

# PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

La presente licitación trata sobre la construcción de pavimentos de ADOQUINES en barrio Cari Lauquen de la ciudad de Malargüe.

### **ADOQUINADO DE CALLES EN BARRIO CARI LAUQUEN**

Se deberán respetar en su totalidad las Especificaciones Técnicas de esta documentación.

Se debe considerar que los adoquines a utilizar serán modelo tipo UNI de 8 (ocho) cm de espesor, color gris. Los mismos serán provistos por la Municipalidad. También el municipio facilitará el acceso a canteras en zona del arroyo Pequenco para la extracción de material para construcción de base. El resto de los materiales necesarios para ejecutar la construcción de franjas de confinamiento y adoquinado, serán provistos por la contratista. Los adoquines deberán ser cargados, transportados y descargados en obra (calles Bº Cari Lauquén) desde galpones municipales a costa exclusiva de la Contratista, no permitiéndose acopio en calles de cantidades que excedan los necesarios para la construcción de cada calle. En cuanto a los pallets de madera que soportan los adoquines, serán entregados en calidad de préstamo, por lo cual una vez utilizados todos los adoquines que soporta, deberán ser repuestos a la Municipalidad en perfecto estado y conservación, de no cumplirse, se descontarán de certificaciones mensuales.

La calzada tendrá en promedio, unos 9 metros de ancho desde el interior de los confinamientos (banquinas) o la medida que indique la Inspección.

Los niveles de cota de subrasante y de base terminada serán aportados por la Municipalidad. Se relevará en detalle las calles, en conjunto con la Inspección, información que será tomada como base de control de cotas de sub rasante.

Culminada la extracción de material para colocación de base, se relevará nuevamente en detalle, en conjunto con la Inspección, información que será tomada como base de control para las tareas de relleno de construcción de base.

### **Artículo 1. SEÑALIZACIÓN**



El Contratista deberá colocar todas las señales de seguridad necesarias para garantizar la protección del personal afectado a la obra, usuarios y terceros. A este efecto deberá colocar las señales de precaución necesarias en cantidad y tipo, tales que resulten eficientes de día y de noche, bajo toda condición climática.

El Contratista será el único responsable de los accidentes o perjuicios que las deficiencias en el cumplimiento de lo anteriormente indicado ocasionen.

En todos los casos los letreros destinados a la obra deberán estar sostenidos con armazones de hierro y madera emplazados en los sitios que la Inspección lo determine. El Contratista deberá mantener los carteles en sus emplazamientos y en perfectas condiciones hasta la recepción definitiva de la obra. El corte de circulación de las calles afectadas se realizara en forma transversal, de punta a punta, con cartelera suficiente, tachos de obra pintados en colores refractarios, y malla naranja de seguridad vial.

## **Artículo 2. SUELO DE FUNDACIÓN (SUBRASANTE)**

El material NATURAL EXISTENTE en las calles deberá ser removido de acuerdo a los niveles de proyecto y a la existencia, en algunos casos, de cordones laterales de confinamiento, en un espesor variable entre 0,15 y 0,20 m, para posteriormente rellenar con material para base. Se deberá escarificar y posteriormente retirar y transportar el suelo a escombrera municipal. La Contratista deberá tener en cuenta que, de acuerdo a niveles existentes en calles y veredas del barrio, puede suceder que para la correcta conformación del galibo de calzada adoquinada, exista una mayor volumen de excavación y/o relleno para cumplimentar cotas finales de proyecto, lo cual correrá a costa exclusiva de la contratista.

Posteriormente, la Inspección procederá a estaquear hasta cotas de proyectos y la Contratista deberá perfilar y humectar toda la superficie de la calle.

Este trabajo incluirá la limpieza del terreno dentro de la zona de camino conforme con lo señalado.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma.

Si a juicio de la Inspección el material a la cota de la subrasante no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la calzada hasta 0.20 metros como



mínimo, por debajo de la cota de la subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad.

Previo al corte del terreno natural, la Empresa deberá coordinar con AySAM dichos trabajos para evitar la rotura de válvulas esclusas y cámaras brasero. En caso de rotura de acometidas a viviendas, la reparación inmediata será a cargo de la Empresa, contando con la cuadrilla y materiales acordes a la rotura; todo supeditado por la coordinación e inspección de AYSAM.

Se deberá prever la colocación de caño camisa según instrucciones y aprobación de AYSAM, para la sobreelevación de las cajas brasero correspondiente a nivel de adoquín terminado.

### **2.1 Preparación de la Subrasante.**

#### **Descripción.**

Este trabajo consistirá en la humectación y perfilado de la sub rasante de las calles, para la construcción inmediata de un recubrimiento con suelo seleccionado.

Se considerará como sub rasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento base a construir.

#### **Construcción.**

La sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos u ordenados por la Inspección y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida para los 0,15 metros superiores de la base. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,20 metros superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído. El material que en alguna parte de la sub rasante demuestre que no puede ser satisfactoriamente utilizado deberá ser totalmente excavado y reemplazado por suelo apto extraído y transportado de los sitios elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección.

Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección del camino, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior.



### **Condiciones para la Recepción.**

La Inspección hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de Conformidad de la subrasante y el fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,20 metros superiores.

El perfil transversal de la sub rasante, se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que en su reemplazo disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias:

Diferencias de cotas entre ambos bordes de los tramos rectos, no mayor del cuatro por mil (4‰) del ancho teórico de la sub rasante.

La flecha a dar al perfil de la sub rasante, será la indicada en los planos o la establecida por la Inspección, admitiéndose una tolerancia del 20% en exceso y el 10% en defecto.

El perfil transversal de la sub rasante se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

Toda diferencia que sobrepase la tolerancia establecida, deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de flechas.

Debe quedar perfectamente nivelado y compactado con la misma pendiente que va a tener el pavimento, para poder colocar capas de igual espesor en toda el área a pavimentar.

### **Artículo 3. BASE**

El municipio facilitará el acceso a canteras en zona del arroyo Pequenco para la extracción de material para construcción de base, el cual deberá ser grillado por la contratista.

La Empresa deberá grillar y acopiar una cantidad máxima de 100 m<sup>3</sup> de material de base en cantera, y previo al transporte del mismo a la obra, la Empresa deberá pedir la Inspección de la curva granulométrica por parte de personal del Municipio, control que se repetirá cuando el material esté puesto en obra. El resguardo del material grillado es a exclusivo cargo del contratista, no pudiendo reclamar ningún faltante en acopios, ya que es una cantera de acceso y de propiedad pública.

La curva granulométrica para el material de base se deberá ajustar a los siguientes



límites, a costa del Contratista:

Tamiz	% Pasa
51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

Sobre la subrasante preparada se comenzará a colocar la capa de base. El espesor de esta capa será de 0,15 m compactada.

La colocación de este suelo en obra, se hará en una sola capa.

Se deberá idear una secuencia operativa tal que se minimice el tiempo de exposición de la capa expuesta al intemperismo.

La compactación se realizará hasta lograr una densidad aparente del 98% de la densidad Proctor Estándar.

Para la compactación se sugiere el uso de un rodillo pata de cabra autopropulsado de 20 toneladas. En caso de no lograrse las condiciones exigidas con este equipo, como alternativa, se podría usar un equipo autopropulsado pata de cabra del tipo 815 A o B de Caterpillar.

Las capas que se alteren por discontinuación de la secuencia constructiva, y que evidencien variaciones en su humedad, producidas por desecación o precipitaciones u otros motivos, deberán ser removidas hasta la desaparición de la alteración. Quedará a criterio del Contratista el reacondicionamiento y reutilización del material o su retiro de obra, dando aviso a la Inspección.

Los sectores de trabajo se encontrarán debidamente señalizados a fin de ayudar al ordenamiento de las actividades, y conocimiento permanente de los Sectores donde se encuentran las tareas en ejecución.



La base, se debe presentar acondicionada o ejecutada en la extensión necesaria para mantener la continuidad de la colocación de los adoquines.

### **3.1 Secuencia de Operaciones:**

#### **Retiro de terreno natural.**

Se retirará una capa de espesor variable de terreno natural, previa escarificación. En caso de roturas de mangueras y cañerías de agua potable se procederá a la reparación de las mismas y reacondicionamiento de subrasante. Así mismo, en caso de rotura de cunetas o cordones la reparación correrá a cuenta de la contratista.

#### **Carga y transporte**

Carga a caja enrasada, transporte y descarga en las calles que corresponda. Se deberá formar una capa suelta de suelos de espesor 0,15 m máximo.

Cuando existiere material de sobre-excavación, cargará y transportará el material a lugar definido por la Inspección, sin cargo adicional.

#### **Extendido**

Inicialmente la inspección estará encargada de dar las premisas en cuanto a proyecto planialtimétrico de la obra.

Los pedidos de Inspección tanto de Laboratorio como de Topografía se realizarán con una anticipación prudente y de cómo mínimo 24 horas.

Se deberá formar una capa suelta de suelos de espesor 0,15 m máximo. Es necesario comprobar que las dimensiones del caballete permitan generar la base en su extensión exacta. Una vez extendido, compactado, cortado a cabeza de estaca y re-compactado, la contratista realizará las comprobaciones Topográficas de rigor y si a su juicio concluye que la base se encuentra a nivel de proyecto lo comunica a la Inspección de Topografía para que genere su comprobación final a cota -0.15m. Aprobado topográficamente la calzada, la Contratista realiza los ensayos de densidad correspondiente y si estos arrojan un resultado positivo, deberá comunicar a la Inspección de Laboratorio para que la misma verifique el caso.

En la tarea de extendido del material para base se limitará la extensión del frente de material sin compactar, a efectos que en caso de vientos repentinos o tránsito





indebido no afecte la calidad de la capa. A tal fin se define inicialmente una superficie que comprenda un volumen que abarque una calle por día de material extendido a efectos de no producir perturbaciones en el orden de los procedimientos operativos del proceso de construcción.

### **Perfilado**

Finalizada la colocación de LA BASE, se perfilarán las CALLES materializando una pendiente transversal al eje longitudinal del sistema de confinamiento de 2%, a dos aguas, es decir que la máxima elevación coincidirá con el eje longitudinal de la calle.

### **Humectación**

Humectación de la capa hasta el valor de humedad óptima de compactación. Se deberá realizar con camión regador. Se deberá mantener hasta momentos previos a la colocación de adoquines.

### **Compactación**

Compactación de la capa. Se deberá obtener una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente.

### **Pérdida de condiciones de la capa**

En caso que una capa compactada pierda las condiciones logradas por la compactación, se efectuará el siguiente procedimiento:

- a) Si la humedad de la capa se encuentra hasta 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá solamente al agregado de agua.
- b) Si la humedad se encuentra más de 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá a la humectación correspondiente, homogeneización del material y recompactado.

Condiciones de recepción La recepción de la capa de base tendrá cuatro etapas:

☑ Aprobación del grado de compactación y nivelación en zona cercana a banquetas. Se realizarán 3 pruebas de densidad por banqueta por cuadra. Se realizarán 3 pruebas de





densidad por lado de cordón por cuadra (6 pruebas por cuadra).

### **Limpieza general final de obra.**

Deberá realizarse la limpieza final de obra y los residuos generados trasladarse a los sitios apropiados a tal fin, cubierta sanitaria Municipal o Escombrera Municipal.

### **Plan de Inspecciones y ensayos**

El Contratista deberá facilitar a la inspección los medios necesarios para:

a) Determinación de la humedad óptima y densidad máxima por ensayo Proctor estándar, ejecutando una medición en un mínimo de tres (3) por cuadra por capa a compactar.

b) Determinación de altura de la capa distribuida, con igual cantidad de muestras al punto anterior.

c) Determinación de la granulometría.

f) Inspección final:

1- Inspeccionar o ensayar e identificar según las especificaciones técnicas y los planos el artículo o la actividad finalizada de acuerdo con el plan de inspección y ensayo.

2- Verificar que el artículo o la actividad finalizada haya sido inspeccionado o ensayado en todos los puntos indicados en el plan de inspección y ensayo y también, que los registros correspondientes estén debidamente conformados.

3- Identificar mediante etiqueta o sello u otro método eficaz la aceptación final del artículo. La identificación de aceptación deberá ser firmemente adherida al artículo de forma tal que este sea rápidamente identificable.

La superficie final quedará sin huecos. Se puede utilizar un poco de arena o suelo cemento para emparejar las áreas más rugosas, pero estos rellenos se debe compactar antes de colocar la cama de arena final.

Todos los excedentes de material de subrasante y base que se puedan generar se aprobarán por escrito, para ser colocados en el destino que indique la Inspección.



#### **Artículo 4. CONFINAMIENTOS**

Los pavimentos intertrabados de adoquines de hormigón precisan bordes que los confinen lateralmente y longitudinalmente con el fin de evitar desplazamientos de los adoquines, aberturas excesivas de las juntas o pérdida de trabazón entre ellos.

Previo a la colocación de los adoquines deberán estar ejecutados todos los confinamientos, los que se materializarán con franjas en los cruces de calle.

El hormigón a utilizar será elaborado H30. Se extraerá en presencia del Inspector de Obra 3 probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura (cumpliendo norma IRAM 1534) por cada camión hormigonero para su posterior ensayo. El hormigón deberá elaborarse en planta fija con dosificación por peso y control de humedad de los áridos, según CIRSOC 201. No se permitirá el uso de planta móvil para fabricación de hormigón. El Contratista proveerá la mano de obra, el material y los útiles necesarios para preparar las probetas que se confeccionen, así como lo necesario para ensayar las resistencias de las mismas a compresión (cumpliendo norma IRAM 1546). El embalaje, custodia y envío de las probetas también correrá por su cuenta, pero siempre bajo el control de la Inspección y siguiendo sus instrucciones.

Cada vez que se extraigan o preparen probetas para ensayos, se levantará un acta que deberá ser firmada por el Contratista, quien podrá presenciar la extracción o preparación y ensayo considerándose que su ausencia en tales oportunidades significa su conformidad.

Ambas probetas deberán igualar o superar la resistencia de 300 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad.

También se efectuara control de asentamiento de Hormigones según PETG de la obra y según Normas IRAM, utilizando cono de Abraham.

Los metros de franjas de confinamiento que correspondan a las probetas que no cumplan con la resistencia requerida serán consideradas de rechazo y podrá ordenarse su reconstrucción o aceptarlas con un descuento equivalente al 75% de los precios contractuales para los ítems establecidos.



#### **4.2 Franjas de confinamiento**

Los pavimentos intertrabados de adoquines de hormigón precisan bordes que los confinen lateralmente y longitudinalmente con el fin de evitar desplazamientos de los adoquines, aberturas excesivas de las juntas o pérdidas de trabazón entre ellos.

Previo a la colocación de los adoquines deberán estar ejecutados todos los confinamientos, los que se materializarán con franjas longitudinales (si es que existieran) y transversales.

Transversalmente, las franjas de confinamiento se ubicarán en cada cruce de calles, en el sentido que no se cuente con alcantarillas que cumplan con esta función. Se realizarán de 0,20 m de espesor, 1 m de ancho y de todo el largo de la calzada. Llevarán una malla de  $\varnothing 6$  cada 20 cm, a una distancia de 3 cm de la cara superior de la losa, con un hormigón H-30 como mínimo.

Longitudinalmente, si correspondiera (ver plano), las franjas de confinamiento asentarán en la base o subrasante compactada, según corresponda, de acuerdo a nivel de terminación coincidente con nivel de adoquín terminado. Cumplirán con las mismas características que en el caso de las franjas transversales, realizándose de 0,20 m de espesor, 1 m de ancho y todo el largo de la calle.

Para el caso de las esquinas, la ochava se ejecutará de acuerdo a los detalles de esquina en los planos indicados, y se respetarán los niveles de terminación de adoquín, buscando la continuidad de estos mediante la utilización de molde curvo.

Los encofrados deben lubricarse con un material o una solución que no manche las franjas de confinamiento, evitándose el uso de aceites.

Las superficies internas de los encofrados, se deben limpiar en forma cuidadosa, eliminando todo resto de mortero u hormigón endurecidos y cualquier otra sustancia extraña o restos de madera que ocupen el lugar donde se debe colocar el hormigón. Al empezar la colocación del hormigón no debe existir acumulación de agua u otros líquidos sobre la superficie de los encofrados. Las superficies internas de los encofrados no deben ser porosas, y se deben cubrir con un agente antiadhesivo que facilite el rápido y limpio desencofrado de los elementos estructurales, sin producir roturas del hormigón, sin mancharlo ni alterar su proceso de endurecimiento. Sobre la superficie interna del encofrado podrán colocarse membranas destinadas a mejorar la calidad del hormigón de recubrimiento de armaduras, o para lograr efectos estéticos



en la superficie de hormigón visto. La utilización de estas membranas estará condicionada a que se demuestre que las mismas no producen otros efectos que alteren las características del hormigón endurecido, por lo que su empleo será previa autorización por parte de la Inspección. Los encofrados deben retirarse antes que el hormigón haya fraguado, debiendo adoptarse como norma en la ejecución del trabajo, que las partes emergentes se iniciarán y terminarán totalmente en el día.

Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes, siempre que así lo indique la Inspección, se corregirán con mortero de cemento (común o blanco según sea el hormigón) de proporción 1:2.

Los elementos no se deberán ejecutar directamente sobre el suelo. Éste deberá ser cuidadosamente limpiado, compactado y alisado, para luego recubrirlo con una capa de hormigón bien compactada y de un espesor igual o mayor que 50 mm, denominada capa de limpieza, de la misma calidad que el hormigón de cada franja de confinamiento que apoyará sobre ella. El espesor de esta capa de limpieza no se tendrá en cuenta a los efectos del dimensionamiento estructural, y deberá transcurrir un mínimo de 24 h desde su moldeo antes de construir sobre ella el elemento.

El hormigón se deberá colocar en una capa horizontal continua, de un espesor igual al espesor del elemento.

No se deberá colocar hormigón si las condiciones climáticas (lluvia, viento, nieve, humedad ambiente) pueden perjudicar su calidad o impedir que las operaciones de colocación y compactación se realicen en forma adecuada.

Cuando no se disponga de los medios adecuados y eficaces para proteger al hormigón y evitar los efectos perjudiciales de las temperaturas extremas, se deberán interrumpir las operaciones de colocación del hormigón.

Durante las operaciones de colocación y compactación del hormigón, las armaduras no se deben deformar, ni desplazar con respecto a la ubicación establecida.

Durante e inmediatamente después de su colocación, el hormigón debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, evitando eliminar el aire intencionalmente incorporado en caso que exista, sin producir su segregación, y sin que queden porciones de hormigón sin consolidar. En ningún caso se debe colocar hormigón fresco sobre otro que no haya sido compactado. Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial del hormigón y hasta por lo menos 24 h después de haberlo



alcanzado, se debe evitar todo movimiento, golpe o vibración de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

#### **Artículo 5. CAPA DE ASIENTO**

La Contratista deberá proveer la cantidad de arena para capa de asiento y de relleno de juntas necesarias, extraída de cantera aprobada por la Inspección. Se deberá presentar las muestras en cantidad y calidad que exija la Inspección, para proceder al análisis y posterior aprobación de la cantera de extracción. Sobre la superficie de la base o subrasante se debe extender una capa de arena de espesor uniforme, conformando la pendiente de dicha superficie.

La arena que se utilice debe ser arena gruesa, seca y limpia, sin piedras y con una humedad constante. No se permitirá el uso de arenahúmeda y en cuyo caso se procederá a la remoción del adoquinado que acuse este problema.

En caso de colocar la totalidad del manto de arena, se debe impedir el paso de vehículos y peatones, para evitar precompactación y con ello irregularidades superficiales. Asimismo, se debe evitar la caída de todo material extraño, tal como material vegetal, desperdicios o basura, herramientas, etc.

Para colocar la arena se utilizarán 3 reglas de madera o de metal. Dos se utilizarán como rieles y otra como enrasador. Deben ser de 4 cm de alto. Los rieles se asientan sobre la base ya nivelada y compactada, y se coloca arena suelta suficiente como para poder arrastrar. El enrasador se debe pasar en dirección a los rieles, sin movimiento de lado a lado, 1 o 2 veces. Luego se retiran los rieles y se rellena con cuidado las huellas que dejaron.

Se debe verificar el cumplimiento de la tolerancia de espesor indicada.

#### **Características de arena de asiento de adoquines.**

La arena deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

a)- Se permitirá usar solamente agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas, que tengan iguales características de durabilidad, resistencia, dureza, tenacidad, desgaste y absorción que el agregado grueso especificado más abajo. La granulometría del agregado fino a emplear, será dada en obra en base a ensayos debiendo cumplir con la curva indicada en la documentación presente.



b)- La arena tendrá granos limpios, duros y resistentes, durables y sin películas adheridas, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares, margas, materiales orgánicos y toda otra sustancia perjudicial, si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

c)- El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no excederá de las consignadas a continuación:

Pérdida por lavado en tamiz No. 200 (norma IRAM 1540)	2 %
Removida por decantación (norma AASHO T-10-35)	1 %
Carbón (norma IRAM 1512)	0,5 %
Terrenos de arcilla (norma IRAM 1512)	0,25 %
Otras sustancias perjudiciales tales como sales, mica, arcilla esquistosa, granos con películas adheridas, partículas blandas	2 %

d)- La suma de los porcentajes de arcilla esquistosa, carbón, terrones de arcilla, fragmentos blandos y otras sustancias perjudiciales no excederá el 3% en peso.

e)- Se rechazará toda arena que sometida al ensayo de colorimetría, para determinar las impurezas orgánicas (norma IRAM 1512), produzcan un color más oscuro que el normal, salvo que satisfagan las resistencias especificadas para el hormigón.

f)- Para el conocimiento del grado de uniformidad del agregado fino se determinará el módulo de finza de dos muestras representativas. En esa determinación se usarán las cribas de abertura cuadrada y tamices de la norma IRAM 1501 de 38 mm (1 ½”), 19 mm (¾”), 9,5 mm (3/8”), 4,8 mm (No.4), 2,4 mm (No. 8), 1,2 mm (No. 16), 590 µ (No. 30), 297 µ (No. 50), 140 µ (No. 100). **Se rechazará el agregado fino que tenga un módulo de finza menor o mayor en más de 0,20 que el de la muestra presentada por el Contratista.** El agregado fino proveniente de distintas fuentes no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcción o mezclado, sin permiso previo de las Inspección.

g)- Cuando el agregado sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad en solución de sulfato de sodio (norma IRAM 1525) el porcentaje de pérdida en peso no deberá exceder el 10 %. Si el agregado fino falla en este ensayo se empleará solamente en el caso de que sometido a las alternativas de congelación y deshielo (norma IRAM 1526) la pérdida de peso no sea superior al 10 % al cabo de cinco ciclos.





**CURVA GRANULOMÉTRICA**  
**GRANULOMETRÍA ARENA PARA CAMA DE ASIENTO**

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
9,5 mm (3/8")	100-100
4,75 mm (Nº 4)	90-100
2,36 mm (Nº 8)	60-100
1,18 mm (Nº 16)	40-95
600 µm (Nº 30)	25-70
300 µm (Nº 50)	10-35
150 µm (Nº 100)	0-15
75 µm (Nº 200)	0-2

**Artículo 6. COLOCACIÓN DE ADOQUINES**

El patrón de colocación será el denominado "espinas de pescado", armado a 90 o 45° con respecto al borde confinamiento, según indique la Inspección.

Se deben distribuir los adoquines en la forma y cantidad necesaria a los costados de la base o subrasante o sobre la capa de rodadura, dejando libre la zona prevista para la jornada de trabajo.

Los adoquines se deben colocar en seco, comenzando desde las franjas de confinamiento, con la primera hilada en la dirección especificada en el proyecto,





continuando con las sucesivas hiladas, evitando en la operación producir el desplazamiento de las primeras.

En las hiladas siguientes los adoquines quedarán firmemente ajustados contra los anteriores, utilizándose si fuera necesario una maza de caucho o de plástico sólo para el ajuste horizontal. Se hará este trabajo de modo que se genere una junta entre adoquines y el confinamiento que, en promedio, debe tener 2,5mm  $\square$  1mm. Si supera este ancho, se debe hacer un ajuste horizontal minucioso para corregir dicho desvío.

Se debe verificar la alineación de los adoquines mediante la colocación de estacas e hilos.

La arena de asiento no se debe pisar, por lo que las personas que colocan los adoquines deben trabajar desde el pavimento ya construido.

Ejecutada el área de avance prevista de colocación de adoquines, se debe proceder a medir y cortar los adoquines para ubicarlos en los extremos contra los confinamientos, donde no entraron los adoquines enteros.

El corte de los adoquines debe realizarse con un equipo de discos metálicos, con una cizalla (guillotina) mecánica o hidráulica, con un cincel filoso, o con otra herramienta capaz de producir un corte de características adecuadas.

No se realizarán cortes menores a un cuarto del largo del adoquín, ni cortes en sentido longitudinal. En los casos de que no puedan ser utilizados los cortes de ajustes, los pequeños espacios resultantes entre los bordes de confinamiento y los adoquines, deberán ser rellenados, luego de humedecidas todas las piezas circundantes, con un hormigón con agregado de tamaño máximo 10 mm y de una resistencia mínima cúbica a las 24 h de 15MPa. Este relleno debe ocupar toda la altura o profundidad del espacio en todos los casos. El mismo debe ser curado mediante la cobertura de una capa de arena húmeda y una lámina de polietileno firmemente fijada en las esquinas. Allí donde se haya colado el hormigón de relleno, solo se debe compactar con la placa hasta una distancia de 1 m luego de transcurridas las 24 h del colado o hasta que se logre la resistencia cúbica de 15 MPa, lo que ocurra primero.

Por último, en las intersecciones de calles, la Inspección puede decidir el cambio de figura de colocación de adoquines, siguiendo la Contratista las instrucciones impartidas para tal fin.



### Artículo 6.1. Resolución de pendientes en esquinas.

El gálibo de la calzada se seguirá respetando en las esquinas, con una pendiente en sentido longitudinal en concordancia con la pendiente de las alcantarillas existentes, exceptuando aquellos casos en los cuales las alcantarillas laterales no respeten el mismo nivel o perjudiquen el buen escurrimiento de agua en la losa. En estos casos, la Municipalidad deberá corregir las losas de las alcantarillas y la Empresa deberá considerar los tiempos de reparación, debiendo continuar con otras tareas

### Artículo 7. COMPACTACIÓN

Una vez que se haya terminado de colocar los adoquines en una amplia extensión o cuando se vaya a suspender el trabajo, se realizará la primera compactación.

Ésta se hace con una plancha vibrocompactadora de una superficie de placa de 0,25m<sup>2</sup> a 0,50m<sup>2</sup>, con fuerza centrífuga de 15 kN a 20 kN y una frecuencia en el vibrocompactador de 75 Hz a 100 Hz.

No debe quedar ninguna superficie sin vibrar, ni dejar superficie sin compactar de un día para el otro. El proceso debe realizarse de manera ordenada, en zigzag, de manera que al vibrar una franja vecina a otra ya vibrada, ambas pasadas se superpongan entre sí una distancia aproximada de 10 cm.

Se realizarán dos pasadas de la placa en direcciones perpendiculares. Cada pasada se debe realizar sobre la totalidad de la superficie a vibrocompactar antes de continuar con la siguiente.

Este trabajo se realizará hasta una distancia de dos metros antes de los extremos no confinados del pavimento, para evitar desplazamientos. Se utilizará un borde de confinamiento temporario en el extremo libre antes de la compactación.

Si después de esta primera compactación se producen algunas roturas en los adoquines o saltaduras de su cara vista, se procederá a reemplazarlos.

### Artículo 8. SELLADO DE JUNTAS Y COMPACTACIÓN FINAL

El sellado de las juntas es fundamental para el buen funcionamiento del pavimento. Si los adoquines quedan sueltos, el pavimento pierde solidez y se deteriora rápidamente. Para sellar las juntas se debe utilizar arena fina seca y zarandeada según las Especificaciones Técnicas.



La Contratista proveerá la cantidad suficiente de m<sup>3</sup> de arena para sellado de juntas, de todas las cuadras de la obra. Si la cantidad resultara defectuosa, la diferencia la deberá proveer la Contratista a su costo, sin que tenga el derecho a reclamo de adicionales de obra. El material deberá cumplir las exigencias de esta especificación.

La arena se extiende sobre los adoquines formando una capa delgada. Se barre con cepillo de cerdas duras (cepillo vial, tipo ANDÉN 60, Art. CP 226, 6 Hileras cerda de 60 cm, similar en calidad), tantas veces como sea necesario para llenar las juntas. Este barrido se hace alternando la compactación con la plancha vibradora. Se deberá dar, por lo menos, cuatro pasadas con la placa vibrocompactadora en diferentes direcciones. Una vez que las juntas estén completamente llenas, la arena sobrante debe retirarse mediante un barrido y no por lavado con agua.

Se dejará en superficie con exceso de arena de sello, previamente a la limpieza final, por un plazo de una semana. Sin embargo, para la certificación, el pavimento deberá estar libre de arena de sellado. Una vez terminada la compactación final se podrá poner en servicio el pavimento.

A consideración de la Inspección, se realizará un nuevo esparcido y barrido de arena a los 15 días de haber entrado en servicio el pavimento a los efectos de llenar las juntas que se hubiesen acomodado con el tránsito.

#### **Características de arena de sellado.**

La arena a proveer deberá cumplimentar las siguientes características:

a)- Se permitirá usar solamente agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas, que tengan iguales características de durabilidad, resistencia, dureza, tenacidad, desgaste y absorción que el agregado grueso especificado más abajo. La granulometría del agregado fino a emplear, será dada en obra en base a ensayos debiendo cumplir con la curva indicada en la documentación presente.

b)- La arena tendrá granos limpios, duros y resistentes, durables y sin películas adheridas, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares, margas, materiales orgánicos y toda otra sustancia perjudicial, si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

c)- El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no excederá de las consignadas a continuación:



Pérdida por lavado en tamiz No. 200 (norma IRAM 1540)	2 %
Removida por decantación (norma AASHO T-10-35)	1 %
Carbón (norma IRAM 1512)	0,5 %
Terrenos de arcilla (norma IRAM 1512)	0,25 %
Otras sustancias perjudiciales tales como sales, mica, arcilla esquistosa, granos con películas adheridas, partículas blandas	2 %

d)- La suma de los porcentajes de arcilla esquistosa, carbón, terrones de arcilla, fragmentos blandos y otras sustancias perjudiciales no excederá el 3% en peso.

e)- Se rechazará toda arena que sometida al ensayo de colorimetría, para determinar las impurezas orgánicas (norma IRAM 1512), produzcan un color más oscuro que el normal, salvo que satisfagan las resistencias especificadas para el hormigón.

f)- Para el conocimiento del grado de uniformidad del agregado fino se determinará el módulo de fineza de dos muestras representativas. En esa determinación se usarán las cribas de abertura cuadrada y tamices de la norma IRAM 1501 de 38 mm (1 ½"), 19 mm (¾"), 9,5 mm (3/8"), 4,8 mm (No.4), 2,4 mm (No. 8), 1,2 mm (No. 16), 590 µ (No. 30), 297 µ (No. 50), 140 µ (No. 100). **Se rechazará el agregado fino que tenga un módulo de fineza menor o mayor en más de 0,20 que el de la muestra presentada por el Contratista.** El agregado fino proveniente de distintas fuentes no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcción o mezclado, sin permiso previo de las Inspección.

g)- Cuando el agregado sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad en solución de sulfato de sodio (norma IRAM 1525) el porcentaje de pérdida en peso no deberá exceder el 10 %. Si el agregado fino falla en este ensayo se empleará solamente en el caso de que sometido a las alternativas de congelación y deshielo (norma IRAM 1526) la pérdida de peso no sea superior al 10 % al cabo de cinco ciclos.



**GRANULOMETRÍA ARENA PARA RELLENO DE JUNTAS**

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
9,5 mm (3/8")	100-100
4,75 mm (Nº 4)	100-100
2,36 mm (Nº 8)	100-100
1,18 mm (Nº 16)	90-100
600 mm (Nº 30 )	60-90
300 mm (Nº 50 )	30-60
150 mm (Nº 100 )	5-30
75 mm (Nº 200 )	0-15

**Artículo 9. LIMPIEZA FINAL**

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el Contratista retirará todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, y ejecutará el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La disposición final de estos materiales deberá acordarse con la Inspección, la cual exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.



### **Artículo 10. INSPECCIÓN DE FINAL DE OBRA**

Se exigirá que la obra a ejecutarse en el día sea conformada por los procesos de colocación de adoquines en todas sus etapas hasta el sellado final de juntas.

Para comprobar que no existan depresiones en la superficie a fin de evitar la acumulación de agua, se verificará con la regla de 3 m de largo, que ningún punto de la superficie de los adoquines (exceptuando las juntas) presente una separación de, como máximo, 10 mm respecto al filo inferior de la regla. Esta verificación se hará luego de adoquinada una superficie de 300 m<sup>2</sup>.

La rasante de los adoquines, una vez terminado el pavimento, debe quedar como máximo a 5 mm por encima de cualquier estructura de drenaje o confinamiento interno.

### **Artículo 11. CONTRALOR DE ESPESORES**

#### **Método**

El contralor de espesores se efectuará EN CANTIDAD Y EN LAS OPORTUNIDADES que la Inspección lo considere conveniente y siempre con anterioridad a la recepción provisional en las obras. Se considerará como espesor el promedio de las alturas de las probetas medidas sobre su eje vertical y sobre tres generatrices distribuidas uniformemente. Si los espesores así comprobados resultan iguales o mayores que los especificados, se considerará que el Contratista ha satisfecho las exigencias respectivas; si los espesores resultan inferiores a los especificados, se harán nuevas perforaciones, convenientemente distribuidas. Si todos los espesores controlados mediante estas nuevas perforaciones son satisfactorios, se considerará aceptable el afirmado. En caso de que el espesor en una o más de las nuevas perforaciones resultase menor que el especificado, se considerará que es defectuoso en toda la ESQUINA que representa.

#### **Determinación del coeficiente de reducción**

La determinación del coeficiente de reducción, se efectuará en la siguiente forma. Si los espesores medidos en las perforaciones son iguales o mayores que los especificados, el coeficiente se representará por 1. Si son inferiores a los especificados,





se determinará para cada perforación el coeficiente de reducción dividiendo el espesor real por el especificado y elevando el cociente al cuadrado.

### **Pago en las zonas de deficientes espesores**

En toda la zona que el coeficiente de reducción esté comprendido entre la unidad y 0,90, se aplicará un descuento sobre los precios contractuales para los ítems. Este descuento se calculará multiplicando los citados precios por la diferencia que exista entre el coeficiente de reducción y la unidad. Si el coeficiente de reducción es inferior a 0,90 se harán nuevas perforaciones en las losas adyacentes para determinar aquellas en las cuales corresponde aplicar el coeficiente menor de 0,90. La Inspección dispondrá que el Contratista remueva y reconstruya el pavimento de forma correcta, debiendo reponer por su cuenta todos los materiales que hayan sido provistos por la Municipalidad de Malargüe en el caso que los hubiere. Si a juicio de la Inspección la zona cuyo coeficiente de reducción es menor de 0,90 puede prestar servicio satisfactoriamente, podrá recibirla, reconociendo al Contratista como única retribución, el sesenta por ciento de los ítems establecidos.

### **Artículo 12. ACONDICIONAMIENTO DE YACIMIENTOS**

Al finalizar la extracción del material de aporte, el yacimiento de suelo, para la ejecución de las obras, deberá ser acondicionado regularizando sus taludes, garantizando el escurrimiento de aguas pluviales o subterráneas, de forma de no conformar reservorios, temporarios o permanentes. Se eliminarán los taludes inestables, excavaciones abruptas, y todo aquello que pueda significar riesgo o peligro para personas, animales o bienes de terceros.

Los trabajos deberán evitar desvíos de cursos naturales de agua, permanente o temporario, cauces aluvionales que puedan poner en riesgo propiedades cultivadas, instalaciones agropecuarias, líneas eléctricas, construcciones viales, etc.

El acondicionamiento de la topografía de los yacimientos, debe guardar relación con el paisaje del entorno.

Serán además, por cuenta y cargo del Contratista, todos los costos y responsabilidades asociadas al acondicionamiento final de los sectores de trabajo, según las normativas establecidas por las autoridades competentes para estas actividades, a las que se suman las específicas exigidas en la presente obra.





En todos los casos el Contratista deberá respetar lo indicado por las leyes vigentes:

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y Decreto reglamentario.

Ley No 6082/93, Decreto Reglamentario No 867/94, sobre Tránsito de Personas y de Vehículos y el Transporte de Personas y de Carga dentro del Sistema Público de Circulación Terrestre de la Pcia. de Mendoza.

Ley N° 24557, Riesgos del Trabajo.

Decreto 911/96, Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Industria de la Construcción y Resolución Reglamentaria de la S.R.T.

Ley 5961 de la Provincia de Mendoza, Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.

**Artículo 13. MANTENIMIENTO DE CALLES AFECTADAS A OBRA.**

La Contratista proveerá operarios y materiales necesarios, bajo supervisión de la Inspección, para la realización de tareas de mantenimiento que comprenderán lo que a continuación se detalla:

- Conservación y Mantenimiento de las cunetas y veredas.
- Reparaciones de roturas de mangueras de agua potable a los frentistas afectados por las obras.
- Demoliciones o retiros de ingresos vehiculares a cada domicilio en caso de que interfieran con las líneas de proyecto brindadas por la Inspección. Posterior construcción de los mismos a su estado original y de idénticas características.

Para el cumplimiento de las tareas propuestas en los puntos 1) y 2), la contratista deberá disponer de un grupo de trabajo conformado por obreros de sexo masculino, con edades comprendidas entre los 21 y 50 años. Este grupo desarrollará sus trabajos durante días de trabajo en la obra.

Para el cumplimiento del servicio, la contratista debe proveer mano de obra, herramientas, equipos, o lo necesario para que el servicio resulte eficiente y completo.



## **Artículo 14. PRACTICAS GENERALES APLICADAS A LA OBRA.**

### **Parque Automotor**

Para el caso de maquinarias y vehículos se exigirá modelo y/o año de fabricación 1995 o superior, conforme lo estipulado en ley de tránsito para vehículos de carga en ruta. Todos los vehículos y maquinarias deberán contar con Seguro vigente y revisión técnica al día. El pago de la póliza de seguro deberá realizarse por medios electrónicos, debiendo presentar constancia del mismo a la Inspección de Obra de modo mensual. Todo tipo de seguro contará con cláusula de subrogación a favor de la Municipalidad de Malargüe.

### **Experticia de los maquinistas.**

Asignar MAQUINISTAS que posean la licencia profesional requerida por la legislación y cuenten con experiencia comprobable. Queda a criterio de la Inspección aprobar a los maquinistas para el uso de las maquinarias asignadas.

### **Circulación y Movimiento de vehículos y maquinarias**

El Contratista deberá presentar una planificación de la circulación de los vehículos y maquinarias en las distintas áreas de trabajo (calle, cantera, etc.)

Cuando el movimiento de vehículos sea sobre calles/caminos públicos se deberá minimizar las obstrucciones e inconvenientes a terceros y circular a velocidad permitida.

El Contratista deberá asegurar la responsabilidad por la conducción y el manejo seguro de los vehículos y maquinarias y además exigir que las unidades estén en condiciones seguras de funcionamiento.

El Contratista deberá proveer todos los elementos o señales de advertencia necesarios, tanto en espacio como en tiempo, para la circulación segura de los vehículos. Las señales responderán a lo establecido por la Dirección Nacional de Vialidad en cuanto a forma, tamaño y leyenda.

### **Circulación externa.**

Todos los vehículos que circulen sobre calles públicas deberán ir a caja enrasada y cubiertos, de modo obligatorio, con lona vinílica. No se admitirá otro tipo de cubierta.



El material transportado no podrá superar la altura de la caja del camión.

El transporte de maquinaria vial a cantera deberá realizarse conforme la ley vial provincial de Mendoza y su correspondiente decreto reglamentario. Los movimientos deberán ser comunicados con antelación no inferior a 12 hs a la Inspección de Obra.

Toda maquinaria que sea carreteada a las canteras deberá contar con el Seguro correspondiente de tránsito, con subrogación a favor de Municipio y transitar por los caminos denunciados en el seguro.

### **Transporte de personal**

La Contratista dispondrá de transporte matutino y vespertino a todo el personal que preste servicios en Obra. Este transporte deberá contar con las habilitaciones Municipales y Provinciales de tránsito vigentes para transporte de personas y contar con seguro con cláusula de subrogación a favor de Municipio. El transporte será tipo camioneta, "traffic" o minibús, debiendo la contratista presentar los horarios de recorrido y traza de los mismos a la Inspección de Obra. En ningún caso se admitirá superar la capacidad de personas sentadas en cada vehículo. Los vehículos contarán con calefacción adecuada y en perfectas condiciones de funcionamiento en época invernal.

### **Señalización en la construcción**

El Responsable de Seguridad será el encargado de definir los sitios que deberán ser señalados y las características de los elementos a utilizar, que se adecuarán a la evolución de los trabajos y los riesgos emergentes. La señalización será tal que permita la fácil lectura e identificación de los riesgos.

### **Maquinarias y Camiones en CALLES URBANAS y en las canteras de aporte.**

El contratista debe:

-En las canteras de materiales de aporte proveer, para el mantenimiento o eventual reparación de maquinarias o vehículos, una superficie impermeable que garantice la contención de derrames accidentales durante la ejecución de estas tareas. El sistema a utilizar deberá ser aprobado previamente por la Inspección de Obra.

-Si utilizara un sistema móvil para almacenar y cargar combustible, o cambiar el aceite



a las maquinarias, debe prever una batea móvil con material absorbente que permita contener derrames accidentales.

-En caso de derrames, gestionar los líquidos de la pileta de contención o el material absorbente de acuerdo a la ley provincial N° 5917.

-Gestionar los residuos peligrosos, generados en los talleres de mantenimiento propios y/o de terceros, de acuerdo a la ley provincial N° 5917.

-Presentar un plan de mantenimiento preventivo.

-Concientizar al personal en la importancia ambiental de tener las maquinarias y los camiones en buenas condiciones operativas, para evitar la contaminación del medio físico (aire, agua y suelo).

-Mantener y presentar registros de incidentes y/o accidentes que puedan ser auditados.

-El contratista tiene la obligación de informar a la Inspección de Obra, en forma inmediata, cualquier incidente y/o accidente ocurrido.

La Inspección de Obra:

-Se reserva el derecho de auditar la gestión de mantenimiento preventivo y la de los residuos peligrosos generados durante el mantenimiento de maquinarias y vehículos.

-Verificará la efectividad de esta gestión mediante el registro y análisis de las paradas correctivas. Si los niveles de mantenimiento no resultaran aceptables, la Inspección de Obra podrá exigir al contratista un plan de mejora.

### **Movimiento de Maquinarias y Camiones en la vía pública.**

El contratista debe:

-Asegurar que los camiones que llevan materiales de aporte, de las canteras al Sitio, estén correctamente cubiertos exclusivamente con lona vinílica para evitar la dispersión de material particulado al aire.

-Asegurar que los camiones circulen a caja enrasada y cubiertos.

-Asignar conductores que posean la licencia profesional requerida por la legislación.



- Desplazarse por las trazas de ruta acordadas con el municipio, para no perturbar al público y evitar accidentes.
- Proveer a todos los conductores de un sistema de comunicación confiable y compatible con el de todos aquellos sectores con los que se deba comunicar.
- Instruir a los conductores y controlarlos para lograr el cumplimiento obligatorio de los siguientes principios:
  - Respetar bienes de terceros, por ej.: animales, bienes personales, etc.
  - No lavar los vehículos en los cursos de agua, ni arrojar los sobrantes de carga en los mismos.
  - No cazar ni extraer leña de la zona.
  - No dispersar ningún tipo de residuos en los caminos entre la obra y las canteras de aporte.
  - Informar obligatoriamente y en forma inmediata a la Inspección de Obra cualquier incidente y/o accidente ocurrido.
  - Mantener y presentar registros de incidentes y/o accidentes que puedan ser auditados.
  - Implementar medidas correctivas si la circulación de vehículos modificara la calidad del agua de los cursos superficiales o afectara a vecinos.

**Artículo 15 PRÁCTICAS PARTICULARES PARA LAS CANTERAS DE MATERIALES DE APORTE.**

Explotación de la cantera:

El contratista debe:

- Evitar la obstrucción del cauce del arroyo y/o acequia de provisión de agua al puestero, por desmoronamiento del frente de explotación o por otras causas.
- Evitar la contaminación del agua del arroyo con RP y RSU de la obra.
- No perturbar la provisión permanente de agua a los puesteros y a sus animales, como



consecuencia de la realización de las obras.

-Garantizar el libre escurrimiento de las aguas, sin conformar reservorios cerrados, temporarios o permanentes.

-La Inspección de Obra controlará la cantidad y calidad del agua del arroyo, implementando monitoreos periódicos.

#### **Artículo 16 VEDA.**

La MUNICIPALIDAD DE MALARGÜE tendrá el derecho de determinar el período de veda por tiempo frío para realizar los trabajos de hormigonado en la obra de referencia. La fecha de comienzo y fin de veda será emanada de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos por Orden Servicio, las cuales serán inapelables para la empresa contratista.

La empresa adjudicataria de la presente obra no tendrá derecho alguno a exigir pagos adicionales por lucro cesante, cargos fijos, gastos generales, etc. provocados por la imposición del o los períodos de veda que se estime correspondiere.

#### **Artículo 17. CONSIDERACIONES GENERALES A TENER EN CUENTA.**

Las empresas oferentes deberán tener en cuenta los siguientes puntos en su cotización:

1º Construcciones de hormigón:

a. Una vez que la Contratista logró la aprobación de la base, procederá a la colocación de los moldes previo replanteo, por parte de Inspección de Topografía.

b. Generado el moldeado del tramo a hormigonar ese día, la Contratista estará obligada a pedir la inspección Topográfica de "Nivel de Moldes". Sin esta aprobación la Contratista no podrá efectuar hormigonado alguno quedando sujeto a la posterior aprobación o rechazo por parte de la Inspección si así lo hiciere.

c. Aprobada la "Inspección de Moldes", la Contratista estaría en condiciones de comenzar las tareas de hormigonado. También será causal de interrupción del hormigonado si la Inspección comprobase que:



- No existen la cantidad y calidad de moldes de cordón al pie de la obra,
- No se cuenta con la cantidad y o la calidad de operarios necesarios para realizar los trabajos encarados,
- No se cumplen con las Leyes de Seguridad e Higiene en obra ni con el Plan de Seguridad presentado por la Contratista oportunamente.
- Tanto los camiones como los equipos motohormigoneros no funcionan correctamente, no se cuenta con el número suficiente de equipos o los sistemas de canaletas se encuentran obstruidos por restos de hormigón ya fraguado.
- La Contratista no cuenta con las herramientas mínimas indispensables para tal fin (carretillas/engarrillas, palas, cucharas, anchadas, etc).
- La dosificación o el asentamiento del hormigón no se ajusta a los requerimientos de este pliego por un lapso seguido de por lo menos tres (3) pastonadas contadas a partir del primer mixer que arribó a la obra ese día,
- El operario propuesto por la Contratista para el moldeado de probetas de hormigón no se halla en la obra, no posee los elementos adecuados o es considerado inhábil para esta operación.

d. El tiempo mínimo de desencofrado de moldes laterales dependerá de la época del año y las temperaturas reinantes. Se tomará como mínimo la cantidad de 10 (diez) horas para efectuar dicha tarea procurando, una vez desmoldado, evitar el tránsito peatonal por la calzada.

2º Sellado total de juntas:

a. Juntas: estas juntas deberán ser sopleteadas por medio de compresor y ayudado por algún elemento punzante que permita la remoción de material cementicio que pueda existir en el interior de las juntas.

Una vez asegurada la limpieza de las juntas se procede a la colocación de "Sika Sellavial" o similar.





3º Limpieza total de obra (incluye perfilado de cunetas laterales)

- a. La Contratista solicitará a la Inspección de Laboratorio las fechas posibles de habilitación de calzada.
- b. Culminadas las tareas de adoquinado y tomado de juntas se procederá al perfilado de cunetas con retroexcavadora respetando lo que imparta la Inspección.
- c. Finalmente se procederá a cargar el material excedente del perfilado como así también residuos de obra que pudieren existir sobre veredas adyacentes, quedando a cargo de la Empresa el traslado de dicho material a la escombrera municipal o lugar indicado por la Inspección.

Cabe mencionar que lo citado anteriormente, se modificará en función a las tareas que se ejecuten dentro de los periodos de veda. En tales casos los trabajos de movimiento de suelos se realizarán parcialmente quedando supeditados a los controles respectivos una vez finalizado el periodo de veda antes mencionado.

4º Laboratorio

El lugar destinado como laboratorio de la obra deberá ser el que posee la Municipalidad o uno que proponga la Empresa y apruebe la Inspección.

