

MUNICIPALIDAD DE SANTA ROSA
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, PRIVADAS
Y VIVIENDA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA: "ASFALTADO DE CALLE MÁXIMO SUAREZ.

UBICACIÓN: DISTRITO VILLA CABECERA, SANTA ROSA, MZA.

CAPÍTULO I:

EXCAVACION Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE

ARTÍCULO Nº 1 - EXCAVACION

Se realizará la excavación de terreno natural de las calzadas a una profundidad de 0.20m referido al nivel superior terminado.

ARTÍCULO Nº 2 - METODO CONSTRUCTIVO

El material producido de la excavación será retirado del emplazamiento de la obra hasta el depósito que indique la Inspección ubicado en un radio no mayor a 3.00 km. Deberá extraerse todo material no apropiado para la compactación, piedras, rellenos, etc. que perjudiquen la superficie de la subrasante y su capacidad de soporte remplazando estos con material estabilizado. El material que en alguna parte de la subrasante demuestre que no pueda ser satisfactoriamente compactado, deberá ser totalmente excavado y remplazado por suelo apto extraído de los sitios que indique la Inspección.-

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos y ordenados por la inspección.-

Este trabajo deberá hacerse de forma que no se produzcan irregularidades en sentido transversal y longitudinal con el fin de asegurar que la base estabilizada a construir sobre la subrasante preparada una vez perfilada su sección final, tenga el espesor que corresponda.-

La superficie de la subrasante será compactada por medios mecánicos aportando y manteniendo la humedad óptima del suelo a efectos de lograr la mayor densidad del mismo.

La preparación de la subrasante deberá ser aprobada por la Inspección previamente a la colocación del material para la base estabilizada.

Si antes de finalizada la CONSTRUCCIÓN DE LA BASE se observan ablandamientos o formación de irregularidades en la subrasante, deberán retirarse los materiales ya colocados y corregirse la misma. El material removido será retirado de la obra.

La verificación de las cotas de la subrasante y el perfil transversal de la misma, se efectuará previa a su aprobación sin perjuicio de que la Inspección realice controles parciales durante la marcha de la obra.-

Deberá mantenerse la limpieza general de la obra y especialmente los cauces de cunetas y alcantarillas retirando todo material que pudiera caer en las mismas.

Los trabajos de excavación y preparación de la sub-rasante estarán a cargo de la empresa contratista, los cuales están incluidos en el punto a) del Presupuesto.

CAPÍTULO II :

MATERIAL GRANULAR PARA BASE ESTABILIZADA

ARTICULO N° 3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL DE BASE ESTABILIZADA

El agregado pétreo para base estabilizada estará formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales o de origen orgánico. Podrá estar formado por materiales zarandeados o mezcla de materiales zarandeados y triturados.

El material o mezcla de materiales a proveer para ser usado en la base estabilizada, deberá cumplir con las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte.-

CRIBAS Y TAMICES IRAM	PORCENTAJE QUE PASA %
38 mm(1 1/2")	100
25 mm(1")	80-100
19 mm (3/4")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (nº4)	35-60
2.0 mm (nº10)	25-50
74 u (nº40)	15-30
420 u (nº200)	3-10
Límite líquido %.....	menor de 25
Límite plástico %	2-4
Valor soporte %	mayor de 80
Sales totales %	menor de 1.5
Sulfatos %	menor de 0.5

CAPÍTULO III

EJECUCIÓN Y PREPARACIÓN DE BASES IMPRIMADA

DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y REPARACIÓN DE BASES NO BITUMINOSAS.

ARTICULO N° 4 - CONTROL DE SUB-RASANTE

Antes de que se permita depositar los materiales para la base estabilizada, la superficie de la subrasante estará terminada en su tratamiento y contará con la aprobación de la Inspección.

Para control del grado de compactación de base o sub-base, se determinará el peso específico aparente, efectuando ensayos a razón de, por lo menos uno cada 200 metros de longitud, siguiendo la regla; borde izquierdo, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.- La determinación del peso específico aparente se efectuará como se indica en las Normas de Ensayos VN-E-8-66 Control de Compactación por el método de la arena y deberá cumplimentar el 95 % de densidad admisible.-

Además se verificará que no se hayan producido daños a ductos, instalaciones, canalizados, etc. existentes, los cuales deberán repararse antes de la colocación del material para sub-base.

ARTICULO N° 5 - MATERIAL PÉTREO

Este podrá ser: piedra partida, grava, arenas, pedregullos, mezclas de dichos materiales, los que deberán tener una graduación que cumpla con las especificaciones técnicas (Art N° 3 del presente pliego)

Entiéndase por pedregullo el producto de la trituración de rocas, tosca dura, ripio o canto rodado.

Cuando el pedregullo provenga de la trituración de ripio, las partículas que se trituren deberán estar retenidas en la criba de aberturas cuadradas de 1-1/2", salvo disposición contraria en los demás documentos del contrato.-

El agregado pétreo para bases y sub-bases estará formado por partículas duras, sanas y desprovistas de materiales perjudiciales. La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará solo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas a ese respecto para los agregados gruesos.-

La Empresa Contratista indicará la ubicación de los yacimientos proveedores del material a los efectos que la Inspección pueda realizar los controles que considere necesario.

El CONTRATISTA adjuntará las muestras necesarias de los materiales a utilizar a fin de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.-

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el CONTRATISTA, estará obligada a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las aprobaciones y granulometrías citadas.-

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula son las siguientes:

Bajo la criba de 38 mm. (1 1/2") y hasta el tamiz 9,5 mm. (3/8") inclusive: +-7%.
Bajo la criba de 9,5 mm. (3/8") y hasta el tamiz de 2 mm. (Nº 10) inclusive: +-6%
Bajo tamiz de 2 mm. (Nº 10) y hasta el tamiz de 0,420 mm. (Nº 40) inclusive: +-5%.
Bajo tamiz de 0,420 mm. (Nº 40) +-3%.

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallaran a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.-

Conjuntamente con la presentación de la fórmula de mezcla en obra el CONTRATISTA someterá a consideración de la Inspección los límites de variación admisible de los distintos agregados que formarán la mezcla.-

La faja de variaciones así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m3 de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado.-

ARTICULO Nº 6 - COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Los diferentes agregados serán mezclados en proporciones tales que permitan obtener un producto final que cumpla con las condiciones de granulometría y plasticidad fijadas en las planillas correspondientes.

El Contratista de acuerdo a los ensayos que practique, propondrá las cantidades de los diferentes materiales a fin de cumplir con las condiciones indicadas anteriormente.

Los resultados de cálculos de las cantidades y calidades de materiales serán remitidos a la Inspección, la que podrá determinar variaciones si se obtuviera una mejora técnica y/o económica de la mezcla.

El contratista no está autorizado al traslado y distribución del material hasta tanto no obtenga el visto bueno de la Inspección al respecto.

ARTICULO Nº 7 - PREPARACIÓN DE SUELOS

Los suelos finos, los suelos calcáreos y las toscas blandas que se utilicen para sustituir materiales defectuosos de los baches de la calzada y para la construcción de bases y sub-bases, deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas y todos los trozos de piedras que retenga la criba de abertura cuadrada de 1", luego se pulverizará el suelo hasta que cumpla las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas:

Pasa criba o tamiz.....	%
1".....	100
Nº 4 o menos de.....	80
Nº 10 no menos de.....	60

Todo suelo que se emplee en la construcción o reparación de bases o sub-bases, deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento; esta aprobación se hará en base a los ensayos que se establezcan en Art. Nº 19 del presente Pliego: Ensayos de agregados locales y suelos.

ARTICULO Nº 8 - TRANSPORTE DE LOS MATERIALES

El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción, si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa. Donde no exista camino practicable para el transporte de los materiales, su construcción correrá por cuenta del CONTRATISTA.-

ARTICULO Nº 9 - DISTRIBUCIÓN, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DEL MATERIAL PARA LA BASE ESTABILIZADA.

El material o mezcla para la ejecución de las bases, se extenderá en capas de espesor uniforme mediante equipos distribuidores. El espesor de cada capa se controlará efectuando frecuentes mediciones y el CONTRATISTA procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación, estas mediciones aunque sean controladas por la Inspección, deberán ser hechas por el CONTRATISTA y las rectificaciones que éste efectúe no significarán la aprobación de los trabajos. Después de haber compactado la correspondiente capa se corregirá el perfil y la Inspección efectuará las mediciones para control de espesores y gálibo. Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesaria para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.-

ARTICULO Nº 10 - SEÑALIZACIÓN DE LOS DESVÍOS

Será obligación del CONTRATISTA poner las señales necesarias para guiar el tránsito, tanto en el caso de emplearse desvíos como cuando se utilice la calzada en una trocha para la circulación.-

Las señales serán bien visibles especialmente de noche, con indicación de la velocidad máxima segura en el desvío. Si la señalización no es eficaz, la Inspección podrá ordenar la ubicación de hombres-bandera en ambos extremos del desvío; el empleo de hombres-bandera será obligatorio cuando el tránsito se halle confinado a una sola trocha, para indicar el orden de prioridad en el paso de los vehículos que circulan en sentidos opuestos. En caso de no cumplirse en las condiciones, se prohibirá el trabajo en las zonas afectadas.-

ARTÍCULO Nº 11 - YACIMIENTOS DE AGREGADOS LOCALES Y SUELOS

Los agregados pétreos locales y los suelos extraídos de yacimientos propuestos por el CONTRATISTA serán aprobados por la Inspección siempre que cumplan con las especificaciones requeridas en este Pliego.-

ARTICULO Nº 12 - ACOPIO DE MATERIALES

El material para la base no se acopiará en obra, será depositado directamente en su lugar de distribución por los equipos de transporte.

ARTÍCULO Nº 13 - EQUIPO GENERALIDADES.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservadas las condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.-

Cuando durante la ejecución de los trabajos, se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo.-

REGADORES DE AGUA

Deberá hallarse montados sobre camiones y estarán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.-

RODILLOS NEUMÁTICOS

Serán del tipo múltiple autopropulsado, contarán de dos ejes, y pesarán por lo menos 8 tn. sin lastrar y 13 tn. lastrados.-

La presión interior no será inferior a 3,50 kg/cm² y la presión ejercida por cada rueda será de 35 kg/cm de ancho de llanta (banda de rodamiento) como mínimo. Estará dispuesto de manera que permita aumentar su peso hasta que la presión se eleve a 50 kg/cm² de ancho de llanta aproximadamente.-

RODILLOS LISOS

Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kgs. por centímetro de ancho de llanta, el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1,00 mts. serán vibratorios

PISONES

Deberán ser mecánicos, a aire comprimido o vibratorios. Deberá preverse su uso en los encuentros de la base con las alcantarillas.-

ELEMENTOS VARIOS

Durante la ejecución y conservación de los trabajos, se dispondrá en obra, de palas, rastrillos. Volquetes para conducir materiales destinados a retoques, además de las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible, todos los trabajos especificados.-

ARTÍCULO Nº 14: CONSERVACIÓN

Cada capa de base o sub-base construida en la forma especificada, será sometida a conservación hasta el momento de ser recubierta con la otra capa o se ejecute la etapa constructiva subsiguiente.

La conservación consistirá en la ejecución de riegos de agua, cilindrado, perfilado y bacheos, a fin de mantener la lisura, forma, dimensiones y compactación especificada.-

La cantidad y oportunidad de los riegos de agua, serán indicados en cada caso por la Inspección.-

Durante el intervalo indicado en el apartado anterior no se permitirá el peso de camiones sobre la capa construida, pudiendo permitirse en casos necesarios el tránsito de vehículos livianos.

Una vez transcurrido el plazo indicado como intervalo de aprobación de cada capa de base, cualquier falla o defecto constructivo que se produjese en la obra ejecutada por el CONTRATISTA, ésta procederá a respetarlo cuidadosamente; repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo, sin percibir por ello pago alguno.-

ARTÍCULO Nº 15: RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Una vez aprobada la base estabilizada se procederá a ejecutar un riego de imprimación de material bituminoso tipo EM1 en una proporción de 1,5 a 1,8 litros por m² (metro cuadrado).

CAPÍTULO IV

DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y PREPARACION DE BASES BITUMINOSAS

ARTÍCULO Nº 16: CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO

16.1: DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la construcción de una carpeta de concreto asfáltico consistente en una mezcla homogénea, en caliente, de grado pétreo grueso, agregado fino, filler y betún asfáltico, del espesor y perfil indicado en planos y asentado sobre una base construida conforme alas especificaciones respectivas.

16.2 MATERIALES

El contratista presentará la dirección de obra muestra de todos los materiales a emplear en las cantidades especificadas.

16.2.1 BETÚN ASFÁLTICO

Los betunes asfálticos a utilizar serán productos provenientes de la destilación del petróleo. El betún asfáltico será homogéneo, libre de agua y no hará espuma al ser calentado a 175 ° C.

16.2.2 DOSIFICACIÓN DE LA MEZCLA

La combinación de los agregados gruesos, finos y filler, deberán ser realizados en forma tal que la curva representativa de la granulometría final que se obtenga se uniforme y continua.

16.2.3 PREPRACIÓN DEL BUTÚN ASFÁLTICO

El betun asfáltico será calentado en calderas o tanques que aseguren un calentamiento uniforme de todo el contenido y el mantenimiento de la temperatura durante todo el trabajo. La temperatura no se hara elevar mas de 150° C.

16.2.4 PREPARACIÓN DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

Los agregados pétreos gruesos y finos calientes o el polvo mineral (filler) serán pesados o medidos por separados y cuidadosamente. L cantidad de asfalto a incorporar será pesada o medida por medio de dispositivos especiales que aseguren la cantidad de material colocado.

16.2.5 COLOCACIÓN DE LA MEZCLA

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a 10 °C. La mezcla será volcada en la tolva receptora de la terminadora y a medida que se avance en la distribución se irán corrigiendo las deficiencias que puedan aparecer.

16.2.6 COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA

Luego de extendida la mezcla asfáltica será compactada con el rodillo liviano tanto como soporte su peso y a velocidad reducida para no producir desplazamiento execivos o agrietamientos. La compactación final se hará con el rodillo pesado con las mismas exigencias.

ARTÍCULO Nº 17- RECEPCION

La recepción definitiva de la carpeta de concreto asfáltico se hará previa extracción de testigos y verificación de su espesor, densidad, contenido de betún y características del mismo

ARTÍCULO Nº 18- CONSERVACIÓN

La carpeta de concreto asfáltico será conservada por el contratista sin reconocimiento de gastos hasta la recepción definitiva de la obra. Entendiendo por conservación la reparación o reconstrucción de las zonas en que se observen agrietamientos, peladuras u otros defectos que indique la inspección de obra.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN Y PREPARACION DE LOSAS DE HORMIGÓN

ARTÍCULO 19°: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra la Contratista someterá a consideración de la Inspección, el Plan de Trabajos a desarrollar, detallando la fecha de iniciación y de terminación de cada uno de los ítems.

ARTÍCULO 20º: TRABAJOS PRELIMINARES

20.1 Limpieza y preparación de terreno:

Los Oferentes deberán tomar conocimiento del estado en que se encuentra el terreno donde se realizara la obra.

Antes de iniciarse cualquier tipo de construcción, se limpiará el mismo dejándolo libre de residuos, ramas, cuerpos extraños, escombros, malezas, etc., dejándolo en condiciones para proceder (sí corresponde) al relleno y nivelación en la totalidad del terreno. La empresa contratista se hará responsable de la limpieza y retiro de cualquier elemento que hubiera en el lugar.

20.2 Excavaciones:

Se deberá realizar la extracción de material hasta llegar a la cota de nivel correspondiente según plano. El material se deberá retirar de la zona de excavación y depositar donde indique el inspector de obra de la Municipalidad de Santa Rosa.

20.3 Rellenos:

En caso de realizar relleno, se ejecutarán teniendo un grado óptimo de humedad y un espesor máximo de 20 (veinte) centímetros por capa para ser compactada. El relleno y compactación serán aprobados por el inspector municipal de obra.

20.4 Cierres de obra y de seguridad:

La Contratista efectuará las señalizaciones y el cierre de la obra mediante elementos de seguridad que resulte apropiado y aprobado por la Inspección de Obra y según legislación vigente, para evitar accidentes y daños, como así también e impedir el acceso de personas extrañas a la obra, debiendo colocarse letreros de precaución donde fueren necesarios. La contratista será la responsable si ocurrieran accidentes causados por mala señalización, escasas medidas de seguridad y/o de prevención.

ARTICULO 21º: LOSA DE HORMIGÓN

La ejecución de las losas serán de 20 cm de espesor de hormigón y deberán ajustarse al diseño, su dosificación será de 350 Kg/m³, con un asentamiento que puede variar entre 3 y 5cm, sin superar ni ser inferior a estos parámetros.

La losa deberá contar con juntas de dilatación separadas entre si como máximo 4 mts, utilizando entre los paños placas de poliestireno expandido del ancho total de la losa y de espesor 25 mm. En todas las aristas de la losa incluidas las de la junta de dilatación se terminaran con chanfle a 45º.

La terminación a realizar en el hormigón de la dársena será fratasado y perfectamente alisado, que carezca de ondulaciones y orificios.

Las características de los materiales, cumplimiento de normas y las condiciones de ejecución deberán ajustarse a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Cemento: Se utilizará cemento puzolánico en la totalidad de la estructura de hormigón.

Pasadores: Entre las losas separadas por la junta de dilatación se colocaran pasadores de hierro liso de diámetro 25 mm, anclado en una losa y aislado en la otra, teniendo precaución de realizar una cobertura de papel y grasa en el hierro que cumplirá la función de guía antes de llenar las losas. Estos pasadores se dispondrán con una separación de 50 cm entre si, comenzando a colocarlos a los 30 cm de cualquiera de los dos lados longitudinales de la dársena, con el objeto de repartir la distancia simétricamente.

Encofrados: Todos los moldes de encofrado serán planos y rígidos, arriostrados perfectamente de modo que puedan resistir el hormigonado sin deformarse.

En todos los casos en que se usen encofrados de madera, se deberá impregnar la madera con desmoldante y mojar abundantemente previo al hormigonado.

Se utilizarán chanfles de madera 1/2", para evitar las aristas vivas y el desprendimiento del hormigón.

Deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas Generales.

Colado del hormigón: Se ejecutará de forma tal que el hormigón llegue al fondo de los encofrados sin disgregarse. No podrá hormigonarse con pastones de hormigón cuyo tiempo de elaboración haya superado los 30 minutos.

Correrán por cuenta del Contratista, los trabajos necesarios para lograr un buen curado del hormigón.

No se permitirá hormigonar, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 grados centígrados.

Protección del hormigón: Una vez hormigonadas las losas, se procederá a un mojado permanente durante los primeros ocho días. Además, deberán protegerse del calor o las heladas, mediante la aplicación de aditivos de protección superficial, coberturas de papel y polietileno u otro medio que resulte

apropiado para cada caso, zona climática y que cuente con la aprobación de la Inspección. Si alguna losa resultara deteriorada por curado incorrecto o por acción de los agentes antes mencionados y se verificara su afectación, se deberá demoler en forma inmediata y ejecutar nuevamente la misma, tarea con cargo exclusivo al Contratista.

Desencofrados: Para proceder al desencofrado, de las piezas de hormigón, deberá esperarse el fraguado completo y adquiriera la resistencia que le permita soportar las cargas de su propio peso y otras cargas a las que pueda estar sometido.

Se deberá respetar los siguientes plazos:

Los moldes y/o encofrados serán retirados con la mayor precaución, sin golpearlos ni someter las estructuras a esfuerzos que puedan perjudicar los hormigones y permanecerán el tiempo que la Inspección de Obras considere necesario.

Estos trabajos solo se realizarán a pedido de la inspección en caso de ser necesarios.

ARTÍCULO 22º: LIMPIEZA DE OBRA

Los materiales tales como: bolsas vacías, restos de mezclas y hormigones, hierros, alambres, maderas, etc., serán retiradas de la obra y depositados en un sitio acordado por la Inspección.

No se permitirá bajo ningún aspecto que los residuos o elementos producto de los trabajos, sean utilizados como material de relleno o enterrados en ningún sector circundante a la obra.- La limpieza final de obra consistirá en dejar la obra y sus inmediaciones sin ningún tipo de residuos, escombros ni montículos de ningún tipo.