



PAVIMENTACIÓN URBANA

“PAVIMENTOS RÍGIDOS - BACHEO ZONA LA FRANJA”

**Localidad de Berisso
Provincia de Buenos Aires**



OBRA: “PAVIMENTOS RÍGIDOS – BACHEO – ZONA LA FRANJA”

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTICULO 1. PROYECTO EJECUTIVO

El Contratista deberá elaborar el Relevamiento Topográfico y el Proyecto Ejecutivo de la Obra de referencia siguiendo los lineamientos aquí expresados:

Estudios de Ingeniería

La documentación a preparar en relación con los Estudios de Ingeniería, será una Carpeta de Planos y un Informe de Ingeniería.

La Carpeta de planos contendrá tentativamente la siguiente colección:

- a) Croquis de ubicación, Índice de Planos y simbología.
- b) Planimetría General.
- c) Plano de Relevamiento de baches.
- d) Planos de disposición de juntas.
- e) Planos Tipo

El Informe de Ingeniería seguirá el siguiente ordenamiento tentativo:

- a) Memoria Descriptiva
- b) Informe de Ingeniería.
- c) Cómputos métricos de los ítems del proyecto.
- d) Presupuesto y Curva de Inversión.

El Contratista contará con un Representante Técnico el que deberá ser un profesional universitario con matrícula habilitante de la Provincia de Buenos Aires, vigente al momento de la oferta, lo cual deberá ser acreditado en la misma mediante constancia emitida por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

El representante técnico del contratista firmará y gestionará las presentaciones que dieran lugar a tramitaciones de carácter técnico y estará presente en todas las operaciones de esa índole que sea necesario realizar en el curso de la construcción, replanteo, nivelaciones, prueba de resistencia, mediciones de obra realizada, recepciones parciales o totales de las obras, etc., debiendo firmar todas las actas que se labren

ARTÍCULO 2. TRABAJOS PRELIMINARES

2.1 CARTEL DE OBRA

Los Carteles de Obra serán ejecutados de acuerdo a las directivas de la Inspección, la ubicación de los carteles se solicitará al Inspector dentro de los Quince (15) días a partir del replanteo de la obra. El Contratista tendrá en cuenta, una vez elegido el lugar orientar el cartel con el flanco hacia los vientos dominantes y/o máximos.

2.2 OBRADOR Y BAÑO QUÍMICO

La Empresa Contratista proveerá un obrador (6 m x 2,5 m como mínimo), cuya ubicación en el predio de la obra será determinado por la misma. El baño químico contará con inodoro, mingitorio, lavatorio, bomba auto limpiante, ventilación de tanque y cerradura. Se contemplará su limpieza en forma semanal durante el periodo que dure la obra. El obrador se dispondrá de manera que no moleste la marcha de la obra y será conservado en perfectas condiciones de higiene por la Empresa Contratista, estando a su cargo también el alumbrado, provisión y distribución del agua al mismo. La Empresa Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción. Asimismo, La Empresa Contratista deberá garantizar la protección de los elementos a preservar durante la ejecución de los trabajos.

ARTICULO 3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

La delimitación de las áreas sujetas a demolición de pavimentos será definida por la Inspección.

Los límites del bache no estarán a menos de 50 cm de fisuras que permanezcan, ni las atravesarán.

La dimensión mínima del bache, salvo corrección de la Inspección, en ambos sentidos de la calzada será de 1,20 m.

Los límites transversales y longitudinales del bache no estarán a menos de 80 cm de alguna junta, borde libre o cordón, deberá salvo indicación de la Inspección ser paralelos entre si y no presentaran una inclinación mayor de 1:6 respecto a la perpendicular del eje de la calzada.

ARTÍCULO 4. ASERRADO, ROTURA / DEMOLICIÓN Y TRANSPORTE

4.1 ASERRADO

Una vez definida la superficie a reparar, se procederá a practicar un corte mediante aserrado en una profundidad no inferior a 40 mm y un ancho no inferior a 4 mm, procurando formas rectangulares con caras verticales, excepción hecha de bordes libres y juntas a plano de debilitamiento superior. Cuando la demolición se lleve a cabo con martillos mecánicos de impacto no manuales, la delimitación mediante aserrado se practicará en una profundidad no inferior a 60 mm y un espesor no inferior a 6 mm. La Inspección en casos especiales podrá autorizar el corte por otros medios que aseguren resultados similares al obtenido por aserrado.

4.2 ROTURA / DEMOLICIÓN

Efectuado el aserrado se procederá a la demolición de la losa en el interior del bache y a la remoción de la misma. Las demoliciones se efectuarán por medios manuales o mecánicos. Los primeros se aplicarán a áreas de pequeñas dimensiones.

4.2.1 Demolición en espesor total

En el avance de la demolición en profundidad, se procurará mantener la regularidad y verticalidad de las caras, sin producir daños en la parte aserrada. Si en el corte se observa que las losas no presentan aspecto sólido, la Inspección podrá ordenar la ampliación de la demolición, no obstante, si esta situación se origina en procedimientos inapropiados o negligencias en la demolición, la ampliación del bache no será reconocida a los efectos de su certificación, debiendo el Contratista ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con esta especificación y las ordenes de la Inspección.

4.2.2 Demolición en espesor parcial

Es aplicable a fallas que ocupan la mitad superior de la losa en un área localizada, tales como desprendimientos, erosión de mortero, fisuración plástica, degradación progresiva de bordes de juntas, etc.

No es necesario que el bache tenga una profundidad uniforme, no obstante, esta no será inferior a 40 mm, ni superior a 75 mm.

4.3 REMOCIÓN, EXTRACCIÓN Y TRASLADO DE PAVIMENTO DEMOLIDO

Los productos de la demolición serán dispuestos, hasta que se ordene su traslado, en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar

lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Luego, estos productos serán trasladados a su destino final, donde indique la Inspección, dentro del tejido urbano de la Ciudad de Berisso.

4.4 EXCAVACIÓN

La profundización de la excavación se practicará hasta alcanzar los niveles adecuados para la reconstrucción, los que en todos los casos serán definidos por la Inspección.

Las excavaciones se efectuarán por medios manuales o mecánicos, las primeras se aplicarán a áreas de pequeñas dimensiones, en general no superiores a 4 m², superficie que podrá variarse a exclusivo juicio de la Inspección. En el avance de la excavación en profundidad, se procurará mantener la regularidad y verticalidad de las caras.

Los productos de la excavación que no sean utilizados serán dispuestos, hasta que se ordene su traslado, en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas y terceros. Luego estos productos serán trasladados a su destino final, donde indique la Inspección, dentro del tejido urbano de la Ciudad de Berisso.

4.4.1 Relleno de excavaciones

Cuando las excavaciones practicadas superen el nivel de la subrasante existente, el relleno hasta dicho nivel se efectuará mediante el empleo de los materiales excavados que la Inspección considere aptos. Los déficits de materiales y los casos de socavaciones serán cubiertos por suelos seleccionados, tosca o suelos estabilizados, según las indicaciones de la Inspección.

Los suelos aptos provenientes de la excavación y suelos seleccionados se colocarán y compactarán, hasta llegar al nivel de la subrasante, en capas no superiores a 20 cm de espesor. Las capas inferiores serán compactadas hasta lograr una densidad mayor o igual al 95% de la determinada con el ensayo Proctor para una energía de compactación de 6,04 kg cm/cm³. Los últimos 20 cm de la subrasante se compactarán, como mínimo, al 98% de la densidad máxima.

ARTÍCULO 5. NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

Comprende la preparación de la subrasante en la cual se hayan realizado todos los trabajos especificados con anterioridad para el posterior e inmediato aporte de suelo, en los casos que se considere necesario.

La preparación de la subrasante se realizará de forma manual o mediante maquinaria vial en forma tal que al final se obtenga en toda su extensión una capa superficial de consolidación homogénea.

Todas las partes blandas o inestables que no se compacten firmemente, serán removidas y reemplazadas con materiales aprobados por la Inspección.

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

Los tramos de subrasantes ya terminados se conservarán lisos y limpios hasta el momento en que se aplique el material de recubrimiento.

No se permitirá el almacenamiento de inertes gruesos o finos, directamente sobre ella, ni tampoco de camiones cuyo peso, cargado exceda a 100 Kg. por centímetro de ancho. Si la condición de la subrasante fuera tal que el tránsito de camiones cargados produjera huellas profundas, se habilitarán pasos adecuados fuera de ella.

No se colocará ningún material de recubrimiento sobre la subrasante cuando ésta no se encuentre en condiciones y aprobada por escrito.

En los casos que existan déficit de materiales o casos de socavaciones, serán cubiertos por suelos seleccionados, tosca o suelos estabilizados, según las indicaciones de la Inspección.

ARTÍCULO 6. APORTE Y COMPACTACIÓN DE SUELO

Sólo en los casos que el suelo proveniente de la excavación no se considere apto, éste se reemplazará por suelo seleccionado (tosca), o podrá ejecutarse el mejoramiento de la subrasante con cal.

6.1 SUELO SELECCIONADO (TOSCA)

Se ejecutará el aporte de suelo seleccionado A-4 (tosca) debidamente compactado en forma mecánica, hasta llegar al nivel de la subrasante, en capas no superiores a 20 cm de espesor. Las capas serán compactadas hasta lograr una densidad mayor o igual al 95% de la determinada con el ensayo Proctor para una energía de compactación de 6,04 Kg cm/cm³.

6.2 MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON CAL Y COMPACTACIÓN

La cantidad de cal a incorporar al suelo deberá ser del 2% de Cal Útil Vial (CUV), referido al peso de suelo seco o un porcentaje mayor que resulte de acuerdo con la modificación que se pretenda de las constantes físicas y/o parámetros resistentes del suelo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RELLENO DEL CORDÓN

El relleno del cordón se realizará con suelo seleccionado A-4, o tosca debidamente compactada, según reglas del buen arte.

ARTÍCULO 7. BASE DE HORMIGÓN POBRE H-13 esp. 0,12 m**7.1 LIMPIEZA, SECADO Y ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE**

Las superficies horizontales y verticales de la zona a reparar, y que estarán en contacto con el hormigón fresco, serán limpiadas prolijamente. Se eliminará el polvo y las partículas sueltas o débilmente adheridas. Las operaciones de limpieza no removerán la película de curado de la base estabilizada, donde ésta no deberá contaminar las superficies verticales del bache.

En baches de espesor parcial se debe mantener la superficie limpia hasta el momento del hormigonado. La misma no debe ser contaminada con productos que puedan comprometer la adherencia del hormigón, por ejemplo, aceite, grasas, etc. En tal caso debe procederse a un arenado, lavado con agua a alta presión o bien con un tratamiento a base de ácidos.

Cuando se emplee ácido para la limpieza este será clorhídrico (muriático) a razón de 0,4 lt/m². Luego de que el ácido ha dejado de formar espuma la superficie será lavada con vapor de agua a presión y completamente raspada para eliminarlo y desprender los granos de arena superficiales.

Luego de cualquiera de estas operaciones, y previo al hormigonado, la superficie no presentara agua libre.

7.2 PUENTE ADHERENTE

Previo al hormigonado se debe realizar el pintado de las superficies de hormigón existente con resinas epoxi para vincularla al hormigón fresco. La Inspección podrá autorizar la utilización de otros puentes adherentes, de rendimiento igual o superior al del material especificado.

7.3 BASE DE HORMIGÓN H-13

Ejecución de Base de Hormigón Pobre de 12 cm de espesor, con una resistencia característica mínima $\sigma'_{bk} = 130 \text{ Kg/cm}^2$, cuyos áridos gruesos estarán constituidos por agregado pétreo virgen y/o el producido por losas de hormigón de pavimento existente a reconstruir (previa demolición, retiro y trituración).

Su ejecución responderá en cuanto a materiales y métodos constructivos a lo aquí establecido, a los planos y demás documentación que forma parte del Proyecto que deberá elaborar el Contratista.

Los materiales componentes cumplirán lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201, que será provisto en forma mecánica, con equipo al pie de los trabajos a realizar.

Se rechazará todo mortero u hormigón pobre que no presente un aspecto homogéneo, libre de segregación de sus componentes y cuya consistencia a juicio de la Inspección, no resulte adecuada para su empleo.

Salvo indicación expresa de la Inspección, en ningún caso se tolerará la adición posterior de agua con el objeto de disminuir la consistencia de las mezclas.

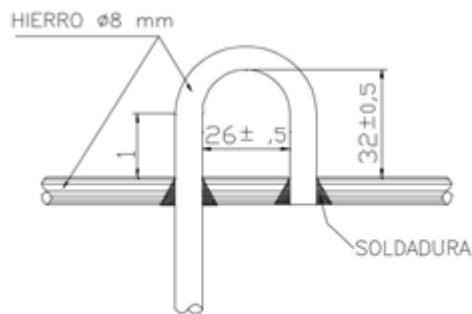
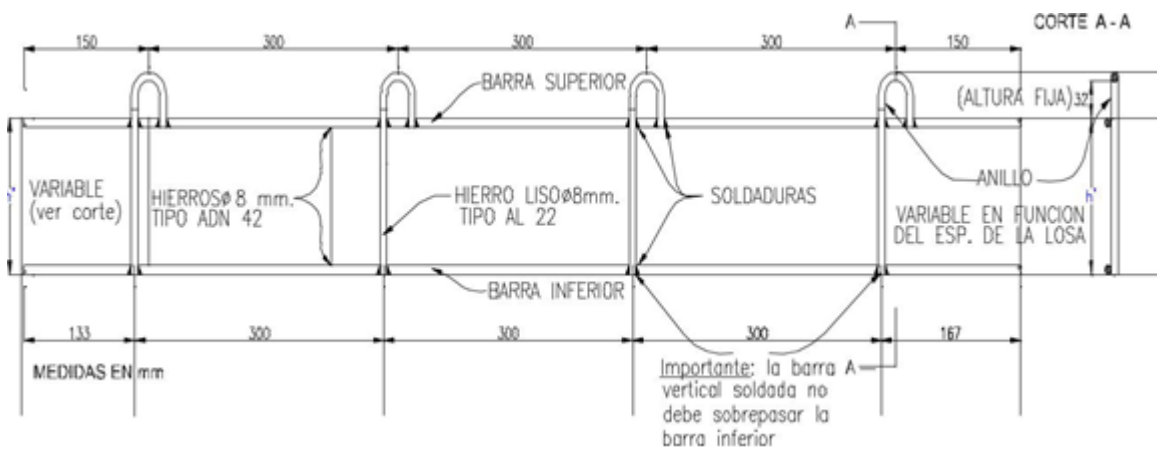
ARTÍCULO 8. PAVIMENTO DE HORMIGÓN H-30 esp. 0,18 m**8.1 REPOSICIÓN DE PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN**

Este procedimiento se refiere a la colocación de pasadores y barras de unión en juntas para producir la transferencia de carga entre losas. Existen dos casos posibles donde se colocarán pasadores y barras de unión en operaciones de bacheo. Uno al ejecutar una junta entre dos losas nuevas y el otro en la colocación de pasadores y barras de unión entre la porción de losa a reconstruir y la contigua que se conserva.

8.1.1 Pasadores en Juntas entre Losas nuevas

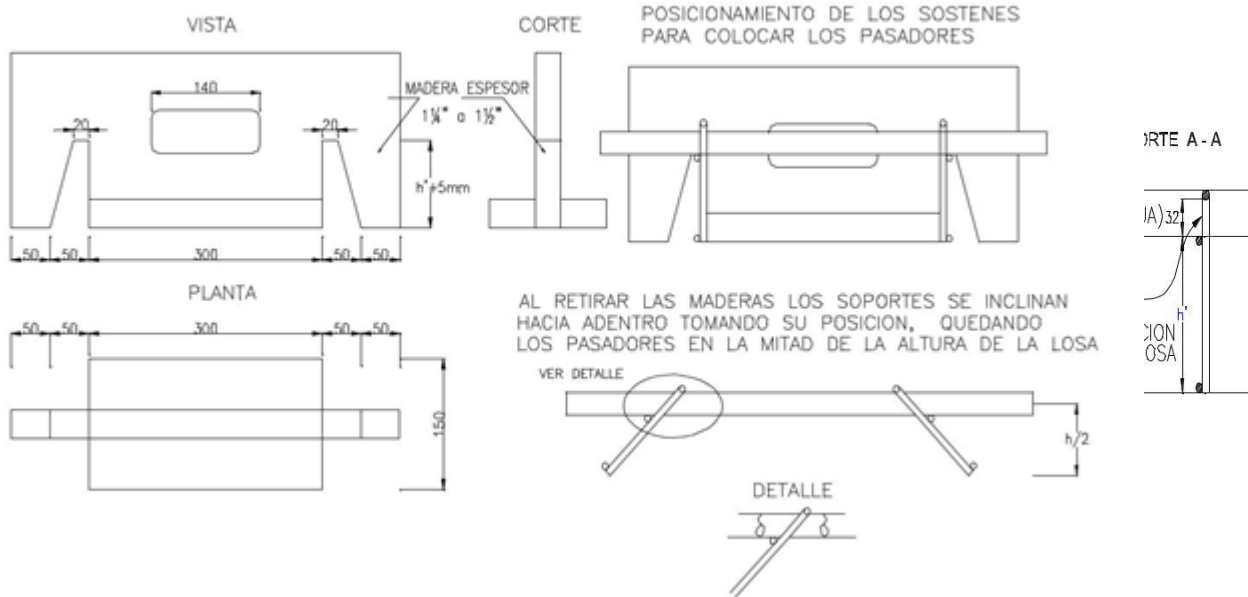
Cuando el bache afecta a dos losas, entre las cuales existía una junta transversal, al ejecutar la junta nuevamente, se colocarán pasadores. Los mismos serán de acero, lisos y rectos, con un extremo (el no adherente) redondeado, colocados a la mitad del espesor de la losa, y su posición será paralela a la superficie de la calzada y al eje de la misma (tolerancia de alineación 1/75). El diámetro de los pasadores será de 25 mm y su longitud de 50 cm. No se requieren vainas en los extremos de los pasadores, pero, como mínimo, la mitad de cada uno debe lubricarse con un material antiadhesivo que no perjudique al hormigón, para permitir el movimiento de la losa. La separación entre las barras será como máximo de 30 cm.

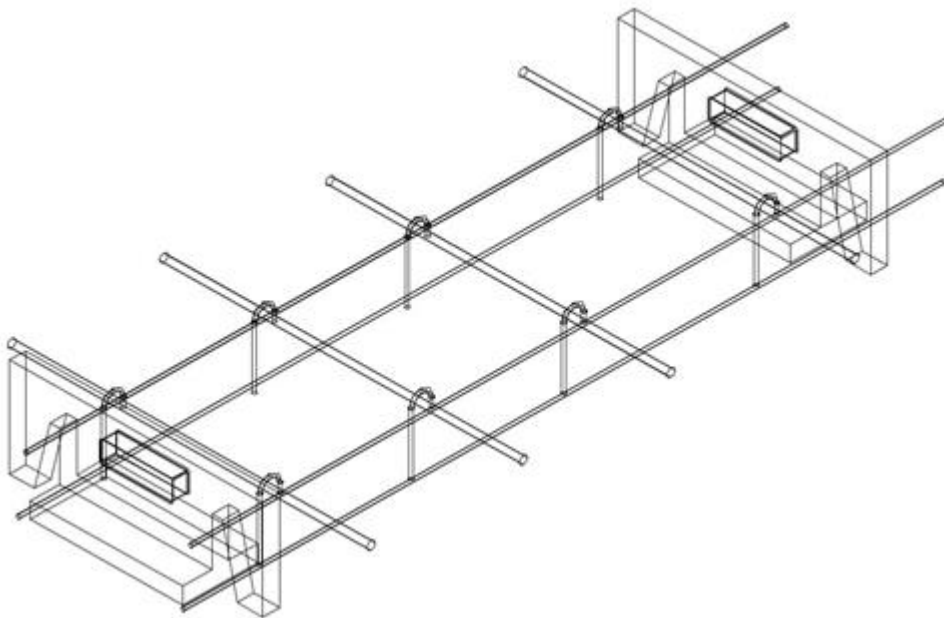
Será obligatoria la utilización del siguiente dispositivo para la fijación de pasadores



DIMENSIONES DEL ANILLO	
Ancho	26 ± 0,5 mm
/lto	3 ± 0,5 mm

SOSTEN DE MADERA PARA MANTENER EN POSICION LOS SOPORTES PARA LA COLOCACION DE PASADORES





8.1.2 Pasadores entre Hormigón fresco y existente

En baches que interesen a una junta transversal como límite del mismo, donde no se pudieron conservar o no existían pasadores, se colocaran pasadores de acero liso de 25 mm de diámetro y 50 cm de longitud cada 30 cm en el plano medio del espesor de la losa. A tales efectos se practicarán perforaciones en el hormigón de la losa que se conserva con la alineación del eje longitudinal de la calzada tanto en el plano horizontal como vertical. La tolerancia en la alineación de las perforaciones será de 1:75 respecto del eje de calzada.

Los orificios tendrán una profundidad de veinticinco (25) cm como mínimo, siendo el diámetro ligeramente superior al del pasador. La barra de acero se deberá adherir a las paredes de la perforación mediante el empleo de resinas epoxi o lechada de cemento sin retracción de fragüe. Previo a la colocación del adhesivo, la perforación será cuidadosamente limpiada y secada mediante aire comprimido. La parte no adherente del pasador, y el capuchón en las juntas de expansión, quedará del lado a hormigonar. Deberán tomarse las provisiones necesarias para evitar que se produzcan desalineaciones de los pasadores antes y durante el hormigonado.

8.1.3 Barras de unión en juntas entre losas nuevas

Cuando el bache afecta a dos losas, entre las cuales existía una junta longitudinal, al ejecutar la junta nuevamente, se colocarán barras de unión, en la mitad de su espesor, de acero conformado de alto límite de fluencia de 12 mm de diámetro y 60 cm de longitud, con una separación máxima entre barras de 60 cm.

8.1.4 Barras de unión en juntas entre hormigón fresco y existente

En el caso en que las reparaciones estén ubicadas totalmente en el interior de una losa y en aquellos en que la Inspección lo crea conveniente, se colocarán barras de unión entre la porción de losa a reconstruir y la contigua que se conserva. En el plano vertical de los bordes de la losa existente, se practicarán perforaciones, posicionadas en tresbolillo, para alojar barras de acero conformado de alto límite de fluencia de 10 mm de diámetro.

La dirección de las perforaciones será oblicua al plano vertical de la losa y no paralelas entre sí. La desviación respecto de la normal a dicho plano será superior a 15°. La profundidad de la perforación será como mínimo de 30 cm. La longitud de cada barra será de 60 cm y la separación entre las mismas será no superior a 60 cm.

Las barras se fijarán a los orificios mediante resina epoxi o lechada de cemento sin retracción de fragüe. Previo a la colocación del material adherente se limpiará prolijamente el orificio mediante aire comprimido.

8.2 BACHEO CON HORMIGÓN H-30

Comprende los trabajos necesarios para la elaboración y colocación de las mezclas de hormigón H-30 de 0,18 m de espesor en operaciones de bacheo.

Los baches de espesor total se ejecutarán en el mismo espesor de las losas adyacentes existentes, evitando sobre espesores que puedan comprometer el sub-drenaje y la concentración de humedad. Esta condición será observada con independencia del tratamiento que reciba la sub-base y de acuerdo a lo indicado por la Inspección.

Previo al volcado del mismo, se colocará:

A- Sobre la base de Hormigón Pobre H-13 un nylon de polietileno de 200 micrones para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

B- En la parte superior de las juntas longitudinales y transversales límites, se adherirán a la losa que se conserva, planchas de polietileno expandido de alta densidad de 6 mm de espesor y 4 cm de altura.

La elaboración del hormigón y su transporte, colocación, compactación, terminación y curado se realizará en forma tal que la calzada reparada reúna las condiciones de resistencia, lisura, terminación y durabilidad requeridas en el presente pliego.

No se aceptará la colocación de hormigones si transcurre más de una hora de elaborado o presenta un asentamiento mayor a 8 cm.

En los casos en que la reparación incluya el cordón, el hormigonado del mismo podrá postergarse respecto del de la losa para lo cual deberá preverse la colocación de la armadura adecuada y previo al hormigonado cubrir la superficie de unión con una lechada de cemento.

8.2.1 Compactación y Curado del Hormigón

La compactación del hormigón se efectuará exclusivamente por sistemas vibratorios. En las operaciones de bacheo la vibración interna resulta más aconsejable que la vibración de superficie. El hormigón así vibrado deberá quedar perfectamente compactado y no producir segregación de sus materiales componentes.

Para la terminación superficial del pavimento se emplearán fratases y correas.

Concluidas las tareas de terminación superficial se realizará el curado, procediendo a mantener humedecida la superficie intervenida mediante una fina y homogénea llovizna de agua, hasta tanto la superficie de hormigón permita la aplicación de la metodología de curado adoptada.

8.2.2 Aserrado de Juntas

Las juntas serán del tipo y dimensiones indicadas por la Inspección, y estarán contenidas en planos perpendiculares a la superficie de la calzada.

Como norma general debe evitarse la formación de ángulos agudos entre juntas, y respetar la correspondencia geométrica y alineación de las juntas existentes.

Las juntas entre dos losas nuevas serán aserradas y la profundidad del corte será de 1/4 del espesor de la losa como mínimo.

El ancho de la ranura aserrada estará comprendido entre 6 a 9 mm para discos de carburo de silicio o tungsteno, y 4 a 6 mm para los de diamante. Las dimensiones del corte serán uniformes y constante, tanto en la profundidad como en el ancho de la ranura, con una tolerancia máxima de 1 mm.

El aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible, con el fin de evitar que las fisuras de contracción aparezcan en las losas. Pero no se realizará sin que antes el hormigón haya endurecido lo suficiente como para evitar que la superficie del pavimento resulte dañada, para que el corte sea nítido sin roturas ni desprendimiento de agregados o mortero, y sin que el agua de refrigeración del disco perjudique al hormigón. Si al realizar la operación se observa algunos de los problemas indicados, el aserrado deberá suspenderse hasta que pueda realizarse sin dichos inconvenientes.

Inmediatamente de concluidas las operaciones de aserrado, se limpiará la ranura producida con un chorro de agua a presión, para eliminar los restos de polvo evitando de esta manera que por secado se aglutinen y se dificulte la limpieza posterior.

Deberá evitarse la penetración de materias extrañas a las ranuras confeccionadas por el equipo de aserrado de juntas.

8.2.3 Sellado de juntas

Finalizado el tiempo de curado se procederá a la limpieza, calentamiento y sellado de las juntas.

Se procede limpiar y secar la junta y se efectúa un cepillado intenso alternando con la operación de soplado con aire comprimido. La junta así preparada, se calienta por medio de la lanza térmica, sellándose inmediatamente con el material aprobado y los equipos apropiados para estas tareas, cuidando especialmente que el material de sellado debe quedar rehundido entre 3 y 5 mm de la superficie.

ARTÍCULO 9. OBRAS HIDRÁULICAS**9.1 COLOCACIÓN DE CAÑOS DE Ø400 mm**

El presente trabajo trata de la construcción de cañerías para conductos hidráulicos de acuerdo a lo siguiente:

A- Diámetro 0,40 m: efectuado el replanteo de la traza se procederá a la ejecución del zanjeo correspondiente hasta alcanzar las cotas del proyecto. Aprobado los mismos por la Inspección se procederá a la colocación de la cañería de 0,40 m de Hormigón simple, que responderán las normas IRAM 1506, teniendo especial cuidado en lograr una correcta y homogénea subrasante, como así también una adecuada alineación y pendiente.

B- Las juntas serán tomadas con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:2. Aprobada por la Inspección la colocación de las cañerías, se procederá a su tapado, que deberá ser por capas perfectamente compactadas.

C- A pedido de la Contratista, se podrán reemplazar los caños de hormigón simple por caños de PVC del mismo diámetro, sin que ello signifique modificación alguna del precio cotizado en el ítem correspondiente, dichos conductos deberán responder a la Norma IRAM, y deberá ser aprobado por escrito por la Inspección de Obra.

En caso de optarse por la cañería de PVC, la misma deberá ser aprobada por la Inspección y no significará pago de diferencia alguna.

9.2 CONEXIÓN DE CONDUCTOS EXISTENTES

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

Si fuera necesario readecuar conductos existentes de ingreso a los domicilios particulares, tanto posicionarlos como redimensionarlos, los gastos corren por cuenta de la Contratista.

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

ARTÍCULO 10. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DEL BACHEO DE HORMIGÓN

El Contratista es único responsable de la correcta ejecución de los trabajos, quedando obligado a obtener como resultado final una calzada de hormigón que cumpla todos los requisitos descritos en este Pliego.

La calzada terminada y el hormigón empleado para su construcción deberán cumplir las condiciones de carácter constructivo y estructural que se especifican a continuación.

A- LISURA SUPERFICIAL: Las juntas formadas en los bordes de los baches igualarán el nivel de la capa de rodamiento circundante. No se admitirán desviaciones de ± 15 mm cuando se aplique una regla recta de 3 metros, sobre el bache y sobre el pavimento aledaño en cualquier posición. La regla apoyará la mitad de su longitud sobre el área reparada. En los lugares donde se verifiquen irregularidades superiores a las indicadas el Contratista procederá a corregir las deficiencias. Para realizar esta tarea de corrección no se permitirá emplear martillos ni herramientas de percusión.

B- GRIETAS Y FISURAS: Las zonas que presenten grietas o fisuras quedarán en observación hasta la recepción provisional parcial del pavimento.

En dicha oportunidad la Inspección con aprobación de la Subsecretaría de Planificación y Gestión de Obra Pública, a su exclusivo juicio, evaluará la importancia de los defectos, y dispondrá si el área afectada será:

1- Aceptada.

2- Aceptada con descuento: este descuento se aplicará al área afectada y será del 30% del precio unitario de contrato, para el sub-ítem ejecución.

3- Rechazada: cuando la fisuración pueda afectar, a juicio de la Inspección, la capacidad estructural o el período de vida útil de la calzada, en cuyo caso las losas afectadas serán demolidas extraídas y trasladadas sin compensación, o conservadas descontándose el total de lo certificado, según corresponda.

En todos los casos en que las reparaciones se conserven, las grietas y fisuras serán obturadas, con materiales adecuados, aprobados y en la forma que indique la Inspección sin que el Contratista perciba compensación alguna por esta tarea y los materiales que le insuma concretarla.

El método de reparación deberá ser presentado para su aprobación debiendo estar refrendado por un organismo oficial o profesional competente con incumbencia

C- CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN: la Inspección ejecutará periódicamente todos los ensayos de control que considere necesarios y en caso que los resultados de los mismos no respondan a las exigencias establecidas, informará de inmediato al Contratista, quién deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable al problema, que deberá ser aprobada por la Inspección.

El Contratista o su representante deberá presenciar todos los ensayos, la ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

Los controles mínimos serán:

1. Preparación, para cada tipo de hormigón, de un juego de 2 probetas cilíndricas por cada camión que llegue al lugar de los trabajos.
2. Se tomarán por cada 200 m² como máximo, 3 probetas cilíndricas caladas del espesor total de la losa terminada, en distintas superficies reparadas, según órdenes de la Inspección. Estas serán consideradas representativas de toda la mezcla producida entre dos controles consecutivos.
3. Los pozos que después de la extracción queden en la calzada, deben ser rellenados por cuenta del Contratista con hormigón de similares características.
4. Las probetas se moldearán y curarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1524/67, en común acuerdo entre el Contratista y la Inspección.
5. Tanto las probetas moldeadas como las caladas se someterán al ensayo de compresión simple. Este ensayo se realizará de acuerdo a lo especificado en la norma IRAM 1546, en un laboratorio aprobado por la Inspección. El costo de estos ensayos será por cuenta del Contratista y no recibirán pago directo alguno.
6. Los ensayos de resistencia a compresión simple se harán a los 28 días de edad. Para edades distintas, la resistencia se determinará con los valores de la curva edad – resistencia, que deberá ser presentada por el Contratista con anterioridad al inicio de los trabajos, junto con la fórmula de obra.

D. RESISTENCIAS PARA EL CONTROL DE LOS TRABAJOS: se define como resistencia del hormigón elaborado al promedio de los valores obtenidos de los ensayos de resistencia a compresión simple de las dos probetas moldeadas provenientes de cada camión.

Se define como resistencia del hormigón colocado al promedio de los valores obtenidos de los ensayos de resistencias a compresión simple de las tres probetas caladas de las losas de hormigón terminadas entre dos controles consecutivos.

Se define como resistencia promedio de control al promedio de las resistencias del hormigón elaborado obtenidas entre dos controles consecutivos del hormigón colocado (cada 200 m² como máximo de losas ejecutadas).

E. RECONSTRUCCIÓN DE ZONAS RECHAZADAS

En los casos de zonas rechazadas de acuerdo a lo previsto en los puntos anteriores, será facultativo de la Inspección ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad y espesor satisfactorios, 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 Inspección, no hay probabilidad de roturas inmediatas, se permitirá al Contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación de pagos por las mismas, y con la obligación de realizar su conservación en la forma y plazos contractuales, o removerlas y reconstruirlas en la forma especificada anteriormente.

F. APERTURA DE LA CALZADA A LA CIRCULACIÓN

El pavimento permanecerá cerrado al tránsito durante un periodo no menor de treinta (30) días, contados a partir de la fecha en que el hormigón se colocó sobre la subrasante.

ARTICULO 11. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO

El Contratista está obligado a mantener permanentemente el tránsito en el tramo que efectúa la intervención, en zona de empalme y obrador de la obra que nos ocupa, durante la ejecución de todas las tareas del Contrato. Para ello deberá asegurar que la circulación vehicular no se interrumpa, implementando todas las medidas de seguridad necesarias para el control del tránsito, tanto diurno como nocturno, con personal de

vigilancia permanente, debiendo cumplir estrictamente lo detallado en esta Especificación y la normativa vigente.

En el caso de corte parcial o total de la circulación El Contratista deberá presentar con suficiente antelación el Plan de Desvío con los planos correspondientes, los que quedarán a criterio de la Inspección para su aprobación.

ARTICULO 12. INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Inspección será la encargada de controlar la correcta ejecución de la presente obra. Para ello se solicitará a la Contratista poner a disposición, para las operaciones, herramientas informáticas.

12.1 HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

La Contratista deberá hacer entrega a la Subsecretaría de Planificación y Gestión de la Obra Pública en el momento de la firma del acta de inicio de los trabajos, y que quedarán en propiedad de la misma, los siguientes elementos:

- Una PC conformada por:
 - Procesador: Intel Core I7-7700 Gen7+ Cooler CPU CoolerMaster Hyper 212 Evo
 - Motherboard: 1151 MSI Z170A GAMING M3
 - Memoria RAM: Corsair Vengeance Led White 16gb 2x8gb Ddr4 3200mhz
 - Disco Duro: 1TB SATA 6 Gb/s
 - Placa de Video: GeForce GTX1060 6Gb DDR5 Asus Strix Gaming
 - Lectora de DVD
 - Fuente: Evga Bronze 600w 80 Plus Bronze
 - Gabinete: Corsair Carbide 100r S/ FUENTE
 - Kit: Teclado, Mouse y Parlantes
 - Monitor: LG 23" LED IPS 23mp55hq o Similar

ARTICULO 13. GARANTÍA TÉCNICA

El plazo de garantía de 12 meses se contará a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

Durante este periodo el Contratista deberá, por su cuenta y cargo, reparar todo defecto.

Durante el plazo de garantía, el Contratista será responsable de subsanar a su costo y cargo todas las averías, deficiencias y/o anomalías que se produzcan en las obras ejecutadas u otras instalaciones existentes que puedan verse perjudicadas por la ejecución de sus tareas. El Contratista deberá ejecutar con la mayor celeridad posible las tareas para restablecer las partes afectadas de la obra, a las condiciones normales para su uso; debiendo presentarse en el lugar dentro de las 24 horas de convocado.