PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA EN ZONA NORTE DE LA LOCALIDAD DE FREYRE

INDICE GENERAL

Art. 1.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 2
Art. 2.- INSPECCIONES 3
Art. 3.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA 4
Art. 4.- PROYECTO EJECUTIVO 4
Art. 5.- CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES 4
Art. 6.- REPLANTEO, NIVELACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS 5
Art. 7.- CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN 6
Art. 8.- MOVIMIENTO DE SUELO PARA DESMONTE DE CALLES 15
Art. 9.- MOVIMIENTO DE SUELO PARA EJECUCIÓN DE TERRAPLENES COMPACTADOS 16
Art. 10.- MEJORADO DE CALZADA CON MATERIAL GRANULAR 0-20 MM 17
Art. 11.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE CORDONES, BOCACALLES, CADENES Y PAVIMENTOS EXISTENTES 17

Art. 1.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La empresa que adjudique la obra deberá cumplir con los siguientes requerimientos y con todo lo indicado en el presente Pliego:

- Proveer a la Inspección de dos (2) libros de registros por triplicado, que se destinarán al asiento de las órdenes de servicio y notas de pedido que se originen durante la obra.
- Solicitar interferencias de los servicios e infraestructura existentes.
- Verificar niveles del terreno, realizar sondeos de interferencias y servicios existentes, medidas de anchos de calles, veredas, corridas de agua, etc., a los fines de elaborar el Proyecto Ejecutivo y definir el diseño más conveniente.
- Presentar Plan de trabajos, previo al inicio de la obra.
- Presentar planos Conforme a obra, en formatos papel y digital, previo a la firma del Acta de Recepción Provisoria (PDF y CAD versión 2013).
- La contratista deberá designar un Representante Técnico, el cual deberá ser un profesional con la incumbencia específica para este tipo de obra, con matricula habilitante en el Colegio de profesionales correspondiente la provincia de Córdoba.
- Cumplimentar con el registro de las tareas profesionales en el Colegio de profesionales correspondiente de la provincia de Córdoba.
- Cumplir con toda indicación por parte de la inspección de obra.

Las obras deberán funcionar de acuerdo con los fines para los cuales fueron proyectados.

El Contratista será el único responsable por la correcta interpretación de la totalidad de la documentación, en lo referente a la adecuada provisión de los suministros, dimensionamiento de las estructuras, ejecución de las obras e instalaciones y su correcto funcionamiento, de acuerdo a los fines para los cuales fueron proyectadas.

Dentro del monto de obra se entenderá que estará incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener partida expresa en el cómputo y presupuesto, o sin estar expresamente indicado en la documentación presente, será necesario e imprescindible ejecutar o proveer para dejar la obra totalmente concluida y para que funcione de acuerdo con su fin. También se entenderá que se encontrarán incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios, confección de planos de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales, planillas, memorias técnicas, ensayos y toda otra documentación que sea requerida por la Inspección.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes que puedan ser afectadas directa o indirectamente por la obra, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, como así también la reparación y reconstrucción de las que fueran afectadas por las mismas labores, las que tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

En el caso de que se detecte la presencia de suelo, escombros o cualquier material proveniente de la ejecución de la obra, en las redes de cloacas, infraestructura o canalizaciones existentes, el Contratista deberá proceder a la limpieza y traslado del mismo, a su costo y cargo.

Entre las responsabilidades del Contratista están incluidas todas la gestiones y cálculos a presentar que resulten necesarias acorde a la normativa de las prestadoras de cualquiera de los servicios públicos que pudieran verse afectados por la ejecución de las obras, tales como sistemas de provisión de energía, de transporte de gas, comunicaciones de cualquier tipo, fibra óptica, etc.

El Contratista deberá prever recintos adecuados para guardar los materiales y equipos hasta el momento de ser utilizados y será el único responsable por el adecuado mantenimiento y seguridad de los mismos. En caso de que ellos sufrieren algún tipo de

alteración, daño, hurto o robo, el Contratista deberá reponerlos y los costos que demanden dichas reposiciones estarán a su cargo.

Una vez terminadas y aprobadas las obras y antes de la Recepción Provisoria, deberán retirarse todas las construcciones y elementos que componen el obrador, y deberá volverse el sector ocupado por el mismo a su estado y forma original o mejor, a satisfacción de la Inspección y al o los propietarios que pertenezcan los terrenos afectados.

Durante todas las etapas de la construcción, incluso las suspensiones de tareas, hasta la Recepción Provisoria de las obras, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos o escombros. El Contratista eliminará todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sean, y dispondrá la recolección y eliminación de dichos materiales y residuos a intervalos regulares.

El Contratista proporcionará toda la energía eléctrica requerida para la realización de los trabajos, y pagará todos los cargos de la instalación y facturas mensuales relacionadas con la misma. En caso de no haber red pública, el Contratista suministrará y mantendrá toda la energía eléctrica temporaria y permanente generada en grupos electrógenos. El Contratista pagará el costo de todas las autorizaciones. Todas las conexiones provisorias de electricidad estarán sujetas a aprobación de la Inspección y del Representante de la Empresa de electricidad, y serán retiradas igualmente por cuenta del Contratista antes de la Recepción Provisoria de la obra.

El agua de construcción será por cuenta del Contratista. Es responsabilidad del Contratista la de verificar que el agua deberá ser apta para el uso al cual se destina. Se advierte al Contratista que sólo deberá utilizarse agua apta para los fines normales de la construcción. El Contratista cuidará en todo momento el consumo de agua potable disponible, y no deberá permitir que ningún agua corra cuando no se utilice efectivamente para los fines de la construcción. Antes de la Recepción Provisoria de las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas por el Contratista, y deberán volverse todas las mejoras efectuadas en su forma original o mejor, a satisfacción de la Inspección y a los prestadores a los que pertenezcan los servicios afectados.

Art. 2.- INSPECCIONES

La empresa constructora deberá proveer a la Inspección de dos (2) libros de registros por triplicado, que se destinarán al asiento de las órdenes de servicio y notas de pedido que se originen durante la obra. Toda consulta por parte de la empresa constructora deberá ser expedida mediante Nota de Pedido, y las respuestas y observaciones de la Inspección serán por Órdenes de Servicio. La empresa constructora deberá designar Responsables técnicos para emitir notas de pedido y recibir órdenes de servicio. La inspección por su parte hará lo correspondiente.

Las inspecciones deberán ser solicitadas con un mínimo de 48 horas de anticipación, debiendo el solicitante enviar un correo electrónico a la casilla que indique oportunamente, con el asunto “Inspección de obra (nombre de la obra)”, indicando el tipo de obra a inspeccionar y la prueba o tarea solicitada. La inspección tendrá un plazo de 24 horas para responder con la fecha y horario del turno.

En caso de no solicitar autorización a la inspección, esta podrá hacer demoler o destapar lo que fuere necesario para realizar el control o mediciones necesarias. Los gastos que esto origine serán por exclusiva cuenta del Contratista y los atrasos que esto ocasione a la marcha de la obra no serán causales de ampliación de plazos.

Previo al inicio de la obra, la inspección verificará in situ los materiales que se utilizarán, debiendo corresponder con las especificaciones indicadas en el pliego. En el caso de que no cumplan con lo requerido, deberán reemplazarse por los materiales adecuados.

Art. 3.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá mantener el sector afectado por los trabajos en condiciones de orden y limpieza, e instalar una adecuada cantidad de carteles, vallas de protección, conos de tránsito y cintas de seguridad, y en horario nocturno se utilizarán en forma complementaria a los elementos antes mencionados, balizas lumínicas.

El Contratista será el único y completo responsable de accidentes de tránsito o de otra índole, o por daños a terceros que se produzcan como consecuencia de los trabajos, o por una deficiente señalización, no cabiendo ninguna responsabilidad a la Municipalidad por ese motivo.

En caso de que el área de Tránsito municipal lo considere, el Contratista deberá elaborar el Plan de Desvío de Tránsito correspondiente.

El Contratista deberá realizar la señalización de las obras en ejecución, mediante la utilización obligatoria de carteles de chapa con pintura reflectiva, que tendrán las siguientes dimensiones aproximadas:

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda DESVÍO, y flecha indicativa del sentido del desvío.

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda PELIGRO.

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda PRECAUCIÓN.

Rectangular de 0,50 x 2,20 m con la leyenda NO ENTRE. OBRA EN CONSTRUCCIÓN.

Además de los carteles de señalización indicados precedentemente, el Contratista deberá colocar y conservar en cada lugar de trabajo, los carteles con el logotipo de la Municipalidad, que eventualmente le sean entregados durante el período de la obra.

El Contratista, además de colocar vallas, carteles y balizas, deberá disponer de guardias durante las horas en que el hormigón permanece fresco, para evitar el posible acceso de peatones y animales domésticos, que eventualmente puedan dañar las obras.

Art. 4.- PROYECTO EJECUTIVO

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para solicitar y ubicar las interferencias de los distintos servicios, como así también efectuar el Proyecto Ejecutivo de toda la obra (planimetría, diagrama de juntas en bocacalles, planos de detalles, etc.), que incluya un relevamiento topográfico, indicación de reductores de velocidad, y todo plano y documentación necesaria de acuerdo a lineamientos de la Municipalidad de Freyre, en un plazo no mayor a 15 días del inicio de obra. Los planos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa Contratista.

Art. 5.- CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES

Todos los materiales para la construcción de la obra serán nuevos y sin uso.

Los trabajos ejecutados que no respondan satisfactoriamente a lo indicado en el presente Pliego, tanto en calidad de materiales como en métodos, niveles y características de ejecución, aunque fueran de mayor valor a lo estipulado, podrán ser rechazados y el Contratista deberá demoler y reconstruir, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa, sin perjuicio de la sanción que correspondiere.

Los materiales que, habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para su uso, serán rechazados. Todo material rechazado por la Inspección deberá ser retirado por el Contratista del sitio de la obra, dentro del plazo improrrogable que aquella fije.

El Contratista, a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma y transporte de muestras de materiales sin cargo alguno para ésta. Durante el tiempo que

duren los ensayos no podrán usarse los materiales cuestionados, debiéndoselos mantener fuera de la zona de las obras.

Art. 6.- REPLANTEO, NIVELACIÓN Y RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la solicitud, sondeo y corrimiento/reubicación de las interferencias de servicios, postes de alumbrado y electrificación, y/o instalaciones de cualquier tipo que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marcos y tapas de cámaras, bocas de registro, braseros (con provisión de las tapas, cajas y materiales que correspondan) y la reconstrucción o reposición de éstos en caso de ser necesario, debiendo dejarlos visibles, a juicio de la Inspección, debiendo solicitar planos o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las empresas y/o cualquier otro ente público o privado que ocupe el espacio público, aéreo de superficie y/o subterráneo. Una vez obtenidos los planos de interferencias, la Contratista estará obligada a efectuar sondeos in situ para determinar y verificar tapadas y distancias a la línea municipal, a los fines de evitar posibles roturas de instalaciones. En el caso de que la Contratista produzca el daño o rotura de instalaciones existentes, deberá repararlas, a su costo y cargo.

El contratista deberá realizar el desarraigo de árboles, arbustos, raíces, tocones, pasto, vegetación, como así también la remoción de todo otro impedimento natural o artificial, como ser escombros, desechos y obras existentes no contempladas de forma específica, dejando el terreno limpio y libre de vegetación, eliminando toda clase de residuos y desperdicios orgánicos de tal forma de obtener una superficie adecuada para la iniciación de los trabajos, a satisfacción de la inspección.

También comprenderá la demolición y transporte de pasos peatonales, badenes, cordones cuneta, bocacalles, pavimentos, alcantarillas de cruce de calles y de acceso a propiedades, que por su ubicación o nivel dificulten el normal desarrollo de los trabajos y de las obras, todo de acuerdo a lo que indique la Inspección.

Todos los materiales de desecho de la obra, serán destruidos y retirados de la misma hasta el lugar que indique la Inspección, a costo y cargo del contratista, hasta una distancia de 15 km.

El Contratista asegurará la eliminación de las aguas de capa freática hasta niveles donde se puedan ejecutar las tareas de obra con seguridad, utilizando métodos de bombeo autorizados por la Inspección, como así también asegurará el alejamiento de las aguas superficiales facilitando la evacuación de ambas, hacia los lugares que puedan recibirlas, garantizando el alejamiento hacia los desagües pluviales, en ningún caso se podrá verter en cunetas, cloacas ni superficialmente en calzadas, siendo él mismo el responsable exclusivo de todos los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a personas, terceros o a infraestructuras pertenecientes a empresas de servicios públicos o privados.

El contratista será responsable del correcto replanteo de las obras, de la exactitud del trazado y de las dimensiones. Todo de acuerdo a lo que indique la inspección y catastro municipal. Si en algún momento, durante la marcha de los trabajos surgiera algún error, tanto en el trazado como en las dimensiones de las obras, el contratista a su costo, deberá rectificar dicho error a satisfacción de la inspección.

Los niveles fijados en los planos estarán referidos a cotas absolutas del IGN. El Contratista se compromete a realizar un relevamiento planialtimétrico de la traza previo a la ejecución de los trabajos y a posteriori de los mismos, que deberán asegurar un mínimo de un perfil transversal cada 25 metros vinculados entre sí, referidos al IGN, que permita definir el cómputo de lo realizado.

La Contratista deberá materializar mojones para utilizar como puntos fijos, con ubicación altimétrica referenciada a cotas IGN mediante chapa y anclaje de hierro fundido o galvanizado montada sobre base HºAº (volumen mínimo 1/8 m³), de acuerdo a plano tipo de la Municipalidad. Los mismos deberán materializarse al inicio de la obra y mantenerse

hasta la finalización de la misma. La ubicación y cantidad de los mismos será fijado por la Inspección.

El contratista tendrá a su costo y cargo la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos descriptos en este ítem. Los mismos serán realizados en conformidad de la Inspección.

Art. 7.- CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN

El contratista tendrá a su costo y cargo la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de las bocacalles, badenes y tramos de cordones cuneta de hormigón simple, de acuerdo a lo indicado en planos y a las órdenes de la Inspección.

El cordón cuneta será construido de hormigón simple clase H-25, con un espesor de 15 cm y en su borde libre interno tendrá 20 cm, según sección transversal especificada en el plano. El ancho total del cordón cuneta será de 0,80 m, incluyendo cordones. Se construirá sobre la sub-rasante previamente preparada, de manera de obtener una estructura correctamente terminada y que tenga la resistencia especificada.

El hormigón y todos los materiales necesarios (material para juntas, curado, etc.) deberán ser provistos por el Contratista.

Comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

a) Movimiento de suelo en desmonte y terraplén, a los fines de llegar a la cota de subrasante, incluyendo también la parte de la calzada comprendida entre los bordes internos del cordón cuneta, que deberá ser dejada en la cota de cuneta, del cordón cuneta; transporte de suelos al lugar que indique la Inspección, escarificado, riego, compactación y preparación de la sub-rasante. El material de aporte para terraplenamiento deberá estar aprobado por la Inspección y provisto por el Contratista en caso de que el excedente propio de las tareas de excavación de las obras no sea suficiente, para lo cual se deberá entregar a la Inspección, los ensayos para la determinación de la calidad del suelo a utilizar.

b) Respecto del mejorado de subrasante: Comprende todas las operaciones necesarias para obtener una superficie de apoyo de las superficies de hormigón, lisa, compacta y homogénea, que responda a los perfiles y cotas de los planos del proyecto. En los lugares en donde la sub-rasante presente baches o zonas deficientes, con exceso de humedad, se procederá al retiro del material, sustituyéndolo con otro apto, previamente aprobado por la Inspección. No podrá hormigonarse si no se tiene preparada por lo menos la sub-rasante de una cuadra. Los equipos a utilizar para la compactación de la subrasante, deberán contar con la aprobación de la Inspección.

   La Contratista tendrá a su cargo y costo, la realización de los ensayos Proctor Standard y de densidad, los cuales serán realizados en laboratorios autorizados por la Inspección. La cantidad mínima de ensayos de densidad in situ a realizar será de tres (3) por tramo recto de 100 metros, y una (1) por cada bocacalle. La cantidad de ensayos Proctor Standard será definida por la Inspección.

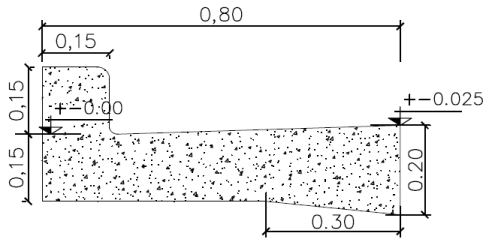
   Los ensayos serán realizados con supervisión de la Inspección, y no podrá hormigonarse hasta tanto no se haya entregado a la Inspección los resultados de los mismos y esta lo haya aprobado. En el caso de que la Contratista haya ejecutado tareas de hormigonado, sin previa entrega de resultados de ensayos y aprobación de la Inspección, y se observaran en las estructuras de hormigón, fisuras derivadas de la deficiente compactación del suelo, a juicio de la Inspección, la Contratista deberá demoler y volver a ejecutar los tramos correspondientes, a su costo y cargo.

   Las exigencias de compactación serán las siguientes: Para suelos con densidades máximas de hasta 1,60, se exigirá en obra densidades del cien por ciento (100%) del

ensayo Proctor Standard. Para suelos con densidades mayores de 1,60 y hasta 1,65, se exigirá el noventa y ocho por ciento (98%), y para densidades de más de 1,65, el noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo Proctor Standard.

c) Todo tramo de cordón cuneta, bocacalle, badén, o cualquier superficie de hormigón, o parte de ellos, existentes, que la Inspección considere que deba ser demolida para la correcta ejecución de los trabajos y para asegurar la vida útil de mismo, aunque no haya sido considerada en el cómputo del proyecto ejecutivo, deberá demolerse a costo y cargo del contratista.

d) Los cordones tendrán las dimensiones que se indican en el siguiente perfil transversal:



e) Las juntas de dilatación se construirán en los comienzos y finales de curvas, pero en ningún caso su separación superará los 60 metros. Serán del tipo borde, en las que se utilizará como material de relleno poliestireno expandido de 3 cm de espesor y serán selladas con mezclas asfálticas. Las juntas de contracción serán aserradas, con una profundidad mínima de 4 cm, llevarán 2 (dos) pasadores de Ø 16 mm, de 40 cm de longitud, que en una mitad irán pintados con asfalto y engrasados en el momento de su colocación, los cuales deberán quedar horizontales y equidistantes de las caras superior e inferior del cordón cuneta. Los pasadores llevarán soldados, en la parte no engrasada, dos trozos de hierro Ø 6 mm de unos 10 cm de longitud. La separación máxima entre juntas de contracción será de 5 metros, debiendo lograrse una distribución uniforme entre juntas de dilatación. El aserrado debe realizarse entre las 8 hs y 10 hs de terminados los trabajos de colado de hormigón, con el fin de evitar que las fisuras por contracción aparezcan antes de ejecutar las juntas. Las juntas de dilatación se sellarán con asfasol “F” o similar y las juntas de contracción se tomarán con asfasol “H” o similar.

f) Frente a las propiedades que posean entradas para vehículos, y en aquellos casos en que los soliciten los propietarios frentistas, previa conformidad de la inspección, el Contratista construirá el rebaje del cordón en correspondencia con la entrada respectiva.

g) El Contratista, además de colocar vallas, carteles y balizas, deberá disponer de guardias durante las horas en que el hormigón permanece fresco, para evitar el posible acceso de peatones y animales domésticos, que eventualmente puedan dañar el cordón cuneta.

h) El curado del hormigón se efectuará mediante la aplicación de pulverizadores de productos químicos de base solvente, debiendo formarse una película que cubra perfectamente el hormigón.

i) El retiro de los moldes tendrá lugar una vez que el hormigón en ellos volcado, se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado como para impedir su deformación posterior. A ese efecto, el Contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras en el hormigonado. Al retirar los moldes, se procederá a rellenar el espacio entre la vereda y el cordón cuneta con tierra apisonada. Las veredas deberán dejarse en las mismas condiciones en que se encontraban antes de la iniciación de los trabajos.

j) Si eventualmente aparecieran fisuras en el hormigón, la inspección a su exclusivo juicio evaluará la importancia de las fisuras, y dispondrá si el área afectada es aceptada o rechazada. Será rechazada cuando se considere que la fisuración pueda

afectar la capacidad estructural o la vida útil de la obra, en cuyo caso las superficies involucradas serán demolidas y reconstruidas por el Contratista, a su costo y cargo. En todos los casos, las fisuras serán selladas con un material de características adecuadas, aprobado por la Inspección.

k) Transcurridos veintiocho (28) días desde la fecha de hormigonado, podrá liberarse el cordón cuneta y las bocacalles a la circulación, si los ensayos de resistencia a la compresión dieron resultados satisfactorios. En casos especiales, la Inspección podrá autorizar la apertura al tránsito antes del plazo indicado, pero no antes de los veintiún (21) días de la colocación del hormigón. El cordón cuneta será barrido previo a su habilitación, debiendo retirarse desperdicios de materiales, montículos de tierra, etc.

l) Está incluido dentro de este ítem, los trabajos necesarios para la rectificación de las cunetas existentes, comprendiendo la extracción de alcantarillas y su traslado al sitio que indique la Inspección, hasta una distancia de 15 km, limpieza, retiro de la capa vegetal, relleno y movimiento de suelos (terraplenamiento y desmonte).

m) El Contratista, al efectuar los trabajos, deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el deterioro de cordones, carteles, canteros, conductales, y demás elementos existentes. La reparación o reconstrucción parcial o total de cordones, canteros, conductales, etc., incluyendo los materiales, mano de obra y todas las eventualidades, estarán a cargo del Contratista, los que deberán ser tenidos en cuenta por el proponente al efectuar su cotización. Deberá reponer los conductales y veredas afectados, tal como estaban antes de iniciar las tareas, incluyendo el relleno, perfilado, compactación y nivelación de suelo, del espacio inmediatamente próximo al cordón construido.

n) Frente a todas las propiedades frentistas, el Contratista efectuará las bocas de albañales en cantidad igual al número de albañales existentes y no menos de uno por cada propiedad. La ubicación de estos desagües será la que corresponda a la posición de los albañales y donde no los hubiera se los situará aproximadamente frente a la entrada a la propiedad en el centro de la misma, si estuviese baldío o careciera de entrada. La ejecución de los albañales se llevará a cabo mediante la colocación de tacos de forma troncocónica, perfectamente aceitados, que serán puestos en sus cordones. Sobre dichos tacos, el Contratista colocará un refuerzo metálico consistente en dos barras de hierro redondas de 8 mm de diámetro, dobladas en forma de "U" con los estrenos hacia abajo, de manera que los mismos se introduzcan en el hormigón de la calzada, para lo cual se les dará una longitud apropiada y las características establecidas en los planos. Estos refuerzos abrazarán la perforación resultante, una vez extraídos los tacos troncocónicos. En el caso de que hubiera más de un albañal inmediatamente juntos, el refuerzo abarcará a todo el conjunto.

o) Los cordones curvos serán armados con un hierro de diámetro 8 mm y estribos de 8 mm cada 30 cm.

7.1. HORMIGÓN ELABORADO

El hormigón destinado a la ejecución de cordones cuenta, bocacalles y badenes será provisto por el Contratista.

El hormigón a emplear estará constituido por una mezcla homogénea de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua. La mezcla será de calidad uniforme y su transporte, colocación, compactación y curado se realizará de tal manera que las estructuras resulten compactas, de textura uniforme, resistente y durable, y que cumpla en un todo con los requisitos de estas especificaciones. En consecuencia y de acuerdo a lo anteriormente expresado, el hormigón endurecido estará libre de vacíos originados por la segregación de los materiales, por defectuosa colocación o por insuficiente compactación.

En general, estará libre de todo defecto que facilite la destrucción de la obra por acción de los agentes atmosféricos o por las condiciones a que aquélla se halle sometida durante su uso. Los cordones cuneta, badenes, bocacalles o partes de ellos, que resultaren

defectuosas, como así mismo aquéllas que no cumplan los requisitos establecidos, serán destruidas y reemplazadas por el Contratista, a su cargo.

En caso de constatarse imperfecciones derivadas del manejo inadecuado de hormigón (aparición de “nidos de abeja” y otras) u otros errores (replanteo y nivelación), deberán rehacerse los mismos a cuenta del Contratista.

El hormigón será elaborado en planta hormigonera y transportado a obra en camiones motohormigoneros. En cualquier momento, la Inspección podrá determinar la calidad del hormigón elaborado, debiendo disponer el Contratista moldes en la obra, para confeccionar probetas cilíndricas normalizadas, que serán ensayadas a la compresión a los 28 (veintiocho) días. Los resultados obtenidos tienen carácter informativo, el costo de los ensayos estará a cargo del Contratista.

Es responsabilidad del Contratista verificar las características del hormigón fresco previo a su colocación. Para ello deberá contar en obra con cono de Abrams y elementos necesarios. En caso de que a su consideración no cumpla con las características especificadas en este pliego, podrá rechazarlo, previa autorización de la Inspección. En caso de que la Inspección constatara imperfecciones derivadas de un hormigón inadecuado (aparición de fisuras, etc., por elevada relación agua/cemento, por insuficiente mezcla en camión) que no haya sido rechazado por el Contratista, podrá hacerlo demoler y reponer, a su costo y cargo.

El Contratista determinará la cantidad en que deben intervenir los diversos materiales de la composición del hormigón, de manera de obtener la resistencia especificada cuando se utiliza la cantidad de agua necesaria para lograr una trabajabilidad adecuada. A este efecto, antes de iniciar la obra, el Contratista presentará a la Municipalidad, un proyecto de dosaje, acompañado de una muestra de los materiales que se compromete a usar en la obra. La construcción se hará ajustándose a esas proporciones y los materiales empleados responderán a las características de las muestras presentadas. Si durante el curso de la construcción, el Contratista desea modificar el dosaje o la procedencia de los materiales, deberá someter a consideración de la Municipalidad el nuevo proyecto de dosaje antes de empezar a emplearlo. En todos los casos, los proyectos deberán ajustarse a las siguientes condiciones:

- La cantidad mínima de cemento en ningún caso será interior a 350 kg de cemento por metro cúbico de hormigón.
- La "relación de mortero” definida por la razón “volumen absoluto de mortero: volumen de vacíos del agregado grueso" estará comprendida entre 1:4 y 1:6.
- La relación en peso: arena/agregado grueso + arena, no podrá ser superior a 0,40.
- La cantidad de agua empleada, teniendo en cuenta el contenido de humedad de los agregados, será tal que el ensayo de asentamiento del hormigón dé valores comprendidos entre 4 y 6 cm.

CONSISTENCIA Y TRABAJABILIDAD DE LAS MEZCLAS:

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de Abrams. El Contratista deberá disponer en obra de los elementos necesarios para la ejecución de este ensayo. El asentamiento de las mezclas estará comprendido dentro de los siguientes límites:

1°) De 6 a 8 cm cuando se trate de mezclas que deban compactarse mediante procedimiento manual.

2°) De 3 a 5 cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

La Inspección podrá admitir asentamientos menores si se demuestra que con ellos es posible obtener una mezcla trabajable, con el equipo que utilice.

Se controlará mediante determinaciones frecuentes el asentamiento del hormigón elaborado. La consistencia deberá ser mantenida dentro de los límites establecidos, a fin de obtener una mezcla uniforme.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

LAS MUESTRAS O TESTIGOS

Las determinaciones en que se fundamentará la recepción de los trabajos, se realizarán sobre muestras o testigos extraídos del firme de hormigón, mediante máquinas caladoras especiales. La extracción y el ensayo de los testigos, será a costo y cargo del Contratista, debiendo contar con un Laboratorio autorizado por la Inspección.

Extracción de las muestras:

Las muestras o testigos se extraerán a distancia aproximadamente iguales entre sí.

Antes de iniciar la extracción de los testigos, se fijará en un plano, con aprobación de la Inspección, los límites de las zonas y los lugares de extracción. Una copia de este plano se entregará a Representante Técnico, quien presenciará la extracción conjuntamente con la Inspección.

La Inspección no se hará cargo de la maquinaria, el personal y los elementos necesarios para la extracción de las muestras o testigos, debiendo la Contratista contar con ellos, a su costo y cargo, en caso de que no fueran provistos por el Laboratorio que ejecutará los ensayos.

La extracción de las muestras se realizará en la oportunidad adecuada de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los 28 (veintiocho) días de la fecha en que se realizó el hormigonado.

Las muestras extraídas se designarán con un número para su identificación y serán remitidas al laboratorio, donde una vez obtenido el paralelismo de las bases, serán mantenidas en ambiente húmedo hasta el momento de su ensayo.

Las perforaciones resultantes de la extracción de testigos, serán cerradas con hormigón de la misma dosificación que la utilizada para construir el firme, pero utilizando cemento portland normal con aceleradores de fragüe o cemento de alta resistencia inicial.

Forma y dimensiones de los testigos:

Los testigos serán de forma cilíndrica y su sección transversal será un circulo de aproximadamente 15 cm de diámetro.

Cantidad de muestras:

Se extraerán como mínimo tres probetas cada cuadra de máximo 100 metros (dos en la cuadra y una en la bocacalle correspondiente), realizándose sobre la totalidad de las mismas, las determinaciones especificadas más adelante, para establecer las condiciones de recepción o de rechazo de la zona.

Si una vez realizadas aquellas determinaciones sobre los tres testigos antes mencionados, el Representante Técnico o la Inspección, quienes pueden presenciar los ensayos, consideran que los resultados obtenidos no son bien representativos del pavimento/cordón cuneta construido en esa zona, podrán solicitar, en forma escrita y en el mismo acto, que se realice la extracción de una cuarta probeta. En este caso se considerará la totalidad de los resultados obtenidos con los cuatro testigos para determinar las condiciones de recepción o rechazo de las zonas. Si se omite la anterior solicitud, se considerará que se está conforme con los resultados obtenidos.

Características de las muestras:

Las muestras para poder ser ensayadas deberán presentar aspecto compacto y sin grietas ni planos de fractura, producidas aparentemente por el equipo de extracción.

Los testigos en tales condiciones, serán desestimados y reemplazados con otros de características aceptables.

ESPESORES, FISCALIZACION DE SU CUMPLIMIENTO

Forma de medir los espesores:

Se determinará el espesor de cada muestra, para lo cual se tomarán cuatro mediciones: una sobre el eje del testigo y las otras tres, según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro concéntrico con el eje mencionado. El promedio de esas cuatro alturas medidas, será la altura del testigo o sea el espesor individual.

Espesor medio:

El espesor medio de una zona resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que et + 1 cm, siendo et el espesor teórico, se tomará para el cálculo e = et + 1 cm.

Para ser aceptado, el espesor medio no deberá ser menor que el espesor teórico exigido, menos 1 cm.

Cuando el espesor medio obtenido resulta menor que el indicado precedentemente, se considerará que la zona no cumple con la exigencia, por lo que corresponde el rechazo de la misma por falta de espesor.

El espesor mínimo de los testigos que se extraigan para determinar el espesor medio, no podrá ser inferior al espesor teórico menos 1,5 cm.

RESISTENCIA, FISCALIZACION DE SU CUMPLIMIENTO

Ensayos - Modalidad:

Los testigos extraídos, previamente preparados, serán ensayados a la compresión para determinar su tensión de rotura.

La resistencia o carga específica se determinará dividiendo la carga de rotura por la sección media del testigo. Dicha sección media se calculará con un diámetro igual a la media aritmética de tres (3) diámetros medidos sobre el testigo, uno a la mitad de la altura y los otros dos, a dos (2) cm de cada una de las bases del mismo.

Corrección de la resistencia por edad y altura:

El ensayo de compresión se realizará exactamente a los 28 (veintiocho) días de edad del hormigón, salvo que la extracción de los testigos se haya producido por excepción y por motivos muy bien fundados, después de ese lapso o sin la suficiente anticipación para practicar el ensayo.

No obstante, bajo ningún concepto se ensayarán testigos cuyas edades sean superiores a 50 (cincuenta) días.

En caso de que los testigos no hubieran podido ser ensayados a la edad de veintiocho (28) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a los veintiocho (28) días. A tal efecto, se considerarán que entre las edades de veintiocho (28) días y cincuenta (50) días la variación de resistencia es lineal y que la resistencia a la edad de cincuenta (50) días es un 8% (ocho por ciento) superior a la resistencia del mismo testigo a la edad de veintiocho (28) días.

Los valores obtenidos en el ensayo a la compresión serán corregidos por el factor correspondiente a su esbeltez (relación entre la altura y el diámetro) según la tabla siguiente:

h/d (altura diámetro) Factor de corrección

2,00.....1,00

1,75.....0,98

1,50.....0,95

1,25.....0,94

1,10.....0,90

1,00.....0,85

0,75.....0,70

0,50.....0,50

La altura del testigo a considerar para establecer la mencionada relación, será la que real y efectivamente tenga el testigo.

Los valores de la carga específica de rotura serán expresados en kg/cm2.

Resistencia media:

La resistencia media del tramo o zona resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante el ensayo de los testigos que se consideren para su recepción.

Para ser aceptada dicha resistencia media (Rm), no deberá ser menor que el 85% (ochenta y cinco por ciento) de la resistencia teórica (Rt) exigida.

Rm> 0,85% Rt

La resistencia mínima de los testigos que se extraigan para determinar la resistencia media no podrá ser inferior al 80 % (ochenta por ciento) de la resistencia teórica.

En el caso de que algún testigo no llene las condiciones mínimas exigidas en cuanto a espesores y/o resistencia, la zona correspondiente a su extracción será rechazada; esta zona se determinará de la siguiente forma: se realizarán extracciones suplementarias, a ambos lados del testigo rechazado por no reunir las condiciones mínimas. Estas extracciones se realizarán de acuerdo a lo que indique la Inspección.

Cuando la resistencia media (Rm) resulte menor al 85% de la resistencia teórica (Rt) se considerará que la zona no cumple con las exigencias de resistencias por lo que corresponderá el rechazo de la misma.

RECONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS RECHAZADOS

En caso de tramos rechazados, será facultativo de la Inspección ordenar su demolición y reconstrucción, a cargo de la Contratista, con hormigón de calidad y espesor de acuerdo con el proyecto, cuando a su juicio la deficiencia es suficientemente seria para perjudicar el servicio que se espera.

Si, en cambio, en opinión de la Inspección, no hay probabilidades de rotura inmediata, se permitirá optar al Contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación ni pago por las mismas y con la obligación de realizar la conservación en la forma y plazos que indiquen estas especificaciones, o reconstruirlas en la forma indicada anteriormente.

LISURA SUPERFICIAL

Cuando se verifique mediante el uso de una regla adecuada la existencia de resaltos o depresiones que excedan de los límites admisibles y también en los casos en que se prueba la existencia en las juntas, de desniveles superiores a los límites admisibles, se procederá a la regularización de la superficie de la zona defectuosa.

Dicha regularización, la logrará mediante desgaste del resalto en sí o de las zonas adyacentes a las depresiones hasta que los desniveles cumplan las tolerancias admisibles. Las operaciones de desgaste las realizará de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas y se ajuste a las exigencias que sobre textura se establecen. No se permitirá el uso de martillos o herramientas de percusión para la

ejecución de esos trabajos. Todos estos trabajos serán por cuenta exclusiva de quien los ejecutó, no recibiendo por ellos compensación alguna.

La Inspección se reserva el derecho de ordenar a su exclusivo juicio la demolición y reconstrucción de todas aquellas zonas que presenten depresiones superiores a 10 mm (diez milímetros), entendiéndose de que dicha reconstrucción afecta a todas las superficies limitadas entre juntas o entre juntas y borde de pavimento/cordón cuneta, aunque la depresión que motivó esa decisión solo afecte a parte de las losas.

HABILITACION Y CONSERVACION DE LAS OBRAS.

Habilitación al uso público:

Transcurridos veintiocho (28) días desde la fecha de hormigonado podrá liberarse a la circulación, si los ensayos de resistencia dieron resultados satisfactorios. En casos especiales, la Inspección podrá autorizar la apertura al tránsito antes del plazo indicado, pero no antes de los veintiún (21) días de la colocación del hormigón.

Retiro de vallas y obstáculos:

Se procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas. Asimismo, se procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas.

Limpieza:

Se llevará a cabo la limpieza del cordón cuneta habilitado, mediante barrido y lavado con mangas, de la superficie del firme. Además, no deberán quedar escombros ni residuos en ningún sitio de la obra.

Reparaciones, deficiencias:

Se verificará la existencia de deficiencias menores y visibles como bordes de juntas, sellado de juntas, fisuras, etc. y procederá a su reparación inmediata.

Conformidad de la Inspección:

Se recabará la conformidad de la Inspección para habilitar el firme al uso público. La Inspección prestará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que en orden de ejecución de los trabajos establecen estas especificaciones.

CONSERVACION DE LAS OBRAS

Responsabilidad por deficiencias:

El Contratista es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir, imputables a la calidad de los materiales provistos por él, procedimientos y métodos por él utilizados y está obligado a su reparación durante todo el período de conservación a su cargo.

Todos los gastos e inversiones que por tales motivos debe realizar en este período, son de su exclusiva cuenta.

En los casos en que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.), podrá solicitar que se lo releve de la responsabilidad acerca del origen de esos daños. La Inspección establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas son reales y determinará, en tales casos a quién corresponde la responsabilidad del daño causado.

Puntos de nivelación:

Durante la ejecución de las obras se colocará en cada bocacalle un punto material fijo que sirva de testigo para nivelaciones. Tales puntos deberán tener la cota consignada.

Omisión de especificaciones:

La omisión aparente de especificaciones y planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer la mejor práctica general establecida y también que únicamente se utilizarán materiales y mano de obra de primera calidad.

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

MOLDES PARA CORDONES:

Deberán reunir las condiciones de rigidez suficientes y sus dimensiones transversales deberán ser tales que respondan estrictamente al perfil de cordones indicados en los planos del proyecto.

En cuanto a la longitud mínima de cada sección o unidad de los moldes usados en los alineamientos rectos, será de tres (3) metros. En las curvas se emplearán moldes preparados de manera que respondan al radio de aquéllas. Los moldes contarán con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos firmemente asegurados al terreno, mediante estacas de acero, de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de hormigonado. Su vinculación con éstos se hará de manera tal que una vez colocados, el conjunto se comporte como una única pieza, en lo que a rigidez y firmeza se refiere.

CONSTRUCCION DE JUNTAS

Generalidades:

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos, en este pliego y según lo que indique la inspección.

Las juntas terminadas y controladas deben ser rectas, no admitiéndose desviaciones mayores de 3 cm en 3 m de longitud.

La ubicación de las juntas será la que se indica en los planos, o bien la que surja de aplicar los criterios y especificaciones de este Pliego a las superficies especiales que se construyan.

Las juntas de dilatación y longitudinales del tipo ensambladas se tomarán con asfaltos modificados tipo asfasol “F” o similar o superior aprobado por la inspección; las juntas de contracción y las longitudinales del tipo aserrado, se tomarán con asfalto marca asfasol “H” o similar o superior, aprobado por la inspección.

Juntas de expansión en contacto con estructuras:

Este tipo de juntas se formará o construirá en todos aquellos casos en que la bocacalle de hormigón debe adosarse a otra estructura, ya existente, o a construir de naturaleza diferente.

El espesor, dimensión y características generales del relleno serán similares a los de las juntas de dilatación.

Juntas transversales de construcción:

Estas juntas sólo se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de treinta (30) minutos, y al terminar cada jornada de trabajo y siempre que la distancia que la separa de cualquier otra junta transversal no sea inferior a 3 m.

No se permitirá la construcción de losas de largo inferior a 3 m. Se tratará en lo posible de evitar la ejecución de juntas de construcción dentro de la longitud establecida en los planos para cada losa. Las juntas de construcción llevarán pasadores de diámetro y cantidad similar a los indicados para las juntas de contracción.

Juntas longitudinales:

Las juntas longitudinales serán de dos tipos:

a) Junta simulada: Se ejecutarán de manera similar a las transversales de contracción, del tipo denominado a plano de debilitamiento y tendrán las formas y dimensiones que indican los planos.

b) Junta ensamblada (en coincidencia con el eje de la calzada): Para la formación de esta junta, se colocará el molde lateral en correspondencia con la misma del tipo garganta con las formas y dimensiones específicas para este tipo de junta. Tanto en esta junta como en la junta simulada se dispondrán barras de unión de acuerdo a las indicaciones de los respectivos planos.

Juntas de contracción

Las juntas de contracción a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, serán ejecutadas cortando una ranura en el pavimento/cordón cuneta, con una sierra a motor. Las juntas transversales se prolongarán en los cordones. El aserrado de las juntas será realizado con una profundidad mínima de 40 mm y su ancho será el mínimo compatible con el tipo de sierra utilizada, pero en ningún caso excederá de 6 mm.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlo, el tipo y número de sierras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, y en ningún caso superara las ocho (8) horas de terminados los trabajos de colado del hormigón.

En las juntas de contracción se colocarán pasadores de un diámetro y espaciamiento indicado en los respectivos planos de detalle.

Terminación de juntas:

Antes de su sellado con material asfáltico se procederá a un repaso general de todas las juntas rectificando aquellas deficiencias que por su naturaleza impidan un correcto funcionamiento de las juntas para todos los tipos de juntas.

Pasadores

La Contratista deberá proveer los materiales necesarios para la ejecución de juntas y los pasadores. Se dispondrán en forma tal que resulten perpendiculares a la junta de la cual forman parte y paralelos a la rasante de la calzada.

Previa a la colocación del hormigón, en las juntas de contracción y de construcción, una mitad del pasador será recubierta con engrasado de modo tal que impida la adherencia entre el hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas. En las juntas de articulación las barras de unión se colocarán sin recubrimientos, se dispondrán en el medio del espesor de losas y estarán empotrados la mitad de su longitud, en cada uno de las losas adyacentes.

En la colocación de pasadores, se dispondrá de las armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente e impedir que la posición en que están colocados, sufra la menor desviación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón de las losas.

Art. 8.- MOVIMIENTO DE SUELO PARA DESMONTE DE CALLES

Comprende este ítem la provisión de mano de obra y equipos para la ejecución del movimiento de suelo en desmonte, a los fines de llegar a las cotas de subrasante de las calzadas a ejecutar. Comprende todo el ancho de la calzada.

Se realizarán los trabajos de excavación a máquina, de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o de la inspección. No se deberá, salvo orden expresa de la misma, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada.

Si a juicio de la Inspección, el material a la cota de subrasante no fuera apto, la excavación se profundizará hasta 0,30 m como mínimo, por debajo de la cota de la subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán cargados y trasladados por el Contratista hasta el lugar que indique la Inspección, hasta una distancia de 15 km, a su costo y cargo.

El Contratista deberá proceder inmediatamente al encajonamiento del material proveniente del desmonte. El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente, dejando perfectamente liberados los accesos vehiculares a las propiedades, y sin alterar el escurrimiento de los excedentes pluviales.

La tierra o material extraído de las excavaciones que deban emplearse en posteriores rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos al tráfico, como así al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse. Si el Contratista debiera recurrir a la ocupación de terrenos de propiedad pública o privada para efectuar los depósitos provisorios de tierra, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo.

Las exigencias de compactación serán las siguientes: Para suelos con densidades máximas de hasta 1,60, se exigirá en obra densidades del cien por ciento (100%) del ensayo Proctor Standard. Para suelos con densidades mayores de 1,60 y hasta 1,65, se exigirá el noventa y ocho por ciento (98%), y para densidades de más de 1,65, el noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo Proctor Standard.

Art. 9.- MOVIMIENTO DE SUELO PARA EJECUCIÓN DE TERRAPLENES COMPACTADOS

Comprende este ítem la provisión de mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de terraplenes compactados a los fines de llegar a las cotas de subrasante de las calzadas a ejecutar.

Luego del destape vegetal, al suelo se lo deberá desmenuzar hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación. Esto permitirá asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

La construcción del terraplén, se hará por capas horizontales de material homogéneo, no mayores de 0,20 m de espesor suelto y que cubrirán el total del ancho que le corresponda, debiendo uniformarse con los equipos adecuados y aprobados.

No se permitirá incorporar al terraplén, suelo con contenido excesivo de humedad considerándose como tal aquel que iguale o sobrepase el límite plástico del suelo, o que contenga sustancias orgánicas.

Cada una de estas capas será apisonada suficientemente con rodillo pata de cabra u otro adecuado hasta que se haya obtenido la densidad máxima.

El material de aporte para terraplenamiento deberá estar aprobado por la Inspección y provisto por el Contratista a su costo y cargo en caso de que el excedente propio de las tareas de excavación de las obras no sea suficiente o no se considerara apto, para lo cual se deberá entregar a la Inspección, los ensayos para la determinación de la calidad del suelo a utilizar.

Las exigencias de compactación serán las siguientes: Para suelos con densidades máximas de hasta 1,60, se exigirá en obra densidades del cien por ciento (100%) del ensayo Proctor Standard. Para suelos con densidades mayores de 1,60 y hasta 1,65, se exigirá el noventa y ocho por ciento (98%), y para densidades de más de 1,65, el noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo Proctor Standard.

Art. 10.- MEJORADO DE CALZADA CON MATERIAL GRANULAR 0-20 MM

El contratista tendrá a su costo y cargo la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos de mejorado de la calzada comprendida entre los bordes internos de los cordones cuneta a construir, con material granular 0-20 mm, en todo el ancho de las calzadas, ajustándose a las disposiciones del presente pliego y a las órdenes que imparta la Inspección.

El material a emplear para la ejecución del mejorado, será provisto por el Contratista.

Antes de iniciar las tareas de mejorado, el Contratista deberá verificar que quede una caja para aportar el material pétreo, de un espesor no menor de 8 cm, para luego agregar dicho material. El material de mejorado deberá ser regado a fin de lograr la humedad óptima determinada en laboratorio, compactarlo con rodillo neumático autopropulsado, o equipo de similares prestaciones hasta alcanzar la densidad exigida. Una vez compactada y perfilada esta base estabilizada, se deberá verificar un espesor mínimo de 0,08 m.

Estará a cargo del Contratista el costo de los ensayos de densidad y capacidad portante de la base granular, los que deberán ser realizados por laboratorios aceptados, extrayendo las muestras en los lugares que puedan llegar a solicitar la Inspección, ante dudas al librarse el tránsito.

Art. 11.- ROTURA Y REPOSICIÓN DE CORDONES, BOCACALLES, CADENES Y PAVIMENTOS EXISTENTES

Comprende este ítem la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de las tareas de rotura y reposición de pavimentos y cordones de hormigón simple existentes, en los casos en que interfieran con las obras a ejecutar, o que no se hallen en buenas condiciones.

Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseje y se ajustarán a estas especificaciones. El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesaria como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le asigne.

El hormigón a emplear será provisto por el Contratista.

El Contratista realizará la demolición del pavimento existente con martillo neumático o hidráulico, definiendo superficies cuadradas o rectangulares, cuyas dimensiones serán acordadas con la Inspección de obra, debiendo previamente hacer el corte del perímetro afectado con máquina aserradora, en una profundidad mínima de 4 cm.

Los escombros y/o material sobrante serán trasladados por el Contratista a su costo y cargo hasta el Relleno Sanitario municipal, o hasta el sitio que indique la inspección, a una distancia de hasta 15 km.

El Contratista deberá realizar la compactación de la sub-rasante en un espesor de 20 cm, con rodillos vibratorios o planchas vibratorias, pudiendo utilizarse para pequeñas superficies y a exclusivo criterio de la Inspección, pisones vibratorios, con los cuales se deberá obtener una densidad del suelo equivalente al 95% del ensayo Proctor Standard. Los equipos de compactación que se utilicen deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Si el suelo de la sub-rasante no fuera considerado apto a criterio de la Inspección, deberá ser mejorado o reemplazado por el Contratista, a su costo y cargo.

La sub-rasante será perfilada y nivelada, a fin de lograr el espesor exigido para el pavimento a reconstruir. No se admitirá completar depresiones con capas de suelo de menos de 5 cm de espesor compactado, o con capas que no aseguren la adherencia con el suelo de la capa inferior.

El Contratista se hará cargo del transporte del hormigón elaborado en camiones motohormigoneros desde la planta hormigonera municipal hasta el sitio de las obras, su colocación, compactación con regla vibradora, fratasado, terminación mediante paso de

cinta, curado químico, formación de juntas y sellado con material asfáltico aprobado por la Inspección.

El espesor mínimo a reconstruir debe ser de 0,15 m.

Rige lo indicado en el Art. 7.- del presente Pliego.

Respecto de la reconstrucción de cordones, el Contratista deberá reconstruirlos respetando el perfil original, debiendo reparar los desagües pluviales que se hubieran afectado.

En caso de reparaciones de pavimento que afecten a más de un paño, el Contratista deberá colocar los moldes correspondientes a efectos del hormigonado, como así también colocar en cada junta pasadores de hierro liso Ø 16 mm y largo 40 cm, espaciados 30 cm, y/o barras de unión Ø 8 mm cada 65 cm. Las juntas de contracción serán aserradas, con una profundidad de corte mínima de 4 cm. Estos materiales serán provistos por el Contratista.

Si la reconstrucción del pavimento afectara a una junta de dilatación, se deberá colocar un molde en coincidencia con esta junta, donde se interrumpirá el hormigonado, continuando el colado hacia el otro lado de la junta al día siguiente. En las juntas de dilatación se colocará una plancha de poliestireno expandido de 3 cm de espesor. Estos materiales serán provistos por el Contratista.

El curado del hormigón se efectuará mediante la aplicación de pulverizadores de productos químicos de base solvente, debiendo formarse una película que cubra perfectamente el hormigón. El material de curado será provisto por el Contratista.

Antes de liberar al tránsito el pavimento reparado, el Contratista procederá al tomado de las juntas, barrido y limpieza de la zona afectada por la reparación.