Trabajos aprobado.

El equipo a utilizar deberá quedar establecido al presentarse la propuesta y el mismo deberá ser el mínimo necesario para ejecutar las obras dentro del plazo contractual, quedando completamente prohibido el retiro de los elementos que componen el mismo mientras dure la ejecución de la obra,

salvo aquellos deteriorados, los que deberán ser reemplazados por otros con las características exigidas.

Todos los elementos utilizados y que componen el equipo para la ejecución de los trabajos previstos, deberán ser aprobados por la Inspección y ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización de la obra.

Si durante la construcción se observasen deficiencias o mal funcionamiento de algún equipo, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo por otro en buenas condiciones.

Los equipos aprobados por la Inspección deberán estar en condiciones de operación que sean apropiadas para la seguridad de la obra y del personal.

## **SECCIÓN 5: PERFILADO Y LIMPIEZA DE ZANJAS**

### **ART. 1: PERFILADO**

Consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la preparación de la subrasante de un camino, en el cual se hayan realizado con anterioridad todos los trabajos de terraplenamiento, desmonte o abovedamiento, según la conformación geométrica de los perfiles del proyecto, con los materiales y densificación especificados en la documentación de obra, para la inmediata construcción de una subbase o base de un pavimento.

### **ART. 2: CONSTRUCCIÓN**

Todas las tareas que comprenden la preparación de la subrasante deberán ser tendientes a conseguir una densificación homogénea de la misma, según lo establecido en la Sección 9 del presente Capítulo, en todo el desarrollo planialtimétrico de la obra.

El material de subrasante se desmenuzará en un espesor de treinta centímetros (30 cm) hasta obtener el tamaño máximo menor a dos centímetros y medio (2,5 cm) con el equipo aprobado, aún en el caso de terraplenes existentes y superficies del terreno que no presenten compactación homogénea; se regará y compactará, debiendo cumplir con lo establecido en las Secciones 1 y 9 del presente Capítulo, finalizando el trabajo con rodillo adecuado. En los lugares donde éstos no puedan operar, se utilizarán equipos manuales de compactación (vibrantes).

La lisura y el perfil correctos obtenidos, deberán ser mantenidos hasta que se construya la capa estructural inmediata superior.

La construcción de la subrasante no se adelantará a la del pavimento en más de dos (2) días de trabajo, ni en menos de un (1) día.

No se permitirá el almacenamiento de inertes gruesos o finos directamente sobre la subrasante terminada; ni tampoco, el estacionamiento de camiones que produzcan huellas, a tal efecto, se habilitarán pasos adecuados fuera de ella.

**ART. 2 .1: Reemplazo de Suelos y/o Materiales No Aptos**

Si a juicio de la Inspección n, el material a la cota de subrasante no fuese apto para la misma, se procederá de la siguiente manera:

Todas las partes blandas e inestables, que no se pudieran compactar adecuadamente, deberán ser removidas y reemplazadas con materiales aptos, según lo especificado en la Sección 1. Art.2 del presente Capítulo, aprobados por la Inspección y en la profundidad indicada por la misma.

Todo material susceptible de descomponerse, se reemplazará por materiales aptos en la profundidad mínima indicada por la Especificación Particular o la aprobada por la Inspección.

El grado de compactación requerido para este caso será el que apruebe la Inspección.

De no poderse alcanzar el grado de compactación requerido, se procederá al mejoramiento con cal de la capa (según lo especificado en la Sección 7) o alguna otra alternativa aprobada por la Inspección, todo ello a cuenta y cargo de la Contratista.

**ART. 2 .2: Tratamiento de Subrasante**

Si eventualmente se necesitara realizar un tratamiento del suelo, se procederá según las indicaciones aprobadas por la Inspección.

En el caso que el tratamiento de la Subrasante se trate de un Mejoramiento con Cal, se deberán respetar lo especificado en la Sección 7 del presente Capítulo.

**ART. 2 .3: Desagües**

Las cunetas y desagües, se mantendrán con la sección requerida para que puedan trabajar regularmente y cuando se coloquen bordes de tierra a lo largo de la banquina, se adoptarán medidas para que el escurrimiento de las aguas superficiales se realice sin dificultad.

**ART. 2 .4: Conservación**

Los tramos de subrasante ya terminadas se conservan lisas y compactadas, hasta el momento en que se construya la capa estructural inmediata superior, por cuenta y cargo del Contratista.

**ART. 3: TOLERANCIA**

La cota de Subrasante terminada no podrá superar en más de un centímetro (+1 cm) a la de proyecto ni estar por debajo de los dos centímetros (- 2 cm) de la misma.

#### **ART. 4: CONTROLES**

El perfil transversal de la calzada se controlará mediante nivelación geométrica.

No se permitirá el uso de reglas de comprobación provistas de púas o dientes que marquen la superficie.

Cuando se trate de pavimentos para los cuales no se exijan moldes laterales, se controlará el perfil transversal de la subrasante empleando un gálibo provisto de nivel y el perfil longitudinal mediante una regla de cinco metros (5 m) de longitud, que se apoyará en la superficie paralelamente al eje longitudinal de la calzada, haciéndose correr en todo el ancho de la subrasante. En cualquiera de los controles de los perfiles, se respetará la tolerancia indicada en el Art. 3 de la presente Sección con respecto a los perfiles teóricos.

La Inspección hará determinaciones para verificar el grado de humedad y compactación de los suelos a los efectos de garantizar que se cumpla con las exigencias especificadas en la Sección 9 del presente Capítulo.

No se colocará recubrimiento de ningún tipo sobre la subrasante sin la aprobación por escrito de la Inspección.

#### **ART. 5: LIMPIEZA DE ZANJAS**

Consiste en la ejecución de la limpieza de zanjas para producir el desagüe de una zona determinada, de acuerdo a la documentación de proyecto y las indicaciones de la Inspección. Las mismas deberán ser ejecutadas de manera que el escurrimiento sea efectivo; es decir, con pendientes regulares hacia la zona de desagüe, sin admitirse cambios bruscos.

#### **ART. 6: CONSTRUCCIÓN**

Toda vez que conviniera extraer mayor cantidad de tierra y siempre que medie la aprobación de la Inspección, las zanjas y cunetas podrán ser ensanchadas del lado exterior.

Los empalmes de las distintas alineaciones del borde exterior deberán ser hechos con alineaciones oblicuas de una longitud máxima igual a diez (10) veces la diferencia de ancho de las sucesivas secciones transversales.

Cuando se proyecten zanjas de desagüe en reemplazo de otras existentes, el Contratista deberá efectuar el relleno del anterior conformado su superficie de acuerdo a las indicaciones de planos o de la Inspección.

Cuando en el proyecto se contemple la construcción de zanjas de desagüe, las mismas se construirán de acuerdo a los planos y las indicaciones de la Inspección. Las mismas deberán ser ejecutadas en forma tal que el



escurrimiento sea efectivo, es decir con pendientes regulares hacia la zona de desagüe e sin admitirse cambios bruscos sino identificados con pendientes sucesivas.

Se deberá proceder al retiro de todo objeto que obstruya el normal desarrollo de los trabajos, corriendo por cuenta del contratista todos los gastos y gestión de pasos administrativos que se presenten, con total conocimiento de la Inspección.

#### **ART. 7: CONTROLES**

Se tomarán perfiles cada cincuenta metros (50 m) o a distancia menor si es que la Inspección lo requiere, antes y después de realizar la excavación. No se admitirán depresiones o niveles por debajo de las cotas de proyecto, los que deberán ser subsanados por la Contratista a su costo, siendo responsable por los años que tales defectos pudieran haber ocasionado u ocasionen para terceros o para esta Repartición.

### **SECCION 3: CONDUCTOS PLUVIALES**

#### **ART. 1: CAÑERÍA DE 400mm..**

Se realizará la construcción de conductos hidráulicos de hormigón premoldeado de  $\varnothing$  0,40 m.

Tanto la excavación como la colocación de los mismos, su tapado y compactación, maquinarias, equipos, combustibles, lubricantes, mano de obra y traslado del material sobrante correspondiente (dentro del Partido de Berisso) que requieran estos trabajos, deberán responder a lo expresado en las Especificaciones Técnicas Particulares y las Especificaciones Técnicas Generales que forman parte del presente pliego, incluido los arreglos de veredas que pudieran verse afectadas.

Efectuado el replanteo de la traza se procederá a la ejecución del zanjeo correspondiente hasta alcanzar las cotas del proyecto, dichos trabajos se deberán ejecutar en un todo de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Generales para la Excavación de Conductos. Aprobado los mismos por la Inspección se procederá a la colocación de la cañería de 0,40 m de hormigón simple, que responderán las normas IRAM 1506 – p; 1514 – p y 1517 – p, teniendo especial cuidado en lograr una correcta y homogénea subrasante, como así también una adecuada alineación y pendiente.

#### **ART. 2: MATERIALES**

Las cañerías llevarán las juntas tomadas con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:2. Aprobada por la Inspección la colocación de las

cañerías, se procederá a su tapado, que deberá ser por capas perfectamente compactadas aprobadas por la Inspección.

En el caso que durante la ejecución de la obra se detectara la existencia de conductos de desagües pluviales que, a juicio de la Inspección de Obra, debieran ser conectados a los conductos en construcción, la Empresa deberá realizar los cateos necesarios para la correcta ubicación planialtimétrica de dichos conductos y presentar a la Inspección de Obra el proyecto de las conexiones respectivas.

Si fuera necesario readecuar conductos existentes de salida de los domicilios particulares, tanto posicionarlos como redimensionarlos, los gastos corren por cuenta del contratista.

Una vez aprobado dicho proyecto, la Empresa Contratista deberá ejecutar la conexión de los conductos existentes de acuerdo a las reglas del arte, proveyendo a la misma una adecuada terminación.-