

MUNICIPALIDAD DE MERCEDES (B)
SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

PARTE 4 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A) - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

PAVIMENTACIONES URBANAS:

- Se trata de intervenciones en pavimento de Hormigón Simple con cordones en CALLE 55 ENTRE CALLES 10 Y 16; CALLE 16 ENTRE CALLES 47 Y 51; Y CALLE 16 ENTRE CALLES 55(1) Y 55(2) TODAS ELLAS CON SUS RESPECTIVAS BOCA-CALLES
- Se trata de intervenciones en pavimento de Hormigón Simple entre cordones cunetas existentes en CALLE 16 ENTRE CALLES 51 Y 55(1) CON SUS BOCA-CALLES

SECCIÓN A – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUB-RASANTE

CAPITULO I

MOVIMIENTO DE TIERRA, SANEAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE

Artículo 1º: Descripción de los trabajos

El movimiento de tierra y mejoramiento de la sub-rasante comprenderá los trabajos que se enumeran a continuación:

La limpieza del terreno en el ancho que se indique en los planos conforme al proyecto ejecutivo previamente aprobado, hasta 1 metro más del ancho de calle terminada y desde los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, cunetas, zanjas y préstamos para la extracción de suelos; exceptuando el caso donde el movimiento de tierra y sub-rasante se realice entre cordones cunetas existentes.

La extracción de los pavimentos existentes si los hubiera y el transporte de los materiales provenientes de los mismos hasta el lugar especificado por la Inspección.

La ejecución de los desmontes y el relleno de las zanjas y su consolidación, la construcción de terraplenes, banquetas y rampas de acceso a las nuevas calzadas con la provisión y transporte de suelo necesario, la construcción de las zanjas laterales de desagüe con el transporte de tierra sobrante de todos los trabajos enumerados hasta el lugar especificado por la inspección. El total de movimiento de suelos que el Contratista debe efectuar en las condiciones de este pliego estará determinado por los perfiles indicados en los planos.

La compactación especial de los terraplenes y la sub-rasante.

El mejoramiento de la sub-rasante cuando sea necesario (saneamiento hasta la profundidad que determine el PETP).

Todos los trabajos enumerados están incluidos en los precios unitarios cotizados para la construcción de la calzada, por lo que no se reconocerá en ese concepto adicional alguno.

Para los Items donde requiera el uso de suelos aptos para saneamientos y/o terraplenes, el mismo será provisto de canteras autorizadas, debiendo ser el mismo de características A4

Se realizará en toda la superficie de la subrasante, el mejorado de la misma con adición de Cal Util Vial al 5% del Peso del Suelo Seco

Artículo 2°: Limpieza del terreno

La limpieza del terreno consistirá en la remoción de plantas y raíces de modo de dejar el terreno limpio y libre, en una superficie apta para iniciar los trabajos, a juicio de la Inspección Técnica de Obras.

Los productos de la limpieza, deberán ser destruidos ó retirados de las obras, cuidando de no causar perjuicios a las propiedades linderas.

Artículo 3°: Extracción de los materiales existentes

La extracción de los pavimentos existentes consiste en la remoción y extracción de los materiales provenientes de las calzadas, carga y descarga, y transporte de los mismos y de los cordones, cara vista y embutidos, pasos de piedra y alcantarillas que se encuentran en el emplazamiento de las obras a construir.

En el retiro de alcantarillas deberán extremarse las precauciones necesarias a fin de permitir la reutilización de los caños existentes, los cuales serán entregados a la Secretaría de Servicios Públicos del Municipio.

Artículo 4°: Desmonte de tierra sobrante

Los desmontes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos a fin de aprovechar totalmente el suelo proveniente de los mismos en la formación de los terraplenes; el Contratista deberá disponer los trabajos de manera de iniciar al mismo tiempo las excavaciones, los desmontes y el relleno de los terraplenes. El suelo sobrante será inmediatamente transportado hasta 15 km. de distancia como máximo y descargado en el sitio que indique la Inspección Técnica de Obra.

Artículo 5°: Descarga

La descarga de los todos los materiales sobrantes descritos en los apartados anteriores se ubica en donde la Inspección indique.

La Empresa contratista dispondrá de acuerdo a la necesidad, de un equipo vial adecuado, para la correcta ubicación de los materiales depositados en el lugar de la descarga.

Se penalizará severamente a la Empresa Contratista por todo el material sobrante que sea depositado fuera de los límites de la descarga asignada en este apartado.

Artículo 6°: Zanjas existentes y defensa de las zonas compactadas

Las zanjas existentes en el emplazamiento que corresponderá a las obras y que deban suprimirse, serán rellenadas y consolidadas previamente a la construcción de los terraplenes.

Cuando existan zanjas conductoras de agua residual ó de lluvia, el Contratista, producirá la eliminación de los líquidos estancados, procederá a la eliminación del fango del fondo y taludes de dichas zanjas.

El Contratista deberá, durante las tareas de compactación tomar las necesarias medidas para evitar inundaciones ó filtraciones a las zonas compactadas, ejecutando desagües sangrías, zanjas ó pozos de captación y achique, etc., en la medida que fuera necesario.

La Inspección juzgará la suficiencia de las medidas adoptadas por el Contratista, debiendo éste aceptar las indicaciones que aquella formule en tal sentido.

Artículo 7°: Necesidad de saneamientos

La necesidad de realizar saneamientos será juzgada por la Inspección quien ordenará al Contratista el retiro de todos aquellos suelos que posean poca estabilidad, es decir alta capacidad de deformación y en general el de todos aquellos suelos que en su clasificación muestran tener características tales que lo clasifiquen como inepto para el fin perseguido.

Igualmente, la necesidad de saneamiento la impondrá la presencia de materiales extraños de origen mineral, orgánico ó residual cuya permanencia permita suponer que puedan alterar la homogeneidad y estabilidad requeridas en la futura sub-rasante.

Artículo 8°: Agua acumulada en los saneamientos realizados

Cuando durante la ejecución de saneamientos ó posteriormente en razón de lluvias caídas ó filtraciones, se acumulara agua, en los fondos de las trincheras ó zonas saneadas, el Contratista procederá a su extracción inmediata, preferentemente mediante el uso de bombas y continuará con la ejecución del saneamiento.

Artículo 9°: Sub-presión

Cuando en saneamientos realizados ó en ejecución se presentare acumulación de aguas por ascenso capilar de capas inferiores, el Contratista dispondrá los medios necesarios para el retiro de esos líquidos acumulados y si es necesario dispondrá un equipo adecuado para el achique permanente y continuo. En este último caso realizará los trabajos necesarios para posibilitar esa extracción construyendo las zanjas de conducción que sean imprescindibles.

El terraplenamiento lo ejecutará colocando primero capas de suelo de granulometría gruesa, a fin de impedir el ascenso capilar en el terraplén en construcción.

La Inspección determinará frente al problema, la solución más conveniente que puede incluir hasta la construcción de drenes adecuados ó de lechos especiales que impidan la sub—presión de aguas subterráneas.

Cuando este tipo de obra no estuviera previsto en el presupuesto oficial, será motivo de consideración independiente.

Artículo 10°: compactación

La compactación de rellenos y terraplenes ejecutados se realizará utilizando medios mecánicos.

La Inspección podrá autorizar el empleo de otros medios (manuales) en aquellos casos en que resulte imposible el acceso del equipo destinado a tal fin.

La compactación del terreno natural deberá llevarse hasta obtener el 95% de la densidad obtenida mediante el ensayo "Proctor Standard".

a) Forma de realizar la compactación

La compactación del suelo se realizará por capas de no más de 20 cm de espesor de suelo compactado.

Se realizará primero con rodillo pata de cabra capaz de transmitir una presión efectiva de 20 kg/cm² ó más, ó bien con rodillo neumático múltiple capaz de transmitir una presión de 20 kg/cm de ancho de banda de rodamiento.

La última capa de compactación podrá realizarse con aplanadora de rodillos lisos, sea ella de tres rodillos ó tipo "tándem" capaces de transmitir una presión de 50 kg/cm de ancho de llanta.

Si el suelo a compactar es de naturaleza gravosa arenosa, será suficiente si se lo compacta con aplanadora ó rodillo neumático.

La distribución previa del suelo suelto será realizada mediante motoniveladora, topadora u otro medio, en capas uniformes del espesor indicado.

Los terraplenes se harán de acuerdo a los perfiles indicados en los planos. La base existente se escarificará hasta una profundidad de 10 cm para asegurar la trabazón mecánica entre la superficie existente y el nuevo terraplén.

La construcción del terraplén, se hará en capas horizontales de material homogéneo, no mayores de 20 cm de espesor compactado y cubrirán el ancho total que le corresponde al terraplén terminado, incluidas banquetas, debiendo uniformarse con motoniveladora, topadoras u otro equipo adecuado.

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

Cada una de estas capas será apisonada suficientemente con un rodillo pata de cabra o el equipo más apropiado al tipo de suelo, hasta que se haya obtenido la densidad exigida.

b) Requisitos que debe cumplir la compactación

La compactación de cada capa, será realizada hasta obtener en el terreno una densidad igual ó superior al 95% de la obtenida en el ensayo de compactación "Proctor Standard".

En contenido de humedad del suelo, será ajustada a las condiciones que aseguren la densidad máxima, con una tolerancia de más menos (\pm) 10% del valor de la humedad óptima.

c) Compactación de rellenos y terraplenes

Se ejecutarán según lo prescrito en los puntos 1 y 2.

La superficie sobre la cual se coloque el material de relleno, será escarificada ligeramente a fin de que se ligue bien con el material colocado (escarificado y mezclado de suelo).

Si el terreno sobre el que se va a efectuar el relleno no estuviera bien compactado, deberá compactárselo en los últimos treinta centímetros hasta obtener una densidad de acuerdo a lo especificado en punto 2.

d) Contenido de humedad:

Si previa ó durante la compactación, los suelos tuvieran un contenido de humedad inferior al requerido, según punto 2 para lograr la densidad exigida, el Contratista procederá a la corrección correspondiente mediante riego.

Si, por el contrario, dicho contenido de humedad fuera excesivamente elevado por sobre el requerido para lograr la densidad exigida, el Contratista permitirá la eliminación natural por evaporación del exceso en cuestión, antes de proseguir con la compactación.

Si ello no fuera suficiente, deberá escarificar la capa colocada suelta ó semi-compactada a fin de eliminar el exceso de humedad.

Este último método será de aplicación cuando después de lluvias el exceso de agua de la masa de suelos no se elimine con la celeridad conveniente.

e) Construcción de la última capa compactada:

La construcción de la última capa se realizará hasta una cota levemente superior a la fijada en el proyecto, a fin de evitar rellenos posteriores en capas demasiado sutiles y permitir un correcto perfilado posterior.

f) Zonas con deformaciones significativas:

Si efectuados todos los trabajos de compactación, se advierte la presencia de zonas deformadas, elásticas ó compresibles, ó de comportamiento diferente del resto que se considera correctamente ejecutada al paso de cargas, el Contratista procederá a la total remoción de esos suelos y a reemplazarlos y recompactarlos.

Artículo 11°: Perfilado y acabado:

El perfilado y acabado de la sub-rasante se llevará a cabo empleando elementos mecánicos, perfiladoras, motoniveladoras, etc., ajustando a la sub-rasante a las cotas y bombeo de proyecto.

El exceso de tierra, será removido y retirado, ejecutándose el ajuste final de la su- mediante nuevas pasadas de rodillo.

Una vez alcanzados los niveles marcados en los planos para la sub-rasante, ya sea en desmonte ó en terraplén, la operación se hará pasando una aplanadora de cilindros lisos que aseguren una presión de 40 kg/cm. de ancho de llanta. El diámetro mínimo de los rodillos, será de 1 metro.

Artículo 12°: Daños a la sub-rasante:

Si alguna máquina, ya sea por su peso o por su uso al circular sobre la sub-rasante terminada, causara huellas de profundidad superior a los 5 cm., el Contratista tomará las disposiciones necesarias para evitar esa circunstancia.

Igualmente dispondrá los elementos convenientes para reparar en forma inmediata todo daño o deformación que puedan ocasionar el tránsito de vehículos o máquinas, así como también el vuelco de aguas de albañales no obturados o desviados.

Artículo 13°: Conservación de los trabajos:

Cuando por diversas razones la sub-rasante terminada debe permanecer expuesta a la intemperie más del tiempo conveniente, sin cubrir la estructura superior, el Contratista arbitrará los medios más adecuados a fin de mantener en buen estado los trabajos concluidos.

A ese fin evitará la pérdida de humedad por evaporación y la posible formación de polvo superficial mediante riegos periódicos.

Artículo 14°: Ensayo Proctor Standard

Descripción:

El ensayo Proctor a que se refieren estas especificaciones, es el denominado Proctor Standard que consiste en determinar la densidad máxima del suelo en estado húmedo y seco en tres capas dentro de un molde cilíndrico de dimensiones determinadas por medio de un pisón.

El procedimiento a seguir en el ensayo y las características del equipo a utilizar deberán ajustarse estrictamente a las normas americanas A.S.T.M.

Artículo 15°: Determinación de densidad

Para verificar el cumplimiento de esta especificación, la Inspección hará determinaciones de densidad obtenida en la última capa compactada en terraplén ó desmonte de espesor de 30 cm., en sitios elegidos al azar y en una cantidad determinada por el PETP.

SECCIÓN B – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**CAPÍTULO I****NORMAS GENERALES DE CONTROLES Y ENSAYOS****Artículo 1°: Laboratorio.**

Para todos los ensayos requeridos en las especificaciones, el Contratista podrá montar un laboratorio en obra que deberá contener todos los elementos que fuera necesario de acuerdo a cada control requerido, o podrá efectuar los mismos en laboratorios de reconocida idoneidad. Para esto último deberá suministrar las referencias del mismo, ubicación, equipo, profesionales componentes, etc. La Inspección de Obra juzgará su aceptación o rechazo.

Artículo 2°: Equipo mínimo en obra.

Un cono de Abrams para el ensayo de asentamiento del hormigón con su correspondiente varilla de 0,60 m x 16 mm (Norma IRAM 1536). Un mínimo de 12 moldes metálicos cilíndricos para confeccionar probetas de hormigón de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, torneadas interiormente y con base metálica torneada y cepillada (IRAM 1534). Dos reglas metálicas de 3 m de largo, no deformables, para el contraste de superficies de hormigón de pavimentos o muros. Una cinta métrica de 30 m. Un nivel de anteojo con su trípode y mira en perfecto estado visual. Un juego de 6 jalones.

CAPÍTULO II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Artículo 3°: Descripción.

Previa ejecución de pavimento de hormigón, y sobre la base suelo cemento deberá colocarse film de polietileno de 200 micrones cuidando de cubrir toda la superficie y respetando un solape entre paños no menor a **0,30 mts.** Deberá tenerse especial cuidado en la conservación del mismo, debiendo verificarse que no presente roturas de ningún tipo al momento de la ejecución del pavimento de hormigón.

Los pavimentos a ejecutar consisten en la realización de una **base** de hormigón de cemento Portland **tipo H-17 en 0,12m de espesor** y una **calzada de hormigón** de cemento portland **tipo H-30, de 0,18m de espesor**, de acuerdo a lo indicado en estas Especificaciones.

Artículo 4°: Materiales.

Generalidades: El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. Periódicamente o cuando la Inspección lo crea necesario comprobará que los materiales en uso reúnan las condiciones de calidad exigidas o aprobadas. La Inspección podrá rechazar los materiales defectuosos y ordenar al Contratista el inmediato retiro de obra u obrador de la totalidad de dichos materiales. A los fines establecidos, el Contratista facilitará por todos los medios a su alcance el acceso de la Inspección a sus depósitos y obradores así como la provisión y envío de las muestras necesarias al laboratorio o donde la Inspección lo indique. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo, previa aprobación de la Inspección, la que determinará a su vez si las condiciones de calidad de los nuevos materiales conforman las exigencias requeridas. Los materiales que, habiendo sido aprobados, se tornaran, por cualquier causa, inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados. En caso de que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que debe satisfacer, queda sobreentendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las Especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales "IRAM" o, en su defecto, las correspondientes de la Sociedad Americana de Funcionarios Viales del Estado (AASHO) que se hallan en vigencia en su país de origen en la fecha del llamado a licitación.

Artículo 5°: Cemento portland.

Calidad: El material ligante a utilizar será cemento portland normal, de marca aprobada, que reúna las condiciones exigidas por las normas vigentes dictadas por el Poder Ejecutivo para su recepción en Obras Públicas. El cemento portland de alta resistencia inicial y los aceleradores de fragüe podrán ser usados en casos excepcionales, reparaciones, cierres de zanjas, etc., pero su uso requerirá previa conformidad de la Inspección.

Artículo 6°: Agregado fino.

Origen, naturaleza y características: El agregado fino a emplearse estará constituido por arenas naturales o artificiales o una mezcla de ellas. Arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondeadas y provienen de la disgregación de las rocas por acción de los agentes naturales. Arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas. Se dará preferencia al uso de las arenas naturales de origen silíceo. Las arenas presentarán partículas

duras, durables y limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, arcillas, materias orgánicas.

Artículo 7°: Pureza del agregado fino.

El contenido de sustancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

- Terrones de arcilla _____ 1% en peso
- Carbón y lignito _____ 0,5% en peso

Material que pasa por el tamiz IRAM 74

- (N° 200) por vía húmeda _____ 3% en peso

Otras sustancias perjudiciales (como álcalis,

- Sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.) _____ 1% en peso

El total de sustancias perjudiciales no será superior al 4% en peso. El agregado fino deberá estar libre de impurezas orgánicas. En caso de duda se realizará el ensayo correspondiente, y deberá obtenerse un color más claro que el patrón.

Artículo 8°: Granulometría del agregado fino.

- a) El agregado fino será bien graduado de grueso a fino y su composición granulométrica deberá responder a las siguientes exigencias:

Tamiz IRAM	% que pasa, en peso
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95 – 100
1,2 mm (N 16)	45 – 80
297 μ (N° 59)	10 – 30
149 μ (N° 100)	2 – 10

Los tamices indicados corresponden a la serie IRAM designación 1501 y sus correspondientes de la serie A.S.T.M. designación en E.11-58T. La gradación precedente representa los límites extremos que determinarán si el agregado fino es adecuado para emplearse. El Contratista utilizará un agregado obtenido directamente o por mezclas de otros, cuya gradación, durante toda la ejecución de los trabajos, es razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares - Pavimentos de Hormigón 3 granulometría especificada. A tal efecto el Contratista propondrá una gradación que utilizará en el curso de los trabajos.

- b) El agregado fino que no satisfaga los requisitos dispuestos precedentemente para su granulometría podrá utilizarse, si mezclado con el agregado grueso y cemento a usarse en obra, en las proporciones que indique el Contratista, se obtiene un hormigón con la resistencia cilíndrica de rotura a compresión establecida en el proyecto. Esta utilización la autorizará la Inspección a solicitud del Contratista, a cuyo cargo correrán los gastos de las determinaciones necesarias, así como la provisión de muestras del material a usar. El agregado fino que no llene las exigencias granulométricas y se acepte en mérito de lo dispuesto en este sub-inciso, deberá conformar el requisito de uniformidad.

A los fines de comprobar el cumplimiento de esta exigencia, se realizarán verificaciones periódicas de las diversas partidas de material que ingresen al obrador.

Artículo 9°: Acopio del agregado fino.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de obras, o mezclado sin la autorización previa y escrita de la Inspección.

Artículo 10°: Toma de muestras y métodos de ensayos.

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

- Toma de muestras _____ IRAM 1509
- Terrones de arcilla _____ IRAM 1512
- Carbón y lignito _____ IRAM 1512
- Material que pasa el tamiz IRAM 74 (N° 200) _____ IRAM 1540
- Impurezas orgánicas _____ IRAM 1512
- Granulometría _____ IRAM 1505

Artículo 11°: Agregado grueso.

Origen, naturaleza y características: El agregado grueso será piedra granítica triturada, inerte, aprobado por la Inspección. Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables, libres de cualquier cantidad perjudicial de capas o materias adheridas, arcilla y materias extrañas. No contendrá sustancias perjudiciales que excedan los siguientes límites:

- Fragmentos blandos _____ 3% en peso
- Carbón y lignito _____ 1% en peso
- Terrones de arcilla _____ 0,25% en peso
- Material que pasa el tamiz IRAM 74 (N° 200) _____ 1% en peso

El agregado grueso responderá, en general, a las siguientes exigencias en lo que a sus características petrográficas se refiere:

- 1) Durabilidad con sulfato de sodio
La pérdida luego de cinco (5) ciclos no excederá el 12% (doce por ciento).
- 2) Absorción de agua (24 horas) no excederá el 2% en peso.
- 3) Resistencia al desgaste

En el ensayo de desgaste en la máquina de Los Ángeles admitirá una pérdida máxima del 40% (cuarenta por ciento).

Artículo 12°: Granulometría del agregado grueso.

El agregado grueso estará graduado de forma que su granulometría se ajuste a los siguientes límites:

- Pasa por tamiz IRAM 63 mm (2 ½") _____ 100%
- Pasa por tamiz IRAM 51 mm (2") _____ 95 – 100%
- Pasa por tamiz IRAM 25 mm (1") _____ 35 – 70%
- Pasa por tamiz IRAM 12,7 mm (½") _____ 10 – 30%
- Pasa por tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4) _____ 0 – 5%

Los tamices indicados corresponden a la serie IRAM designación 1501 y sus correspondientes de la serie A.S.T.M. designación E 11-58T. La Inspección podrá exigir que el agregado grueso que responda a esta granulometría se obtenga por mezcla en obra de dos o más agregados de distintas clasificaciones granulométricas, en cuyo caso se procederá a sus acopios y mezclas. Como se indica en el Artículo 14.

Artículo 13°: Presencia de piedra en forma de laja.

No se permitirá en el agregado grueso más de un 10% (diez por ciento) de piedras en forma de laja (relación entre dimensión menor y mayor, menor de 0,2). La determinación del contenido de lajas o partículas alargadas se realizará sobre una muestra representativa del siguiente peso mínimo:

- Para tamaños máximos comprendidos entre 1" y 2" _____ 10 Kg
- Para tamaños máximos menores de 1" _____ 5 Kg

De la muestra representativa de peso P se separarán mediante selección visual y operación manual todas aquellas partículas cuya mayor dimensión exceda cinco (5) veces el espesor medio respectivo. El contenido de lajas se calculará en por ciento del peso de la muestra primitiva mediante la expresión:

- % de lajas = $(P_1/P) \times 100$

Siendo P_1 el peso de las partículas en forma de laja y P el peso total de la muestra representativa.

El resultado a considerar, a los efectos del cumplimiento de la exigencia requerida, será el promedio de dos determinaciones realizadas sobre muestras distintas del mismo material.

Artículo 14°: Acopio del agregado grueso.

El agregado grueso proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de obra o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección. Igualmente, cuando se acopie agregado que responda a distintas clasificaciones granulométricas, el mismo se almacenará en pilas separadas y su mezcla, a los fines de cumplimentar la granulometría exigida, se hará en el momento de confeccionar el hormigón en las proporciones adecuadas para lograr el cumplimiento del requisito señalado.

Artículo 15°: Toma de muestras y ensayos.

Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

- Toma de muestras _____ IRAM 1509
- Terrones de arcilla _____ ASTM C-142-55T
- Carbón y lignito _____ ASTM C-123-57T
- Material que pasa el tamiz IRAM 74 (N° 200) _____ IRAM 1540
- Durabilidad con sulfato de sodio _____ IRAM 1525

- Absorción _____ IRAM 1533
- Resistencia al desgaste _____ IRAM 1532
- Granulometría _____ IRAM 1505

Artículo 16°: Agua.

El agua a utilizar en la preparación del hormigón y en todo otro trabajo relacionado con la ejecución del firme será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales al hormigón. En general se considera aceptable el agua potable. A los fines de conservar la limpieza del agua, el Contratista utilizará para su extracción y conducción elementos adecuados para disponer de ella en el sitio en que va a usarse, libre de sustancias extrañas que puedan ser arrastradas por la misma. Para que el agua sea utilizable, deberá cumplir con los requisitos de la norma IRAM 1601.

Artículo 17°: Materiales para juntas.

El relleno para juntas puede estar constituido por los siguientes tipos de materiales: relleno premoldeado y relleno de colado (mezcla plástica). Para las juntas de dilatación se usará relleno premoldeado y para las de contracción, premoldeado o de colado.

Artículo 18°: Relleno de colada para el sellado de juntas.

Estará constituido por mezclas plásticas de relleno mineral y asfalto o de caucho y asfalto. El contenido de relleno mineral estará comprendido entre 15 y 25% en peso y el caucho entre el 5 y el 10%. El agregado deberá quedar uniformemente distribuido en el betún asfáltico o bien tanto Igas-R de Sika o similar.

- **Betún asfáltico:** Cumplirá los siguientes requisitos cuando se lo ensaye mediante los métodos indicados.
 - Ensayo Tolerancia Método
 - Peso específico a 25°C Mayor de 1 IRAM 6586
 - Penetración (100 gr, 5 seg, 25°C) Entre 40 y 50 IRAM 6576
 - Punto de ablandamiento (anillo y espera) 50°C a 60°C IRAM 115 N.P.
 - Ductibilidad a 25°C Mínimo 100 cm IRAM 6579
 - Ensayo de Oliensis Negativo IRAM 6594
 - Punto de inflamación vaso abierto Mínimo 230°C IRAM 124

Artículo 19°: Pasadores de acero.

Cuando el proyecto contemple la colocación de pasadores en las juntas para la transferencia de cargas, los mismos deberán reunir las siguientes condiciones:

Artículo 20°: Forma y dimensiones.

Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular, de las dimensiones indicadas en los planos. La tolerancia admisible en los diámetros indicados en el proyecto o en estas especificaciones será de más o menos 0,5 mm, y se admitirá una ovalización de la sección circular comprendida dentro de las tolerancias admitidas para el diámetro. Las formas serán perfectamente rectas, sin torceduras, muescas o abolladuras superficiales.

En las juntas de dilatación uno de los extremos del pasador estará cubierto con un manguito de diámetro interior algo mayor que el de la barra del pasador y de longitud de 10 a 12 cm, obturado en su extremo por un tapón de material asfáltico u otro material compresible de tres (3) centímetros de espesor, de manera de permitir al pasador una carrera mínima de 2 cm. El manguito podrá ser de cualquier material que no sea putrescible y dañoso para el hormigón, y que pueda además resistir adecuadamente los efectos derivados de la compactación y vibrado del hormigón al ser colocado.

Artículo 21°: Calidad del acero.

El acero de las barras para pasadores será el comúnmente denominado "acero dulce" o "común", A 37. Tendrá una resistencia a la tracción de 3.700 Kg/cm², una tensión mínima de fluencia de 2.400 Kg/cm², y su alargamiento en el ensayo de rotura estará comprendido entre el 20% y el 40% de la longitud de la probeta.

Artículo 22°: Barras de unión o de anclaje, armadura distribuida y refuerzos de acero.

Cuando el proyecto lo indique o se establezca en las especificaciones complementarias, se colocarán armaduras distribuidas, barras de unión o de anclaje en las juntas y refuerzos en los cordones y albañales. Las mismas serán de dimensiones y diámetros especificados en el proyecto y serán de acero construcción aletado tipo ADN 420.

Artículo 23°: Resistencia cilíndrica media de rotura a compresión.

Para el caso de los hormigones tipo H-17, la resistencia característica a los 28 días será igual o superior a los 17 MPa

Para el caso de los hormigones tipo H-30, la resistencia característica a los 28 días será igual o superior a los 30 MPa

Artículo 24°: Consistencia y trabajabilidad de las mezclas.

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento, según norma IRAM 1536. El asentamiento de las mezclas estará comprendido de 2 a 5 cm, debiendo la mezcla compactarse utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

Artículo 25°: Proporción de agregado fino.

La proporción de agregado fino, respecto al total de agregado (fino más grueso) de la mezcla, será la menor posible que permita obtener la trabajabilidad deseada con el equipo de colocación y compactación especificados.

Artículo 26°: Dosificación del hormigón.

Las proporciones de agua, cemento, agregado fino y agregado grueso, necesarias para preparar las mezclas que satisfagan las exigencias especificadas serán determinadas por el Contratista por medio de los ensayos necesarios para ello. Con una anticipación mínima de ochenta (80) días con respecto a la fecha en la que iniciará la colocación del hormigón, el Contratista solicitará

por escrito la aprobación de los materiales que se propone utilizar, a cuyo efecto entregará a la Inspección muestras de los mismos y hará saber igualmente por escrito las cantidades en peso de los materiales que mezclará para preparar para preparar el hormigón, acompañando los resultados de los ensayos que hay realizado para determinar aquellas cantidades.

EL CONTRATISTA ES EL ÚNICO RESPONSABLE SI EL HORMIGÓN ELABORADO CON MATERIALES APROBADOS NO SATISFACE LAS EXIGENCIAS ESPECIFICADAS UNA VEZ COLOCADO EN OBRA.

El agua se inyectará automáticamente con los materiales en el tambor de la hormigonera, en la cantidad requerida para lograr la consistencia exigida.

Artículo 27°: Hormigón elaborado fuera de la obra.

El hormigón será elaborado fuera de la obra y entregado en la misma, mediante equipo especial y siguiendo algunos de los procedimientos indicados a continuación:

- a) Mezclado en planta central y transporte del hormigón de la obra en camiones mezcladores.
- b) Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.
- c) Mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

En todos los casos el hormigón deberá llegar al lugar de las obras sin que se produzca la segregación de los materiales, y en estado plástico trabajable, satisfactorio para colocarlo sin el agregado de agua. No tendrá más de una hora en el tambor. A los efectos de las medidas y controles que la Inspección considere oportuno efectuar, ésta podrá revisar los equipos y materiales empleados en cualquier lugar en que se encuentren, el que será considerado como parte integrante del obrador.

Artículo 28°: Equipo para la colocación, distribución, compactación y terminación superficial del hormigón – moldes.

- a) Laterales

Los moldes laterales serán de una altura igual o superior al espesor de los bordes de la losa, rectos, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El dispositivo de unión entre las secciones sucesivas o unidades será tal que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión. Los moldes tendrán una superficie de apoyo o base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamiento las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y las vibraciones de los pisones, reglas vibratorias y equipo mecánico de distribución y terminación que pudieran emplearse.

La longitud mínima de cada sección o unidad de los moldes usados en los alineamientos rectos será de tres metros. En las curvas se emplearán moldes preparados de manera que respondan al radio de aquellas. 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 asentamientos durante las operaciones de hormigonado.

Antes de su empleo, el Contratista someterá a examen de la Inspección los moldes a utilizar, y ésta las aprobará siempre que se encuadren en lo que se prescribe en esta Especificación. Los moldes torcidos, averiados, etc., serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no hayan sido preparados a satisfacción de la Inspección.

b) Para cordones

Deberán reunir las condiciones de rigidez requeridas en el sub-inciso precedente y sus dimensiones transversales deberán ser tales que respondan estrictamente al perfil de cordones indicado en los planos de proyecto. En cuanto a la longitud mínima, cantidad y estado general, se ajustará en un todo a lo prescripto en el sub-inciso a), para moldes laterales y su vinculación con estos últimos 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.

Artículo 29°: Equipo para la distribución y compactación, dispositivo vibrador.

El Contratista dispondrá para la distribución, enrasamiento y consolidación del hormigón, de máquinas distribuidoras provistas de dispositivos vibratorios, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado. El sistema vibratorio podrá ser del tipo masa interno o bien del tipo externo, capaz de vibrar con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto como mínimo.

El Contratista dispondrá de por lo menos un vibrador portátil de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en que no sea factible el uso de la regla o de unidades vibratoras independientes. Estos vibradores serán capaces de vibrar con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto como mínimo y producir un hormigón perfectamente compacto, sin segregación de los materiales que lo constituyen. Su utilización requerirá la aprobación de la Inspección.

Artículo 30°: Reglas vibratoras de mano.

Se exigirá la presencia en obra y en forma permanente de un pisón de acuerdo con el siguiente detalle:

Un pisón recto estará provisto de asas en sus extremos de forma y tipo adecuados para su manejo. Su utilización está prescrita para el apisonado longitudinal del hormigón, cuando hiciera falta y en aquellos sitios en que, como las intersecciones y bocacalles, no pueden ser compactados por la regla vibradora.

Artículo 31°: Fratases.

El Contratista tendrá en obra no menos de dos fratases destinados al alisado de la superficie del pavimento. Tendrá un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio y fuera del pavimento, y la hoja tendrá un largo de 1,50 m por 0,50 m de ancho.

Artículo 32°: Máquina extractora de testigos.

El Contratista proveerá una máquina extractora de testigos de hormigón adecuadamente montada. La máquina será de tipo "CALIX" o similar, y permitirá extraer testigos cilíndricos rectos de diámetro igual a 15 cm con 1 cm de tolerancia en más o en menos.

Artículo 33°: Procedimientos constructivos.

Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseja 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.

Artículo 34°: Aprobación de la inspección.

El Contratista no hormigonará hasta tanto la Inspección no haya aprobado la colocación de moldes y el estado de la sub-rasante.

Artículo 35°: Distribución, enrasado y consolidación.

Inmediatamente de colocado el hormigón, será distribuido, enrasado y consolidado. Para ello se emplearán los métodos mecánicos especificados, aún en superficies irregulares de intersecciones o de bocacalles.

Artículo 36°: Control de perfilado y espesores.

El Contratista controlará, a medida que adelanten los trabajos, el cumplimiento de los perfiles y espesores del proyecto. No se admitirán en este control espesores menores que los especificados, para lo cual el Contratista procederá a los ajustes respectivos, repasando la subrasante y eliminando los excedentes de suelos en aquellas zonas en que provoquen una disminución del espesor del firme.

Simultáneamente el Contratista verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes, y en caso de que ello haya ocurrido, procederá a la reparación inmediata de esa situación.

En los casos en que resultare un mayor espesor de hormigón por existir depresiones o zonas bajas en la subrasante, no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capas delgadas. El Contratista no podrá reclamar adicional alguno por exceso de hormigón que tenga que colocar en virtud de lo expuesto. El espesor no podrá ser menor en $\frac{1}{2}$ cm al indicado en planos.

Artículo 37°: Terminación y control de la superficie del pavimento.

Una vez compactado el hormigón, el Contratista procederá a la terminación del mismo, dando a la superficie del firme características de textura tales que al mismo tiempo que faciliten el rodamiento la hagan antideslizante y ajustada en todos los casos a los perfiles de proyecto que correspondan en cada progresiva del firme.

Artículo 38°: Terminación final con cepillo o rastra de arpillera.

Si la Inspección lo considera conveniente, después de la operación anterior se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Éste se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado.

Artículo 39°: Ejecución de los cordones: Hormigonado de los cordones.

El hormigonado de los cordones será realizado simultáneamente con la construcción de la calzada, inmediatamente después de concluidas las tareas finales en la misma y con la celeridad necesaria como para asegurar la adherencia de su masa a la de la calzada y constituir de tal suerte una única estructura. En general el hormigonado de los cordones se realizará dentro de los 30 minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la calzada en ese mismo sector.

Artículo 40°: Construcción de juntas.

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

Artículo 41°: Juntas aserradas a plano de debilitamiento.

Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, serán ejecutadas contando una ranura en el pavimento, con una sierra a motor. Las ranuras deberán realizarse con una profundidad mínima de 50 mm y su ancho será el mínimo posible que pueda hacerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 10 mm. El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlo, el tiempo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la

Inspección, a solicitud del Contratista y no más de 72 horas de colado el hormigón.

Artículo 42°: Pasadores, su colocación.

Cuando el proyecto lo indique, o lo establezcan las Especificaciones Complementarias, se colocarán pasadores en las juntas transversales. Se dispondrán de manera tal que resulten longitudinalmente paralelas al eje y a la rasante de la calzada. Previa a la colocación del hormigón, una mitad del pasador será recubierta con una capa de pintura asfáltica y posteriormente engrasada, de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas en los casos de dilatación o contracción.

En el extremo de la mitad del pasador, en las juntas de dilatación, se colocará el manguito correspondiente.

Artículo 43°: Relleno y sellado de las juntas: ejecución del relleno y sellado.

El Contratista realizará el relleno y sellado de las juntas con una mezcla caucho-asfalto, que será colocada en caliente, una vez que las juntas hayan sido totalmente repasadas y no bien el estado del hormigón lo permita, para obtener un perfecto vaciado del material asfáltico. No se permitirá el relleno y sellado de las juntas en los casos en que las mismas no se hallen limpias, secas, libres de restos de material y de toda otra obstrucción, cualquiera sea su naturaleza. Antes de esta operación la junta será pintada con un material bituminoso adecuado para lograr adherencia con el material de relleno y sellado. Previa a la ejecución de estos trabajos, el Contratista recabará la conformidad de la Inspección acerca de las condiciones y terminación de las juntas. La mezcla caucho – asfalto a utilizar en el relleno y sellado de las juntas será la especificada en el Artículo 18.

Artículo 44°: Curado del hormigón.

El curado se hará por medio de una película de productos químicos, que impermeabilicen la superficie, impidiendo la evaporación del agua de fraguado. Estos productos, que serán de marca reconocida tipo Antisol de Sika, se aplicarán de acuerdo a normas del fabricante. Llegarán a obra en envases originales y se aplicarán sin dejar poros ni solución de continuidad alguna, pudiendo la Inspección pedir la aplicación de capas adicionales, si se probara la ineficacia de la primera. Los equipos para su aplicación deberán estar en obra y probados antes de comenzar el hormigonado.

Artículo 45°: Las muestras o testigos: generalidades.

Las determinaciones en que se fundamentarán los estudios de recepción de los trabajos, se realizarán sobre muestras o testigos extraídos del firme de hormigón. Dichas muestras se extraerán mediante perforaciones realizadas con máquinas caladoras especiales para tal fin, en un todo de acuerdo con lo especificado.

Artículo 46°: Extracción de muestras.

Las muestras o testigos se extraerán a distancia aproximadamente iguales entre sí y tratando de cubrir el ancho total de la calzada. Antes de iniciar la extracción de los testigos la Inspección fijará en un plano los límites de los tramos o zonas y la ubicación de los testigos con su espesor teórico determinado de acuerdo con el perfil transversal de la calzada. Una copia de este plano se entregará al Contratista o su representante técnico, quienes presenciarán el acto de la extracción y firmarán, conjuntamente con la Inspección, el acta que con este motivo se labre y asiente en el respectivo libro de obras. La maquina, el personal y los elementos necesarios para la extracción de las muestras serán provistas por el Contratista.

La extracción de las muestras se realizará en la oportunidad adecuada, de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los 28 días de la fecha en que se realizó el hormigonado. Las muestras extraídas se signarán con un número para su identificación y serán remitidas a laboratorio donde, una vez obtenido el paralelismo de sus bases, serán mantenidas en ambiente húmedo hasta el momento de su ensayo. Las perforaciones resultantes de la extracción de testigos, serán cerradas por el Contratista con hormigón de la misma dosificación que la utilizada para construir el firme, utilizando cemento portland normal con aceleradores de fragüe o cemento de alta resistencia inicial. Estos trabajos serán por su cuenta exclusiva.

Artículo 47°: Forma y dimensiones de los testigos.

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

Artículo 48°: Cantidad de probetas y testigos.

Durante la colada del hormigón en el pavimento se tomarán probetas cilíndricas (15 x 30 cm) en cantidad de seis (6) por cada hormigonada. Estas probetas serán ensayadas a los 28 días.

Los testigos a obtener del pavimento ejecutado serán tres (3) por cada sector de pavimento hormigonado.

En todos los casos los testigos correspondientes a cada zona se extraerán después de los quince (15) y antes de los veinte (20) días del hormigonado de las losas. Si por causa imputable al Contratista se excediera dicho plazo, dará lugar a una multa del 1‰ (uno por mil) del monto del contrato por día corrido, y por testigo que exceda el plazo mínimo de veinticinco (25) días.

Para los testigos que se ensayen con una edad mayor que la estipulada en el Pliego Único por razones de fuerza mayor, la resistencia a los veintiocho (28) días se calculará por la fórmula de Ross:

$$R_{28} = \frac{3.96 + T^2/3R}{1.40 \times T^2/3}$$

R: Resistencia a los T días de edad en Kg/cm²

R₂₈: Resistencia a los 28 días de edad en Kg/cm²

Artículo 49°: Espesores, fiscalización 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 inscrito 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.

Artículo 50°: Espesor medio.

El espesor medio de un tramo resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción. Cuando se presentaren valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor como máximo. Para ser aceptados, el espesor medio no deberá ser menor que el espesor teórico exigido, menos medio centímetro ($\frac{1}{2}$ cm).

Cuando el espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con esa exigencia, por lo que correspondería el rechazo del mismo por falta de espesor.

Artículo 51°: Resistencia, fiscalización de su cumplimiento. ensayos, modalidad.

Los testigos extraídos, previamente preparados, serán ensayados a compresión para determinar su tensión de rotura, en un todo de acuerdo con lo establecido en la norma IRAM 1546. La resistencia o carga específica se determinará dividiendo la carga de rotura por la sección media de cada testigo; dicha sección media se calculará con un diámetro igual a la media aritmética de 3 diámetros medidos sobre el testigo, uno a la mitad de la altura y los otros dos a dos (2) centímetros de cada una de las bases del mismo.

Artículo 52°: Corrección de la resistencia por edad y altura.

El ensayo de compresión se realizará exactamente a los veintiocho (28) 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 suficiente anticipación para practicar el ensayo. 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 veintiocho días. La reducción por esbeltez se efectuará aplicando los factores de la tabla 1.

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, determinada como se indica en el Artículo 53°. Los valores de la carga específica de rotura serán expresados en Kg/cm².

Artículo 53°: Resistencia media.

La resistencia media del tramo 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 no deberá ser menor que el 75% de la resistencia teórica exigida (R_t) en las Especificaciones Complementarias.

$$R_m \geq 0,75 R_t$$

Cuando la resistencia media R_m obtenida resulta menor que la indicada precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con esa exigencia, por lo que corresponderá el rechazo del mismo por falta de resistencia.

Artículo 54°: Zonas de aceptación con descuento y zonas de rechazo. Generalidades.

Para establecer las condiciones de aceptación o rechazo de un tramo del pavimento construido se determinará el número:

$C = R_m \times e_m^2$ que se denominará "capacidad de carga de la calzada" expresada en Kg y donde: R_m = resistencia media del tramo, expresada en Kg/cm²; e_m = espesor medio del tramo, expresado en cm.

Artículo 55°: Aceptación sin descuento.

Si la capacidad de carga de la calzada "C" es igual o mayor que:

$0,95 R_t (e_t - 0,3)^2$, siendo R_t la resistencia exigida en la Especificaciones Complementarias y e_t el espesor fijado en el proyecto, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.

Artículo 56°: Aceptación con descuento.

Si la capacidad de carga de la calzada "C" estuviera comprendida entre $0,95 R_t (e_t - 0,3)^2$ y $0,75 R_t (e_t - 1,2)^2$, es decir: $0,95 R_t (e_t - 0,3)^2 < C < 0,75 R_t (e_t - 1,2)^2$ el pavimento del tramo será aceptado con un descuento por cada unidad de superficie del tramo igual a: $R_m \times e_m^2 / R_t \times e_t^2$.

Artículo 57°: Reconstrucción de tramos rechazados.

En caso de tramos rechazados, de acuerdo con lo previsto en artículos anteriores, será facultad de la Inspección ordenar su demolición y reconstrucción 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 del pavimento. Si en cambio, en opinión de la misma Repartición, no hay probabilidades de roturas inmediatas, se permitirá optar al Contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación ni pagos por las misma, y con la obligación de realizar la conservación en la forma y plazos que se indiquen en el proyecto y estas Especificaciones, o renovarlas y reconstruirlas en la forma especificada anteriormente. Las losas reconstruidas se recibirán, computarán y pagarán en la forma especificada en el proyecto y estas Especificaciones.

Artículo 58°: Lisura superficial.

Cuando se verifiquen mediante el uso de una regla adecuada, no obstante, las comprobaciones realizadas, la existencia de resaltos o depresiones que excedan de los límites admisibles (3 mm), el Contratista procederá a la regularización de la superficie en la zona defectuosa. Dicha regularización la logrará el Contratista mediante desgaste del resalto en sí, o de las zonas adyacentes a las depresiones, hasta colocar la superficie dentro de las tolerancias admisibles.

Las operaciones de desgaste las realizará el Contratista de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas. No se permitirá el uso de martillos o herramientas de percusión para la ejecución de estos trabajos. Todos estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista, quien no percibirá por ello compensación alguna.

La Repartición se reserva el derecho de ordenar a su exclusivo juicio la demolición y reconstrucción de todas aquellas zonas que presentan depresiones superiores a 10 mm, entendiéndose que dicha reconstrucción afecta a todas las superficies limitadas entre juntas y bordes de pavimento, aunque la depresión que motive esa decisión sólo afecte a parte de las losas.

Artículo 59°: Habilitación y conservación de las obras, varios.

Habilitación del firme: la habilitación al uso público una vez transcurridos no menos de 28 días de la finalización de su ejecución en el tramo correspondiente.

Artículo 60°: Conservación de las juntas.

Durante el período de conservación el Contratista es responsable del estado de las juntas que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno.

Cuando deba rellenarlas, utilizará mastic caucho–asfalto de las mismas características que el que utilizara en la oportunidad de ejecutar las obras.

Artículo 61°: Empalmes con pavimentos existentes.

Donde no corresponda junta, debe haber continuidad con el viejo pavimento, se aplicarán adhesivos tipo “epoxi” especiales para hormigones, de marca reconocida, que aprobará la Inspección, de modo tal de obtener una total y efectiva adherencia entre los hormigones.

C) – DESARROLLO DE LA OBRA

Artículo 1°: Plazo.

Se establece un plazo total para la obra de (CIENTO OCHENTA) 180 DIAS a partir del acta de replanteo e inicio de los trabajos.

Podrá otorgarse a la contratista una prórroga del plazo fijado, si por obstáculos independientes de su voluntad, no allanable mediante sus gestiones, no pudiese empezar las obras en la fecha establecida en el contrato o tuviese que suspenderlas o demorar su ejecución.-

Si se modificara una parte de la obra de tal modo que requiriese para su ejecución mayor plazo que el estipulado en el contrato, la Municipalidad evaluará la posibilidad de ampliar el plazo para la ejecución de la obra adicional si correspondiera.-

Ante situaciones de fuerza mayor o fortuita que pudieran ocurrir en la ejecución de la obra y produjeran una alteración en el cronograma de ejecución de las obras presentado en el plan de trabajo, serán debidamente informadas mediante Nota de Pedido y evaluadas por la Inspección. Asimismo de realizará una readecuación de la curva de inversión correspondiente.

Artículo 2°: Obras Hidráulicas.

La correcta solución y funcionamiento de los escurrimientos y desagües a construir, será responsabilidad final del Contratista, ya que deberá replantear y solucionar todos los obstáculos

que dificulten o impidan la circulación de las aguas hasta su destino final. Se deberá evitar completamente que queden zonas estancas donde se acumulen líquidos. Debiendo el Contratista incluir estas obras, en el Proyecto Ejecutivo a aprobar por esta municipalidad.

BORRADOR