

Casilda, Cuna de la Agroexportación Argentina, 04 de Febrero de 2026.-

**DECRETO N° 014**

**VISTO:**

La necesidad de MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA URBANA, en diversas calles de la ciudad, a fin de garantizar la adecuada transitabilidad, seguridad vial y conservación de la infraestructura urbana; y

**CONSIDERANDO:**

Que el deterioro observado en distintos sectores del pavimento de hormigón afecta las condiciones de circulación y produce un progresivo deterioro de la infraestructura vial.

Que resulta necesario proceder a la reparación, reconstrucción y sellado de losas y paños afectados, mediante técnicas adecuadas que garanticen la durabilidad de las intervenciones y el restablecimiento de los niveles de servicio del pavimento.

Que corresponde contratar, mediante el presente procedimiento licitatorio, una empresa especializada que ejecute los trabajos con la capacidad técnica, equipos y materiales apropiados.

Que los trabajos proyectados se encuentran incluidos dentro de las competencias propias del Municipio y se ajustan a las previsiones del Presupuesto vigente.

Que es imprescindible asegurar la correcta programación, ejecución, control y certificación de las tareas a desarrollar, en cumplimiento de las especificaciones técnicas particulares y normas complementarias aplicables.

Que en consecuencia es necesario realizar el llamado a Licitación Pública en un todo de acuerdo a lo establecido en las normativas vigentes, por ello:

el INTENDENTE MUNICIPAL, en uso de sus facultades,

**DECRETA:**

**ARTÍCULO 1º) LLÁMESE** a Licitación Pública N° 03/2026 hasta día **24 de Febrero de 2026 a las 10:30 hs.**, o el día posterior si éste fuera inhábil, para adquirir:

**MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.-**

**ARTÍCULO 2º) APRUEBESE.** El Pliego de Condiciones Particulares y de Especificaciones Técnicas del llamado a Licitación Pública para la adquisición de materiales y mano de obra para bacheo en pavimentos de hormigón. El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales, se encuentra a disposición de los interesados a través de la Página Web [www.casilda.gob.ar](http://www.casilda.gob.ar), botón Licitaciones.-

**ARTÍCULO 3º) PLIEGO.** El costo del pliego se fija en la suma de **PESOS CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL (\$475.000)** para los interesados la suma se podrá abonar en:

3.1) Dinero en efectivo depositado en la Caja del Edificio Municipal.

3.2) Transferencia Bancaria en el Nuevo Banco de Santa Fe Suc. 026, a la orden de la Municipalidad de Casilda, CUIT 30-99903192-3, Cuenta Corriente N° 11490/01, CBU 3300024210240011490015.

Requisito indispensable para la formulación de la propuesta es el comprobante de la caja del Municipio o el ticket de transferencia bancaria de adquisición del Pliego.-

**ARTÍCULO 4º) PRESUPUESTO OFICIAL.** El presupuesto oficial asciende a la suma de **PESOS DOSCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE CON OCHENTA Y SIETE CENTAVOS (\$226.990.159,87).**-

**ARTÍCULO 5º) CONSULTAS Y CIRCULARES ACLARATORIAS.** Durante el período que se encuentre abierto el llamado a licitación y hasta cinco (5) días corridos antes de la fecha fijada para la apertura, se podrán solicitar aclaraciones del Pliego. Estas consultas deberán ser formuladas por escrito o vía email a: [compras@casilda.gob.ar](mailto:compras@casilda.gob.ar), y dirigidas a: Sra. Jefa – Departamento Compras y Suministros Municipalidad de Casilda.

Las respuestas a las consultas y aclaraciones que se formulen serán publicadas en la página web [www.casilda.gob.ar](http://www.casilda.gob.ar), sin indicar la procedencia de la consulta, a través de circulares enumeradas correlativamente.

La Licitante podrá emitir Circulares Aclaratorias por sí, aclarando disposiciones del Pliego. Todas las Circulares Aclaratorias que se emitan quedarán incorporadas al Pliego y formarán parte del mismo. Las firmas oferentes no podrán argumentar desconocimiento de las circulares.-

**ARTÍCULO 6º) PRESENTACIÓN DE SOBRES.** Los sobres con las propuestas deben ser entregados en el Departamento Compras y Suministros sito en calle Moreno N° 1450, en días y horarios laborales, recepcionándose los mismos hasta el **día 24 de Febrero de 2026 a las 10:30 hs.**-

*Año Centenario del Palacio Municipal*

**ARTÍCULO 7º) APERTURA DE LA LICITACIÓN.** La apertura de la presente Licitación Pública se llevará a cabo el **día 24 de Febrero de 2026 a las 11:00 hs.**, en la Municipalidad de Casilda, sita en calle Casado N° 2090.

El día y a la hora indicados precedentemente, autoridades del Departamento Ejecutivo Municipal, conjuntamente con el Contador General del Municipio y representantes del Departamento Compras y Suministros procederán a abrir las propuestas, en presencia de los interesados que concurran al acto y del público en general. Se anunciará la cantidad de propuestas recibidas y el contenido de cada una de ellas, labrándose un acta como constancia del citado acto.

En caso que el día previsto resultare declarado feriado, asueto administrativo o por cualquier otra circunstancia impidiese su realización, el plazo para la entrega de sobres y/o la apertura de los mismos se llevará a cabo el primer día hábil siguiente a la misma hora y lugar citado precedentemente.-

**ARTÍCULO 8º) EL** presente Decreto, junto con los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Especificaciones Particulares, constituyen el legajo por cuyas disposiciones se rige la presente licitación.-

**ARTÍCULO 9º) LOS** fondos destinados para adquirir "MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN", serán afectados a la Partida N° 1220203040300 "OBRAS PUBLICAS DE MANTENIMIENTO VIAL" del Presupuesto de Gastos en vigencia.-

**ARTÍCULO 10º) SE** dejará constancia expresa en el Contrato de lo dispuesto en el Art.18º de la ley 2756 que dice: "...Cuando la Municipalidad fuere obligada al pago de una deuda cualquiera, la corporación arbitrará dentro del término de seis meses siguientes a la notificación de la constancia respectiva, la forma de verificar el pago. Esta prescripción formará parte integrante, bajo pena de nulidad, de todo acto o contrato que las autoridades comunales celebren en representación del Municipio y deberá ser transcrita en toda escritura pública o contrato que se celebre con particulares..."-.

**ARTÍCULO 11º) EL** presente decreto será refrendado por el Secretario Coordinador a cargo del Área de Economía y Finanzas, la Secretaria Coordinadora de Planificación Territorial, El Secretario Coordinador del Área Legal y Técnica y la Sub Contadora General.-

**ARTÍCULO 12º) NOTIFÍQUESE** al Área de Economía y Finanzas, Área de Planificación Territorial, Área de Gobierno y Gestión, Área Legal y Técnica, Sub Contadora General, Departamento Contaduría, Departamento Tesorería y Departamento Compras y Suministros.-

**ARTÍCULO 13º) CÚMPLASE,** comuníquese, publíquese y dése al D.M..-

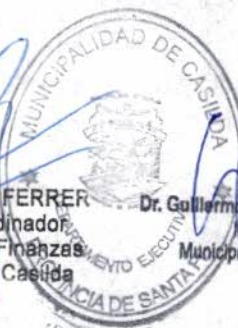
  
GIARAMITA GINA  
Subcontadora General  
Municipalidad de Casilda

  
Horacio DISTEFANO  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

  
Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
Municipalidad de Casilda

  
CP Adrián Horacio FERRER  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

  
Dr. Guillermo Juan FRANCHELLA  
Intendente  
Municipalidad de Casilda



*Año Centenario del Palacio Municipal*

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES**

**LICITACIÓN PÚBLICA N° 03/2026 DECRETO N° 014/2026**

**ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

**FORMA DE PAGO:** 1) Anticipo financiero del 15 % (QUINCE POR CIENTO) del monto total de la obra a favor del adjudicatario. El descuento del anticipo financiero se efectuará de forma proporcional al monto restante a certificar de la Obra. 2) sin perjuicio del derecho de la Municipalidad de determinar la forma de pago, cada proponente podrá incluir en su propuesta la forma de pago que a su criterio estima conveniente.-

**VALOR DEL PLIEGO:** \$475.000.-

**VALOR DE IMPUGNACIÓN:** \$300.000.-

**PRESUPUESTO OFICIAL:** \$226.990.159,87.-

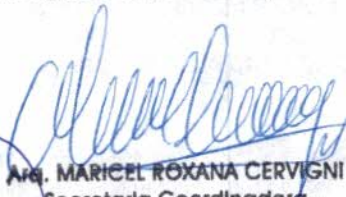
**GARANTÍA DE OFERTA:** 3% del presupuesto oficial.-

**PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS:** hasta el día 24 de Febrero de 2026 a las 10:30 hs. - Dpto. Compras y Suministros Moreno N° 1450 de la localidad de Casilda.-

**ACTO DE APERTURA:** el día 24 de Febrero de 2026 a las 11:00 hs., en la Municipalidad de Casilda, sito en calle Casado N° 2090 de la localidad de Casilda.-

  
**GIARAMITA GINA**  
Subcontadora General  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
**Horacio DISTEFANO**  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

  
**Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI**  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
**CP Adrián Horacio FERRER**  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

  
**Dr. Guillermo Juan FRANCHELLA**  
Intendente  
Municipalidad de Casilda

**Año Centenario del Palacio Municipal****PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES****LICITACIÓN PÚBLICA N° 03/2026 DECRETO N° 014/2026****ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

**ARTÍCULO 1º) OBJETO.** La Municipalidad de Casilda llama a Licitación Pública para adquirir **MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.-**

**ARTÍCULO 2º) DE LOS IMPEDIMENTOS.** No podrán participar de esta licitación por sí ni por interpósita persona:

a) Los quebrados o concursados civilmente mientras no hayan sido rehabilitados o quienes tengan convocatoria de acreedores pendiente de cumplimiento.

b) Los inhabilitados por condena judicial.

c) Los agentes de la administración pública nacional, provincial o municipal o las empresas en que los mismos actúen como Directores, administradores, gerentes o socios.

d) Los que sufran inhibición general de bienes.

e) Ninguna persona física o jurídica que mantenga juicios y/o reclamos administrativos con esta Municipalidad.

Si se comprobara posteriormente el falseamiento u ocultamiento de estos datos, la Municipalidad podrá declarar la inhabilitación del proponente para presentarse a futuras licitaciones en el ámbito de la Municipalidad y proceder a rechazar la propuesta de oficio, a petición de partes o a declarar la nulidad del contrato con pérdida de la garantía, sin necesidad de interpelación alguna.-

**ARTÍCULO 3º) DE LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.** Las propuestas deberán presentarse en un (1) sobre cerrado, sin membrete ni inscripción alguna que identifiquen al proponente, expresando:

**MUNICIPALIDAD DE CASILDA**  
**LICITACIÓN PÚBLICA N° 03/2026 DECRETO N° 014/2026**  
**ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

Y deberá contener:

3.1 El presente Pliego de Bases y Condiciones Generales y de Especificaciones Particulares, debidamente firmado en todas sus hojas con aclaración, que podrá imprimirse desde la página Web de esta Municipalidad de Casilda [www.casilda.gob.ar](http://www.casilda.gob.ar), botón Licitaciones.

3.2 Constancia que acredite el pago del pliego, ticket de depósito bancario o recibo emitido por el Departamento Tesorería Municipal cuando se abona en la caja.

3.3 El formulario de oferta deberá ser presentado en hojas con membrete, con la firma y aclaración del proponente, consignando precios unitarios y cifra total con IVA incluido, sin enmiendas.

3.4 Nota en carácter de Declaración Jurada informando el correo electrónico en el cual el oferente tendrá por válidas las notificaciones que la Contratante efectúe en referencia a la presente licitación.

3.5 Nota en carácter de Declaración Jurada informando domicilio real/legal

3.6 Fotocopia de Inscripción ante la Administración Provincial de Impuestos.

3.7 Formulario 1276 Declaración Jurada alícuota para agentes de retención y/o percepción Administración Provincial de Impuestos. Santa Fe (Página Web).

3.8 Constancia de Inscripción Definitiva ante ARCA (Página Web).

3.9 Fotocopias autenticadas del Estatuto o Contrato Social.

3.10 Constancia de subsistencia de la sociedad, expedida por el Registro Público de Comercio.

3.11 Nota en carácter de Declaración Jurada de no poseer antecedentes ni juicios por incumplimiento de contrato de ninguna repartición Nacional, Provincial, Municipal o Sociedad Mixta.

3.12 Constancia de libre deuda del Derecho de Registro e Inspección del Municipio de Casilda, solo para proveedores locales.

3.13 **Garantía de oferta**, consiste en el depósito del 3 % del presupuesto oficial, el que puede ser cumplimentado de la siguiente forma:

3.13.1 Dinero en efectivo depositado en la Caja del Edificio Municipal.

3.13.2 Transferencia Bancaria en el Nuevo Banco de Santa Fe S.A. Suc. 026, a la orden de Municipalidad de Casilda, CUIT 30-99903192-3, Cuenta Corriente N° 11490/01, CBU 3300024210240011490015.

3.13.3 Fianza mediante Póliza de Seguro extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por compañía reconocida por la misma.-

**ARTÍCULO 4º) APERTURA DE LAS OFERTAS.** El acto de apertura se efectuará en fecha y hora indicada en el Decreto N° 014/2026 del DEM.-

**ARTÍCULO 5º) CONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA LICITACIÓN.** La presentación de una propuesta significará que quien la realiza conoce las condiciones, características propias y generales de esta licitación y que se ha compenetrado del exacto alcance de las disposiciones contempladas en el presente Pliego y las acepta de conformidad.-

**ARTÍCULO 6º) FORMA DE COTIZAR.** Las ofertas deberán realizarse en pesos incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.).-

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

**ARTÍCULO 7º) FORMA DE PAGO.** 1) Anticipo financiero del 15 % (QUINCE POR CIENTO) del monto total de la obra a favor del adjudicatario. El descuento del anticipo financiero se efectuará de forma proporcional al monto restante a certificar de la Obra. 2) sin perjuicio del derecho de la Municipalidad de determinar la forma de pago, cada proponente podrá incluir en su propuesta la forma de pago que a su criterio estima conveniente.-

**ARTÍCULO 8º) MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS.** Los oferentes están obligados a prolongar la validez de la oferta por treinta (30) días, desde la fecha de apertura, prorrogables por 15 días más en caso que el DEM así lo establezca por acto fundado.-

**ARTÍCULO 9º) ENTREGA DE LAS PROPUESTAS.** Las propuestas se recibirán en calle Moreno N° 1450 Departamento Compras y Suministros, hasta el día y hora fijado para la apertura de la licitación. La Licitante entregará constancia de la recepción del sobre; las propuestas recibidas serán numeradas correlativamente con firma y sello de ingreso. No se tomarán en cuenta las propuestas recibidas con posterioridad al día y hora especificados en el párrafo precedente.-

**ARTÍCULO 10º) ACEPTACIÓN DE LAS OFERTAS.**

**10.1** La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar la propuesta que considere más conveniente a sus intereses o rechazarlas a todas sin lugar a reclamos ni indemnizaciones de ninguna naturaleza, luego de la evaluación, de condiciones, cumplimiento de las normativas municipales vigentes y la situación fiscal ante la Municipalidad, documentación presentada, antecedentes de la firma adjudicataria y todo lo que sea necesario analizar en forma conjunta con la cotización.

**10.2** Si entre las propuestas presentadas y admitidas hubiere dos (2) o más igualmente ventajosas, el DEM queda facultado para llamar a esos licitantes exclusivamente a mejorar ofertas, en propuestas presentadas en sobres cerrados, fijando día y hora de apertura.

**10.3** La presentación de una sola propuesta no obliga ni impide la adjudicación.

**10.4** En cualquier estado del trámite, previo a la adjudicación, la Municipalidad de Casilda podrá dejar sin efecto la presente, sin que ello genere responsabilidad alguna ante la firma oferente.-

**ARTÍCULO 11º) OMISIÓN DE LOS RECAUDADOS EN LA PRESENTACIÓN.** Será causal de rechazo de la propuesta en el momento de la apertura de la licitación, la omisión de los siguientes requisitos solicitados:

**11.1** Pliegos de Bases y Condiciones Generales y de Especificaciones Particulares firmados en todas sus hojas.

**11.2** Declaración jurada con email oficial.

**11.3** Pago del pliego.

En el caso que faltare algún comprobante o certificado de la documentación exigida fuera de los puntos 11.1, 11.2 y 11.3, se brindará un plazo de cuarenta y ocho (48) horas hábiles, a contar desde el momento de recibir la notificación respectiva mediante email oficial [compras@casilda.gob.ar](mailto:compras@casilda.gob.ar), y cuya presentación será por la misma vía, para ser agregado al expediente de licitación.

Las propuestas rechazadas serán archivadas por la Licitante reintegrándose al oferente el instrumento de constitución de garantía.-

**ARTÍCULO 12º) IMPUGNACIONES.** A los fines de la impugnación se adopta el procedimiento que se transcribe a continuación.

**12.1** Los proponentes tendrán derecho a verificar en la Municipalidad el contenido de las ofertas.

**12.2** Si un proponente entiende que alguna oferta es susceptible de impugnación, deberá presentarla en Mesa de Entradas de la Municipalidad dentro de las 48 horas del acto de apertura, sirviendo el acta de notificación a tal efecto.

**12.3** La impugnación deberá ser presentada por escrito, con copia, y acompañada por un depósito previo en el Departamento Tesorería Municipal de **PESOS TRESCIENTOS MIL (\$300.000)**.

**12.4** Se correrá traslado de la misma al impugnado por el término de 48 horas.

**12.5** El DEM decidirá en definitiva sobre el rechazo o aceptación de la impugnación.

**12.6** En caso de resolverse favorablemente la impugnación presentada, dicho depósito será restituido a su titular sin intereses, en caso contrario, el depósito quedará en beneficio del erario Municipal.

**12.7** Las impugnaciones a las propuestas de terceros o a los actos licitatorios no fundados o carentes de importancia que a juicio de la Licitante hayan tenido el propósito de entorpecer el trámite de la adjudicación, harán pasible a quien la haya formulado de la pérdida del depósito en garantía de oferta.-

**ARTÍCULO 13º) PÉRDIDA DE LA GARANTÍA DE OFERTA.** Si antes de resolverse la adjudicación y dentro del plazo de mantenimiento de oferta, ésta fuere retirada, el oferente perderá la garantía respectiva.-

**ARTÍCULO 14º) DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DE OFERTA.** La garantía de oferta de los oferentes que no resulten adjudicatarios se restituirá en el término de setenta y dos (72) horas de notificado el acto que culmina el procedimiento licitatorio, a cuyo efecto el oferente no adjudicatario deberá comparecer para su retiro en el domicilio citado de la Municipalidad de Casilda.-

**ARTÍCULO 15º) COMUNICACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN.** Una vez resuelta la adjudicación, la Municipalidad informará a los no adjudicados copia de la resolución o decreto a los correos electrónicos brindados en carácter de Declaración Jurada y a los adjudicatario/s en el domicilio comercial.-

**ARTÍCULO 16º) CONTRATO.** Resuelta la adjudicación y comunicada oficialmente al adjudicatario, éste se presentará dentro de los diez (10) hábiles subsiguientes para suscribir el contrato. Si el adjudicatario no se presentare dentro del plazo indicado, perderá la garantía de oferta.-

**ARTÍCULO 17º) DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LA ADJUDICATARIA.** Requisitos exigibles al Adjudicatario a los efectos de la suscripción del Contrato.

Garantía de Ejecución de Contrato: el adjudicatario deberá integrar una garantía o póliza de caución por ejecución de contrato equivalente al CIENTO POR CIENTO (100%) del monto a percibir en concepto de anticipo, dentro del plazo de CINCO (5) días hábiles administrativos de notificada la adjudicación. Se deberá enviar al email oficial del Departamento Compras y Suministros [compras@casilda.gob.ar](mailto:compras@casilda.gob.ar). Si el Contratista no integrara en tiempo y forma establecido, se ejecutará la Garantía de Oferta.

## *Año Centenario del Palacio Municipal*

La misma puede ser cumplimentada de la siguiente forma:

- 1) Dinero en efectivo depositado en la Caja del Edificio Municipal.
- 2) Transferencia Bancaria en el Nuevo Banco de Santa Fe Suc. 026, a la orden de la Municipalidad de Casilda, CUIT 30-99903192-3, Cuenta Corriente N° 11490/01, CBU 3300024210240011490015.
- 3) Fianza mediante Póliza de Seguro extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por compañía reconocida por la misma.

Documentación que acredite que los firmantes del Contrato se encuentren debidamente habilitados. Se le otorgará un plazo de DIEZ (10) días hábiles al Adjudicatario, para presentar la documentación enumerada en el presente artículo. Dicho plazo podrá ser ampliado de manera excepcional por igual término, previa justificación por parte del Adjudicatario de las razones que impiden la presentación de lo solicitado.

Vencido el plazo y no habiendo respuesta satisfactoria del Adjudicatario, se podrá dejar sin efecto el acto administrativo en trámite y proceder a adjudicar la obra de la Licitación a la empresa que sigue en orden de mérito.-

**ARTÍCULO 18º) DOCUMENTOS DEL CONTRATO.** Formarán parte del contrato los siguientes documentos: a) El Pliego de Bases y Condiciones y Circulares Aclaratorias. b) La Propuesta adoptada. c) El Acta, Decreto y/o Resolución de Adjudicación d) Ticket de depósito bancario o recibo emitido por el Departamento Tesorería Municipal cuando abona en caja la garantía de cumplimiento de contrato o Póliza de caución por cumplimiento de contrato.-

**ARTÍCULO 19º) DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.** La garantía de cumplimiento del/los adjudicatario/s se restituirá dentro de los DIEZ (10) días, siempre y cuando la Municipalidad de Casilda considere cumplida la entrega y no quede pendiente la aplicación de multa o penalidad alguna.-

**ARTÍCULO 20º) MODIFICACIONES DEL CONTRATO.** La Municipalidad de Casilda podrá disponer, mediante acto administrativo fundado y previo dictamen técnico del área competente, modificaciones al Contrato cuando las condiciones de ejecución originalmente previstas resulten inadecuadas para la mejor satisfacción del interés público, siempre que tales modificaciones se funden en causas objetivas sobrevinientes y no alteren la finalidad ni la esencia del objeto contractual.

Las modificaciones podrán consistir en aumentos o disminuciones de las prestaciones contratadas, ya sea como consecuencia de alteraciones del proyecto, situaciones no previstas o no razonablemente estimadas al momento de la contratación, o dificultades materiales detectadas durante la ejecución que hagan necesaria la ampliación o reducción de las tareas originalmente previstas, u otras causas debidamente justificadas, hasta un máximo del VEINTE POR CIENTO (20%) en más o en menos del monto total del contrato.

Las modificaciones dispuestas dentro del límite indicado serán de cumplimiento obligatorio para el Contratista, debiendo mantenerse la ecuación económica financiera del Contrato. A los efectos de la liquidación de los trabajos adicionales o reducidos, se aplicarán los precios unitarios contractuales vigentes, sin que el Contratista tenga derecho a reclamo, indemnización o lucro cesante por los trabajos suprimidos o no ejecutados.

Cuando como consecuencia de las modificaciones resulte necesario adecuar los plazos de ejecución, el acto administrativo que las apruebe establecerá las correspondientes adecuaciones de plazos y, en su caso, del Plan de Trabajos.-

**ARTÍCULO 21º) MODIFICACIONES CONTRACTUALES, PROCEDIMIENTO Y RESPALDO DOCUMENTAL.** Las ampliaciones o reducciones de las prestaciones contractuales previstas en el Artículo precedente deberán fundarse en informe técnico y ajustarse al siguiente procedimiento:

Cuando durante la ejecución de los trabajos el Contratista detecte condiciones no previstas que impliquen intervenir una superficie o cantidad mayor a la originalmente programada deberá informar, de manera inmediata y previa a su ejecución, al área técnica requirente, solicitando su evaluación.

El área técnica requirente y el Contratista deberán realizar el relevamiento técnico y fotográfico correspondiente, el cual se instrumentará mediante acta debidamente suscripta por los representantes técnicos de ambas partes, con identificación precisa del lugar de intervención, descripción de las condiciones reales detectadas, vinculación de la situación con los ítems contractuales involucrados y determinación del impacto económico de la modificación, dejándose constancia expresa de que la misma no supera el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto contractual.

Cuando la modificación implique un aumento del monto contractual, se deberá verificar la disponibilidad presupuestaria correspondiente.

Las modificaciones solo podrán ejecutarse una vez autorizadas mediante el acto administrativo respectivo y se liquidarán aplicando los precios unitarios contractuales vigentes.

Toda modificación contractual autorizada será abonada exclusivamente contra presentación y aprobación del certificado por avance de obra correspondiente, sin excepción, conforme a las mediciones efectivamente ejecutadas y aprobadas por el área requirente.

No se reconocerán ni certificarán trabajos adicionales ejecutados sin autorización previa, aun cuando resulten necesarios para el cumplimiento del objeto contractual, quedando los mismos a cargo exclusivo del Contratista.-

**ARTÍCULO 22º) RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.** El contrato podrá ser resuelto por la Municipalidad de Casilda, cuando la adjudicataria no cumpla con las obligaciones contractualmente pactadas; por transferencia no autorizada del contrato; y por falta de mantenimiento de la garantía de ejecución del contrato.

La resolución del contrato tendrá efecto desde el día que la Municipalidad comunique fehacientemente al contratista tal determinación.

*Año Centenario del Palacio Municipal*

Resuelto el contrato por causa imputable al contratista este responderá por los daños y perjuicios causados, pudiendo la Municipalidad ejecutar la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

La Contratista tendrá derecho a solicitar la resolución del contrato por incumplimiento de las obligaciones a cargo del municipio. Previo a efectivizar la resolución deberá intimar el cumplimiento en el término de treinta (30) días, bajo apercibimiento expreso de resolver el contrato.-

**ARTÍCULO 23º) TODAS** las cuestiones que se susciten en relación con la presente licitación y de los contratos que como consecuencia de la misma se suscriban se someten a la Jurisdicción de los Tribunales competentes para la ciudad de Casilda.

En forma previa a la promoción de cualquier demanda judicial, el contratante estará obligado a formular el reclamo administrativo previo ante la Municipalidad de Casilda tendiente a obtener el pronunciamiento del DEM.

A todos los efectos del contrato se consideran como domicilio valido el fijado en la propuesta, y/o contrato según corresponda. Los domicilios así constituidos se reputaran subsistentes y serán válidas todas las actuaciones que en ellos se cumplan, mientras no medie notificación fehaciente de su cambio.

En caso que el oferente resultare adjudicatario, deberá constituir el domicilio legal en la ciudad de Casilda.-

**ARTÍCULO 24º) DE FORMA.-**

  
GIARAMITA GINA  
Subcontadora General  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
Horacio DISTEFANO  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

  
Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
CP Adrián Horacio FERRER  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

  
Dr. Guillermo Juan FRANCHELLA  
Intendente  
Municipalidad de Casilda



**ARTÍCULO 1º: OBJETO.** La Municipalidad de Casilda llama a Licitación Pública para la adquisición de **MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA BACHEO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN CALLES DE LA CIUDAD**, según el siguiente detalle:

**ÍNDICE GENERAL**

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

B. PLIEGO DE CONDICIONES

C. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

D. ESQUEMAS

A.

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende las tareas de reparación de distintos tipos de fallas en pavimentos de hormigón, como hundimientos o roturas de losas derivados del colapso de capas estructurales o de los suelos subyacentes y/o problemas en distintas infraestructuras de servicios. Está prevista a su vez la realización de tareas de reconstrucción de badenes y cordones de hormigón.

Se trata de un contrato destinado a tareas puntuales donde no se contempla la posibilidad de ejecutar trabajos en áreas extensas.

Se ha adoptado para esta licitación, el sistema de cotización por módulos, que posibilita efectuar la imputación a los distintos rubros, adaptándolos en la forma más racional posible a la evolución de los deterioros y las pautas de intervención.-

**UBICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Existiendo, a priori una localización tentativa de las losas a reparar, se requiere que el Oferente prevea en su cotización esta particularidad.-

**CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS**

Como consecuencia de la diversidad de fallas, causas y evolución de las mismas, se incluyen tareas de reparación y acondicionamiento bajo distintas características que sumariamente se describen a continuación.

1. Demolición de pavimentos asfálticos existentes sobre losas de hormigón a reparar.
2. Demolición de losas de hormigón existentes, en espesor total; incluido extracción, carga, transporte y depósito de los productos de la demolición.
3. Excavación del bache, y transporte del material sobrante.
4. Relleno con suelo seleccionado o arena.
5. Reposición de capas estructurales de suelos estabilizados con distintos agentes estabilizantes tales como arena seca del río Paraná, cal y/o cemento portland.
6. Ejecución de bases de suelo arena-cemento.
7. Bacheo en calzada de hormigón, con hormigón elaborado con cemento portland, para reparaciones en espesor total o parcial.
8. Provisión y colocación de elementos de acero: barras de unión y pasadores.
9. Provisión y colocación de mallas de acero para reconstrucción total o parcial de losas con armadura distribuida.
10. Sellado de juntas.
11. Reconstrucción de badenes y cordones de hormigón.

A los efectos de habilitar el tránsito en el lugar de los trabajos en el menor tiempo posible, una vez que se comience con la reparación del pavimento se ha previsto exigir que se trabaje de forma continua en todas las tareas consecutivas necesarias. El alcance de esto implica que en ningún momento pueda quedar un sector de reparación sin que se esté efectuando alguna tarea en el mismo, salvo que exista alguna causa que lo justifique, y sea aceptada por la Inspección.-

GIARAMITA GINA  
Subcontadora General  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

Horacio DISTEFANO  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

CP Adrián Horacio FERRER  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

Dr. Guillermo Juan FRANCHHELLA  
Intendente  
Municipalidad de Casilda

**B. PLIEGO DE CONDICIONES**

**ÍNDICE**

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Capítulo 01: | CONCEPTOS GENERALES                                            |
| Capítulo 02: | DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS                                |
| Capítulo 03: | DE LA INSPECCIÓN                                               |
| Capítulo 04: | DE LA MEDICIÓN, PAGO Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS               |
| Anexo I:     | NÓMINA COMPLETA DE LOS EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES |
| Anexo II:    | ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS COTIZADOS          |
| Anexo III:   | ELEMENTOS PARA EL LABORATORIO DE CONTROL                       |
| Anexo IV:    | FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA                     |
| Anexo V:     | PLANILLA DE DETALLE DE LA PROPUESTA                            |

## *Año Centenario del Palacio Municipal*

### **Capítulo 01: CONCEPTOS GENERALES**

#### **1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego establece las condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, ejecución y recepción del **"MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN CALLES DE LA CIUDAD DE CASILDA"**.

#### **2.- DENOMINACIÓN Y SIGNIFICADO**

En el presente Pliego y todo otro documento contractual se emplearán las siguientes denominaciones:

**MUNICIPALIDAD:** Municipalidad de CASILDA.

**SECRETARÍA:** Secretaría de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de CASILDA.

**DIRECCIÓN GENERAL:** El Departamento Técnico de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

**INSPECTOR:** Funcionario idóneo con conocimientos técnicos en la materia, encargado del control y vigilancia de los trabajos, pudiendo ser personal propio de la Municipalidad o designado por esta.

**PROPONENTE:** Persona física o jurídica que hace oferta en las Licitaciones.

**CONTRATISTA:** Persona física o jurídica a la que se le hubiere adjudicado y con quién se hubiere contratado la ejecución de la obra.

**SUB-CONTRATISTA:** Persona o Empresa auxiliar, con quién el Contratista contrata determinados trabajos de la Obra.

**REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA:** Responsable Técnico del Contratista.

**PLIEGOS GENERALES:** Conjunto de Pliegos de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad, integrado por:

- Pliego de Condiciones
- Pliego de Especificaciones Técnicas
- Pliego de Planos Tipo

#### **3.- EQUIPO:**

La descripción del equipo de vehículos, maquinarias e instrumentos a utilizar, indicando detalladamente las características de cada uno, renovación o sustitución de los mismos, equipos de repuesto con que contará y todo otro dato que permita establecer los recursos de elementos técnicos que se dispondrá para la realización de los trabajos. **Queda aclarado que se requiere solamente el equipo que la empresa utilizará para la realización de los trabajos y no el listado completo de equipos propiedad de la misma.**

Se acompañará debidamente confeccionada la planilla del Anexo I.

Los proponentes deberán presentar además de la nómina de equipos que se solicitara y que son necesarios para llevar adelante la obra, un listado de equipos mínimo que deben encontrarse siempre disponible en la obra y en condiciones de funcionar correctamente.

El equipo mínimo se presentará en una planilla similar a la del Anexo I, pero por separado del listado completo de equipos, siendo ambas planillas complementarias, o sea que el equipo que aparece en una no figure en la otra. El equipo mínimo propuesto no podrá ser inferior a lo estipulado en el siguiente listado (las cantidades de cada uno figuran entre paréntesis):

- ✓ Compresor (1) y equipos de rotura de pavimento neumáticos, hidráulicos y/o de impacto. (2).
- ✓ Camiones Volcadores (2).
- ✓ Pala mecánica (1).
- ✓ Retroexcavadora (1).
- ✓ Compactadores manuales, de impacto (1) y vibratorios (1)
- ✓ Vibrador de inmersión (1).
- ✓ Regla vibratoria con su respectivo motor de medidas 3,70 m (1) y 7,40 m (1).
- ✓ Aserradora para pavimento (1).
- ✓ Moldes de cordón y base.
- ✓ Lanza térmica (1) y equipo para sellado de juntas (1).
- ✓ Nivel óptico - Tripode - Mira (1 equipo).
- ✓ Cinta métrica de 20 y 50 m (4 de cada una).
- ✓ Elementos de laboratorio.
- ✓ Herramientas manuales varias.
- ✓ Moldes para probetas (18).
- ✓ Penetrómetro dinámico de cono según Anexo X (1).
- ✓ Equipo para extracción de testigos (1).
- ✓ Tanque cisterna para agua capacidad 2000 lts. (1).
- ✓ Tractor (1).
- ✓ Dos (2) camiones mixer y una (1) planta para la elaboración del hormigón, o el compromiso de compra del hormigón elaborado y puesta al pie de obra durante el plazo de ejecución del contrato.

La falta del equipo mínimo durante el período de ejecución de los trabajos dará lugar a la aplicación de multas según se detalla en este Pliego.-

#### **4.- REFERENCIAS DEL REPRESENTANTE TÉCNICO:**

Curriculum del Representante Técnico de la Contratista, quien deberá acreditar conocimientos técnicos, idoneidad, experiencia comprobable y solvencia suficiente en obras de características similares a las que se ejecutan en la presente contratación, ya sea que posea título universitario, terciario, técnico o formación adquirida mediante el ejercicio profesional en el rubro.

## *Año Centenario del Palacio Municipal*

En los casos en que cuente con título universitario o terciario habilitante en especialidades afines a la obra (Ingeniería Civil, Construcciones, Vías de Comunicación, Maestro Mayor de Obras, Técnico en Construcciones, o carreras equivalentes), deberá acompañar la documentación que lo avale. En caso de no poseer título formal, deberá presentar antecedentes documentados que acrediten fehacientemente su experiencia y capacidad técnica en tareas similares.

El Representante Técnico deberá estar disponible en forma permanente durante la ejecución de los trabajos y será el responsable de la supervisión técnica, firmando las Notas de Pedido, las Actas y las notificaciones de las Órdenes de Servicio.

Una vez adjudicada la licitación y con diez días de anticipación a la firma del Contrato el Contratista deberá presentar los datos y curriculum vitae de los responsables de las tareas, para cada frente de trabajo. La Municipalidad se reserva el derecho a su aceptación, pudiendo exigir el cambio de los mismos antes de la firma del Contrato.-

### **5.- ANTECEDENTES:**

La Empresa Proponente deberá acreditar, mediante documentación respaldatoria, su idoneidad técnica y experiencia en la ejecución y mantenimiento de pavimentos de hormigón de cemento portland (pavimentos rígidos) o trabajos de características similares, realizados en ésta u otras jurisdicciones, dentro de los últimos tres (3) años.

A tales efectos, deberá presentar una reseña general de los trabajos realizados, indicando el tipo de tareas ejecutadas, métodos utilizados y grado de participación de la empresa, sin que resulte obligatorio consignar datos específicos tales como lugar de ejecución, comitente, monto contractual, fecha básica ni plazo de obra.

No se exigirá acreditar capacidad de contratación anual mínima, quedando la evaluación de la idoneidad sujeta al análisis de los antecedentes técnicos y a la documentación presentada por el Proponente.-

## **Capítulo 02: DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **1.- CÓMPUTO DEL PLAZO CONTRACTUAL**

Dentro de los quince (15) días corridos contados desde la fecha de la firma del Contrato, se labrará el Acta de Iniciación de los Trabajos.

El plazo para la prestación de los servicios objeto de la presente Licitación es de 90 días, computándose en días corridos. Los mismos se contarán a partir de la fecha en que se firme el "Acta de Iniciación de los Trabajos".-

### **2.- MÉTODOS DE TRABAJO**

Las tareas serán ejecutadas por personal capacitado provistos del equipamiento e instrumental necesario, con estricta observación de las medidas de seguridad, de forma de minimizar los riesgos de las personas, las instalaciones y los terceros.

El Contratista será responsable por los daños que ocasionen sobre las instalaciones, propiedades, vía pública, su personal y terceros por el desarrollo de las tareas contratadas.

La Inspección está facultada para exigir mayores medidas de seguridad, objetar procedimientos de trabajo e incluso impedir el desarrollo de tareas cuando, a su juicio, no se realicen acorde con la metodología y el equipamiento adecuado, no obstante, la actuación o pasividad de la Inspección no limita la responsabilidad del Contratista.-

### **3.- MATERIALES A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS**

Serán por cuenta exclusiva del Contratista la provisión del personal obrero, elementos de transporte y locales previstos en las especificaciones para la realización de los ensayos de materiales.

La Energía Eléctrica será provista y costeadada por el Contratista quedando a su cargo los trámites necesarios para su obtención, ante la Empresa respectiva. El Contratista será responsable también de la provisión de equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de energía eléctrica, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las tareas o de prórrogas del plazo contractual, los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc. Los importes resultantes se considerarán incluidos dentro de los precios contractuales.-

### **4.- TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Todo trabajo defectuoso, ya sea por causa del material o de la mano de obra, será según lo disponga la Inspección, corregido o demolido y reconstruido por el Contratista a su costo, dentro del plazo que le fije la Inspección.-

### **5.- DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES**

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar daños al personal que realiza las tareas de mantenimiento, a propiedades y a terceros, ya sea por acción de las máquinas o herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran correrá por exclusiva cuenta del Contratista.

Estas responsabilidades subsistirán hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.-

### **6.- SEÑALAMIENTO Y PROTECCIÓN**

Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculos en la zona de tránsito donde exista peligro y en las excavaciones colocar protección adecuada.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todos aquellos lugares donde puedan producirse accidentes.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones establecidas en este artículo son de carácter permanente mientras dura la ejecución del contrato.

Durante la noche deberá balizar con elementos luminosos las zanjas y además cubrir con tabloncillos las excavaciones que se practiquen en las veredas. Tendrá bajo su responsabilidad y cargo el servicio de seguridad y advertencia.-

*Año Centenario del Palacio Municipal*

**7.- MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO - MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El Contratista realizará los trabajos de modo de ocasionar la menor molestia al tránsito, adoptando medidas adecuadas para la comodidad del público y de los vecinos.

Así, el almacenamiento de los materiales se dispondrá en forma de no obstaculizar el tránsito, construirá los desvíos y habilitará caminos auxiliares cercanos a la obra, ejecutando los trabajos necesarios a fin de asegurar su tránsito permanente y señalará de modo completo los desvíos, manteniéndolos en buen estado de conservación.-

**8.- EQUIPO**

El Contratista usará solamente equipo y herramientas en buenas condiciones de trabajo,

La Inspección podrá disponer se acelere el ritmo de los trabajos mediante refuerzos o sustitución de equipo o aumento de personal cuando lo considere necesario para terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.-

**9.- JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGO DE LEYES SOCIALES - SEGUROS**

El Contratista será el único y exclusivo responsable del personal empleado para la ejecución de los trabajos, debiendo abonar en tiempo y forma la totalidad de los salarios, cargas sociales, aportes, contribuciones, seguros y todo otro concepto derivado de la relación laboral, como así también dar cumplimiento estricto a la normativa vigente en materia laboral, previsional, sindical, sanitaria y de higiene y seguridad en el trabajo, manteniendo indemne al Comitente frente a cualquier reclamo, demanda, multa o sanción que pudiera corresponder.

Asimismo, será de exclusiva responsabilidad del Contratista contar con los seguros necesarios que cubran los riesgos contra terceros, los daños a bienes y personas, los equipos, maquinarias, vehículos afectados a la obra y al personal involucrado, incluyendo la cobertura por riesgos del trabajo (ART) conforme a la normativa legal vigente, sin que el Comitente asuma responsabilidad alguna por tales conceptos.-

**10.- OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS**

El Contratista será el único responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada con su obrador y campamento, debiendo cumplir en todo momento con las normativas vigentes.-

**11.- COLOCACIÓN DE LETREROS**

Los carteles de obra serán de tipo móvil a fin de su traslado a distintos frentes de trabajo.

El costo de provisión, colocación y todo otro gasto originado por este concepto, es por cuenta exclusiva del Contratista, como así también su conservación en buen estado.-

**12.- INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO A CARGO DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá tener permanentemente en el Obrador el instrumental necesario para que la Inspección pueda efectuar en cualquier momento, las operaciones topográficas que exige el replanteo y verificación de los trabajos en ejecución.

**Capítulo 03: DE LA INSPECCIÓN**

**1.- INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Municipalidad inspeccionará todos los trabajos ejerciendo la vigilancia y contralor de los mismos por intermedio del personal permanente, que se designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de los trabajos.-

**2.- RESPONSABILIDAD DE LA INSPECCIÓN**

Los controles y aprobaciones realizadas por la Inspección no eximen a la Empresa de todas las responsabilidades de los trabajos realizados observados o no por la Inspección.-

**3.- INTERCAMBIO DE COMUNICACIONES**

El intercambio de comunicaciones entre la Municipalidad y el Contratista, se establecerá exclusivamente a través de los siguientes documentos:

- ♦ **ÓRDENES DE SERVICIO:** Las emite la Inspección y las recibe el Representante Técnico.
- ♦ **NOTAS DE PEDIDO:** Las emite el Representante Técnico y las recibe la Inspección.
- ♦ **ACTAS:** Se labran y rubrican en forma conjunta, y se utilizan para documentar hitos en la marcha del Contrato: entrega y recepción; mediciones, etc.

Estos documentos se emitirán por triplicado en libros foliados denominados LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIO, LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO y LIBRO DE ACTAS respectivamente.

Todos los libros serán entregados por el Contratista, cumplimentados con las inscripciones e impresos que determine la Inspección.

Los Libros de Órdenes y Actas quedarán en poder de la Inspección.

Ni el Contratista ni su representante reconocido podrán negarse a firmar, en la misma orden la notificación correspondiente, pudiendo en todo caso manifestar su protesta al pie de la orden, si es que estiman que la misma excede los términos del contrato.

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Ordenes de Servicio que se le impartan así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Municipalidad en los casos que corresponda. En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes ni suspender parcial o totalmente los trabajos.-

**5.- TRABAJOS RECHAZADOS**

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o no tenga las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego respectivo.

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo, rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó por su exclusiva cuenta y costo sin derecho a reclamo ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le pudieran ser aplicables.-

#### **6.- CERTIFICADOS DE LOS TRABAJOS**

La certificación de los trabajos se hará mediante certificados quincenales que preparará el Contratista y visará la Municipalidad.-

### **Capítulo 04: DE LA MEDICIÓN, PAGO Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

#### **1.- MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS**

A los efectos de la certificación quincenalmente se procederá a la medición de los trabajos realizados dentro de cada mes, la que se efectuará dentro de los primeros tres (3) días hábiles de la quincena siguiente. Las mediciones de los trabajos ejecutados serán realizadas por la Inspección, quien proporcionará a la Contratista los datos necesarios, por Orden de Servicio, para que ésta confeccione las planchetas y el Acta de medición correspondiente.-

#### **2.- PAGO DE LOS TRABAJOS**

Las sumas que deban entregarse al Contratista en pago de los trabajos, se considerarán afectadas a la ejecución de los mismos.

El pago de los certificados se hará en moneda nacional.-

#### **4.- TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Contratista terminará totalmente los trabajos de acuerdo al contrato, entendiéndose que los mismos se han concluido cuando esté ejecutado el total de módulos contratados.

La Inspección dejará constancia de la terminación en el Libro de Órdenes de Servicio.-

#### **5.- LIMPIEZA FINAL**

Una vez terminados los trabajos y antes del Acta de Recepción Provisoria, el Contratista está obligado a retirar todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.-

#### **6.- RECEPCIÓN PROVISORIA**

Debido a que los trabajos a contratar implican en la mayoría de los casos el reemplazo de toda la estructura dañada, no se harán recepciones parciales, por lo que deberá contemplarse la Recepción Provisoria de la totalidad de los trabajos ejecutados al finalizar los mismos.-

#### **7.- PLAZOS DE GARANTÍA**

Entre la Recepción Provisoria y la Recepción Definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista será responsable de la conservación y limpieza de los trabajos realizados y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los mismos, exceptuándose de esta obligación los efectos resultantes del uso indebido de las obras.

Dicho plazo de garantía se establece en ciento veinte días (120) días corridos y se contará a partir de la fecha de emisión del Acta de Recepción Provisoria correspondiente. Durante dicho plazo los lugares intervenidos estarán libres al servicio público y serán conservados en forma permanente a exclusivo costo del Contratista.-

#### **8.- EQUIPAMIENTO OBLIGATORIO PARA EL CONTROL DE HORMIGÓN**

##### **1) Cono de Abrams**

Suministro de un equipo completo para la determinación de la consistencia (asentamiento) de hormigón fresco mediante el ensayo conocido como Cono de Abrams.

Descripción del instrumental

El conjunto deberá incluir:

##### **Cono de Abrams (tronco de cono)**

Material: acero inoxidable o acero pintado de alta resistencia a corrosión y deformación.

Dimensiones (según norma):

Altura: **300 mm.**

Diámetro base mayor: **200 mm.**

Diámetro base menor: **100 mm.**

Con asas y/o dispositivos que faciliten el apoyo y levantamiento sin deformación.

##### **Varilla de compactación**

Diámetro: **16 mm.**

Longitud: **600 mm.**

Punta redondeada hemisférica según normas vigentes.

##### **Placa base**

Superficie lisa, plana y no absorbente.

Material rígido (metal o material similar) para asegurar estabilidad del cono.

##### **Regla o escala graduada**

Para medir el asentamiento con precisión (preferiblemente con división de 5 mm o similar conforme a norma).

##### **2) Moldes para probetas cilíndricas de hormigón (15 cm x 30 cm)**

*Año Centenario del Palacio Municipal*

Proveer moldes normalizados para la confección de probetas cilíndricas de hormigón de 150 mm de diámetro por 300 mm de altura para ensayos de resistencia.

Descripción del instrumental

Los siguientes elementos deben ser suministrados:

**Moldes cilíndricos reutilizables**

Material: metal (acero) de alta rigidez, no atacable por la pasta de cemento.

Dimensiones:

Diámetro interior nominal: 150 mm.

Altura interior: 300 mm.

Tolerancias de conformación según norma ( $\pm 1$  % en diámetro,  $\pm 2$  % en altura).

**Accesorios auxiliares**

Cucharas o paletas de llenado.

Cuchara para enrase.

Varillas para compactación (igual a las de ensayos de asentamiento o específicas para moldes).

Bandejas o soportes de transporte de probetas.

Placas o tapas para curado húmedo.

El equipo será utilizado durante toda la ejecución de la obra para el control de calidad del hormigón, quedando su disponibilidad sujeta a los requerimientos de la Inspección de Obra. Finalizada la obra y otorgada la Recepción Provisoria, el equipo quedará en propiedad de la Municipalidad.

La provisión, mantenimiento y certificación del equipo, así como su transferencia a la Municipalidad una vez otorgada la Recepción Provisoria, se consideran incluidos en el precio contractual, no reconociéndose pago adicional alguno por ningún concepto.-

**9.- RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Transcurrido el plazo de conservación y garantía desde la Recepción Provisoria, tendrá lugar la Recepción Definitiva, previa comprobación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones especiales, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Municipalidad estime necesarias.

La Recepción Definitiva se hará a los ciento veinte (120) días de la Recepción Provisoria, e involucrará todos los trabajos que hayan sido recibidos provisoriamente.-

GIARAMITA GINA  
Subcontadora General  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

Horacio DISTEFANO  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

CP Adrián Horacio FERRER  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

Dr. Guillermo Juan FRANCHIELLA  
Intendente  
Municipalidad de Casilda

*Año Centenario del Palacio Municipal*  
**ANEXO I: ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS COTIZADOS**

Previo a la preadjudicación, la Municipalidad solicitará, a aquellos Oferentes que crea necesario, la presentación del Análisis de Precio detallado de cada uno de los ítems que cotizó en su propuesta.

Los análisis de precios deberán ser confeccionados respondiendo a las normas modelo que se indican a continuación (Apartado 4.- DESARROLLO DE UN ÍTEM TIPO), en caso contrario la Municipalidad rechazará los mismos y exigirá nuevas presentaciones hasta que se cumpla estrictamente lo aquí normado.

**1.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN**

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Costo Neto del ítem.....                                          | 1,0000 + |
| Gastos Financieros: .....% sobre 1,00.....                        | .....    |
|                                                                   | -----    |
| SUB -TOTAL.....                                                   | "A"      |
| Gastos generales y otros gastos indirectos: .....% sobre "A"..... | ..... +  |
| Beneficios: .....% sobre "A".....                                 | .....    |
|                                                                   | -----    |
| SUB -TOTAL.....                                                   | "B" +    |
| I.V.A.: 21% sobre "B".....                                        | .....    |
|                                                                   | -----    |
| COEFICIENTE RESUMEN.....                                          | "R"      |

**COEFICIENTE RESUMEN ADOPTADO: 1,....**

**2.- ANÁLISIS PRIMARIO DE LA MANO DE OBRA**

Partiendo del COSTO básico de mano de obra, que debe ser mayor o igual al mínimo de convenio, para las distintas categorías, el oferente podrá cotizar utilizando sus propios índices de cargas sociales, seguro, etc., para llegar a los valores de mano de obra a incluir en el Análisis de Precios de los distintos ítems.

| Categoría<br>Costos                                                   | Oficial<br>Especializado | Oficial   | Medio<br>Oficial | Ayudante  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|------------------|-----------|
| Básico de la Mano de Obra                                             | .....\$/h                | .....\$/h | .....\$/h        | .....\$/h |
| Cargas sociales: .....% sobre el Básico                               | .....\$/h                | .....\$/h | .....\$/h        | .....\$/h |
| Seguros: .....% sobre el Básico                                       | .....\$/h                | .....\$/h | .....\$/h        | .....\$/h |
| Otros                                                                 | .....\$/h                | .....\$/h | .....\$/h        | .....\$/h |
| <b>Costo de la Mano de Obra a utilizar en los Análisis de Precios</b> | .....\$/h                | .....\$/h | .....\$/h        | .....\$/h |

**3.- ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES**

Partiendo del "costo al pie de obra" de cada material, el Oferente podrá cotizar utilizando, en los casos que crea conveniente, sus propios porcentajes de incidencia de "manipuleo y acopio" y "pérdidas" para llegar a los valores de materiales a incluir en el Análisis de Precios de los distintos ítems.

|                                                                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| MATERIAL: .....                                                 |                 |
| Costo al pie de obra:                                           | "A" \$/u        |
| Incidencia por manipuleo y acopio: .....% sobre "A"             | + .....         |
|                                                                 | -----           |
|                                                                 | "B" \$/u        |
| Pérdidas: .....% sobre "B"                                      | + .....         |
|                                                                 | -----           |
| <b>Costo del material a utilizar en los análisis de precios</b> | <b>"C" \$/u</b> |

## Año Centenario del Palacio Municipal

### 4.- DESARROLLO DE UN ÍTEM TIPO

ÍTEM N° ... : " ..... (Denominación)....." Unidad: .....

#### 1° Materiales

|                         |                                           |                        |
|-------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Material 1              | Se detallarán los distintos materiales    | ..... \$/u             |
| Material 2              | intervenientes en el ítem y se utilizarán | ..... \$/u             |
| Material 3              | los costos unitarios obtenidos en 3,      | ..... \$/u             |
| Material 4              | afectados de los coeficientes             | ..... \$/u             |
| Material 5              | correspondientes para expresarlo en la    | ..... \$/u             |
| Material 6              | unidad de medida del ítem.                | ..... \$/u             |
| <b>TOTAL MATERIALES</b> |                                           | <b>... "M" .. \$/u</b> |

#### 2° Ejecución

Rendimiento: ..... u/d

##### a) Equipos

|          |                               |                       |                       |
|----------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Equipo 1 | Se detallarán los equipos a   | ..... HP              | ..... \$              |
| Equipo 2 | utilizar para la correcta     | ..... HP              | ..... \$              |
| Equipo 3 | ejecución del ítem analizado. | ..... HP              | ..... \$              |
|          |                               | <b>... "P" ... HP</b> | <b>... "V" ... \$</b> |

Amortización e intereses

$$\frac{... "V" ... \$ \times ... \% \times 8 \text{ h/d}}{10000 \text{ h}} + \frac{... "V" ... \$ \times 0, ... /a \times 8 \text{ h/d}}{2 \times 2000 \text{ h/a}} = ... "I" ... \$/d$$

Reparaciones y repuestos

$$... \% \times ... \text{ amortización} ... \$/d = ... "R" ... \$/d$$

Combustibles y Lubricantes

$$\text{Gasoil} \quad ... \text{lt/HP.h} \times ... "P" ... \text{HP} \times 8 \text{ h/d} \times ... \$/\text{lt} = ... \$/d$$

$$\text{Nafta} \quad ... \text{lt/d} \times ... \$/\text{lt} = ... \$/d$$

$$\text{Electricidad} \quad ... \text{HP} \times 0,745 \text{ Kw/HP} \times 8 \text{ h/d} \times ... \$/\text{Kw} = ... \$/d$$

$$\text{Fuel oil} \quad ... \text{lt/d} \times ... \$/\text{lt} = ... \$/d$$

$$\text{Gas} \quad ... \text{m}^3/\text{d} \times ... \$/\text{m}^3 = ... \$/d$$

$$\text{Sub-total Combustible} ..... = ... "T" ... \$/d$$

$$\text{Lubricantes} \quad ... \% \times ... "T" ... \$/d = ... "L" ... \$/d$$

$$\text{TOTAL EQUIPOS: } ... "I" ... \$/d + ... "R" ... \$/d + ... "T" ... \$/d + ... "L" ... \$/d = ... "F" ... \$/d$$

##### b) Mano de Obra

$$\text{Oficial Especializado} \quad ... \times ... \$/\text{h} \times 8 \text{ h/d} = ... \$/d$$

$$\text{Oficial} \quad \text{se utilizará el costo horario de Mano} \quad ... \$/d$$

$$\text{Medio Oficial} \quad \text{de Obra obtenido en 2} \quad ... \$/d$$

$$\text{Ayudante} \quad ..... = ... \$/d$$

$$\text{Vigilancia} \quad ... \% \times ... "A" ... \$/d = ... \$/d$$

$$\text{TOTAL MANO DE OBRA:} \quad ..... = ... "N" ... \$/d$$

#### COSTO DE LA EJECUCIÓN:

$$(... "F" ... \$/d + ... "N" ... \$/d) \div ... \text{rend.} ... \text{u/d} = ... "E" ... \$/u$$

#### 3° Costo del ítem

$$... "M" ... \$/u + ... "E" ... \$/u = ... "C" ... \$/u$$

#### 4° Precio del ítem

$$... "C" ... \$/u \times \text{Coeficiente de Resumen} = ... "G" ... \$/u$$

**ANEXO II: ELEMENTOS PARA EL LABORATORIO DE CONTROL****1) Cono de Abrams**

Suministro de un equipo completo para la determinación de la consistencia (asentamiento) de hormigón fresco mediante el ensayo conocido como Cono de Abrams.

Descripción del instrumental

El conjunto deberá incluir:

**Cono de Abrams (tronco de cono)**

Material: acero inoxidable o acero pintado de alta resistencia a corrosión y deformación.

Dimensiones (según norma):

Altura: **300 mm.**

Diámetro base mayor: **200 mm.**

Diámetro base menor: **100 mm.**

Con asas y/o dispositivos que faciliten el apoyo y levantamiento sin deformación.

**Varilla de compactación**

Diámetro: **16 mm.**

Longitud: **600 mm.**

Punta redondeada hemisférica según normas vigentes.

**Placa base**

Superficie lisa, plana y no absorbente.

Material rígido (metal o material similar) para asegurar estabilidad del cono.

**Regla o escala graduada**

Para medir el asentamiento con precisión (preferiblemente con división de 5 mm o similar conforme a norma).-

**2) Moldes para probetas cilíndricas de hormigón (15 cm x 30 cm)**

Proveer moldes normalizados para la confección de probetas cilíndricas de hormigón de **150 mm de diámetro por 300 mm de altura** para ensayos de resistencia.

Descripción del instrumental

Los siguientes elementos deben ser suministrados:

**Moldes cilíndricos reutilizables**

Material: metal (acero) de alta rigidez, no atacable por la pasta de cemento.

Dimensiones:

Diámetro interior nominal: **150 mm.**

Altura interior: **300 mm.**

Tolerancias de conformación según norma ( $\pm 1$  % en diámetro,  $\pm 2$  % en altura).

**Accesorios auxiliares**

Cucharas o paletas de llenado.

Cuchara para enrase.

Varillas para compactación (igual a las de ensayos de asentamiento o específicas para moldes).

Bandejas o soportes de transporte de probetas.

Placas o tapas para curado húmedo.

El equipo será utilizado durante toda la ejecución de la obra para el control de calidad del hormigón, quedando su disponibilidad sujeta a los requerimientos de la Inspección de Obra.-

*Año Centenario del Palacio Municipal*  
**ANEXO III: FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Sr. Intendente de la  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

La Firma.....que suscribe, de Nacionalidad....., con domicilio legal en ..... calle..... N°....., habiendo examinado los planos, cálculos métricos, Pliegos de Condiciones y Especificaciones y el Presupuesto Oficial del: **"MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN CALLES DE LA CIUDAD DE CASILDA"** y recogido en el lugar los datos y condiciones con que se realizaría los trabajos, se compromete a ejecutar los mismos de acuerdo a la documentación más arriba indicada, por la suma de Pesos ..... (\$.....), y en un todo de acuerdo a la **PLANILLA DE DETALLE DE LA PROPUESTA**.

Firma la presente propuesta en carácter de Representante Técnico de la Proponente el Ing. ....  
..... inscripto en el Colegio de Ingenieros Civiles de la Pcia. de Santa Fe, bajo el N°.....

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Firma

*Año Centenario del Palacio Municipal*  
**ANEXO IV: PLANILLA DE DETALLE DE LA PROPUESTA**

**Mantenimiento de Pavimentos de Hormigón en calles de la ciudad de CASILDA**

| ÍTEM |                                                                                                     | UNIDAD   | CANTIDAD   | CANTIDAD TOTAL DE MÓDULOS |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|---------------------------|
| Nº   | DESIGNACIÓN                                                                                         |          |            |                           |
| 1    | DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO<br>A) De hormigón, en espesor total                    | m3       | 262        | 262                       |
| 2    | EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DE BACHES                                                                  | m3       | 350        |                           |
| 3    | RELLENO DE EXCAVACIONES Y SOCAVACIONES<br>A) Con suelo seleccionado<br>B) Con arena                 | m3<br>m3 | 87<br>87   |                           |
| 4    | SUELO - ARENA - CAL                                                                                 | m3       | 87         |                           |
| 5    | BASE DE ARENA - CEMENTO                                                                             | m3       | 87         |                           |
| 6    | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MALLAS DE ACERO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN                              | kg       | 220        |                           |
| 7    | PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN ENTRE HORMIGÓN FRESCO Y EXISTENTE<br>A) Pasadores<br>B) Barras de unión | Nº<br>Nº | 40<br>40   |                           |
| 8    | BACHEO CON HORMIGÓN, EN ESPESOR TOTAL<br>A) Materiales<br>B) Ejecución                              | m3<br>m3 | 262<br>262 |                           |
| 9    | SELLADO DE JUNTAS                                                                                   | m        | 2001       |                           |
| 10   | RECONSTRUCCIÓN DE CORDONES Y BADENES DE HORMIGÓN<br>A) En losas reparadas                           | m        | 115        |                           |

PRECIO DEL MÓDULO UNIDAD  
 (ÍTEM Nº 05):.....\$/MÓD

TOTAL \$ .....

SON PESOS:

**C. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****ÍNDICE**

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Artículo N°1: | REPARACIÓN DE FALLAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND |
| Artículo N°2: | RECONSTRUCCIÓN DE CORDONES Y BADENES DE HORMIGÓN                   |
| Anexo I:      | HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND                                     |

## Año Centenario del Palacio Municipal

### C. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### Artículo N° 1: REPARACIÓN DE FALLAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND.

##### 1.- DESCRIPCIÓN

Comprende las tareas de reparación de distintos tipos de fallas en pavimentos de hormigón, como hundimientos o roturas de losas, derivados de problemas en las infraestructuras de servicios y/o colapso de capas estructurales o de los suelos subyacentes.

El objetivo de las reparaciones consiste en recuperar las condiciones de confort y seguridad que brindan las superficies de las calzadas, afectadas por tales tipos de fallas. Tal aptitud se refiere a la lisura superficial, vinculada al confort de marcha y la adecuada resistencia al deslizamiento, relacionada con la seguridad del tránsito.-

##### 2.- MATERIALES

##### 2.1.- AGREGADOS PÉTREOS

Los agregados pétreos consistirán en materiales provenientes de la trituración de rocas sanas y arena de río.-

##### 2.1.1.- Para relleno de excavaciones y socavaciones

Se considerará como material apto para rellenos la arena silícea limpia del río Paraná.

Se denomina arena limpia a aquellas arenas que tengan un retenido en la malla de 74 micrones (N° 200) superior al noventa y siete por ciento (97%) en peso y que no contenga ramas, troncos, raíces u otros materiales orgánicos.-

##### 2.1.2.- Para bases y sub-bases

En las mezclas para bases y sub-bases se utilizará arena silícea del río Paraná.-

##### 2.1.3.- Para elaboración de hormigones de cemento portland

Las características de los agregados pétreos, cumplirán las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO" y 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE".-

##### 2.2.- SUELOS

El Contratista proveerá los suelos destinados a relleno de excavaciones y socavaciones, y a ser tratados o estabilizados, los que deberán ser aprobados por la Inspección.

Los suelos naturales a emplear no presentarán residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición. Los mismos deberán encuadrarse dentro de los clasificados como A-4 o A-6 de la clasificación HRB, de lo contrario deberá lograr mediante estabilización química suelos de similar características a los especificados.-

##### 2.3.- CAL

Será de tipo hidratada y cumplirá con un contenido de cal útil vial > 65%, según ensayo IRAM 1508 y 1626.-

##### 2.4.- CEMENTO

El cemento Portland a utilizar deberá ser Cemento Portland normal (CPN) o Cemento Portland Compuesto (CPC), que cumplan con la norma IRAM 50000:2000.-

##### 2.5.- MATERIALES EPOXÍDICOS

Las resinas epoxi cumplirán con la especificación AASHTO M-234 "Adhesivos Epoxi para Construcción Vial" y su empleo responderá a la "Guía para el uso de compuesto epoxi con hormigón del Comité 403 del American Concrete Institute (ICI).-

##### 2.6.- ACEROS

Se establecen los siguientes tipos de aceros para armaduras:

| ACEROS PARA HORMIGÓN ARMADO                                |             |                                  |                |            |        |                 |       |
|------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|----------------|------------|--------|-----------------|-------|
| PROPIEDADES MECÁNICAS                                      | LAMINADOS   |                                  |                | TREFILADOS |        | MALLAS SOLDADAS |       |
|                                                            | ACERO COMÚN | ACERO DE ALTO LÍMITE DE FLUENCIA |                |            |        |                 |       |
|                                                            | AL-22       | ADN-42<br>AT-42<br>AE-42         | AT-60<br>AE-60 | ATR-50     | ATR-60 | AM-50           | AM-60 |
| Fluencia (kg/cm2)                                          | 2.200       | 4.200                            | 6.000          | 5.000      | 6.000  | 5.000           | 6.000 |
| Rotura (kg/cm2)                                            | 3.400       | 5.000                            | 6.600          | 5.500      | 6.600  | 5.500           | 6.600 |
| Alargamiento porcentual de rotura sobre 10 diámetros, en % | 18          | 10                               | 8              | 6          | 6      | 6               | 6     |

Donde:

- AL Acero común liso
- ADN Acero de dureza natural
- AT Acero endurecido por torsión
- AE Acero endurecido por estiramiento

## *Año Centenario del Palacio Municipal*

ATR Acero trefilado

AM Malla de acero soldada

Los valores indicados en el cuadro corresponden a valores característicos, siendo éste el que resulta de la probabilidad de que el noventa y cinco por ciento (95%) de los resultados obtenidos en los ensayos supere a dicho valor.

En lo que respecta a diámetros, características geométricas y tolerancias, tienen validez las normas IRAM 502; 528; 537 y 671.-

### **2.6.1.- Acero para barras pasadores**

El acero para barras pasadores será del tipo AL-22.-

### **2.6.2.- Acero para barras de unión**

Para las barras de unión, se usará acero de alto límite de fluencia ADN o AT-42.-

### **2.6.3.- Armadura Distribuida**

Para las armaduras distribuidas en losas de hormigón se emplearán mallas de acero de alto límite de fluencia electrosoldadas AM-50.-

## **2.7.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLAS PARA BASES Y SUB-BASES**

### **2.7.1.- Suelo-arena-cal**

La participación en peso seco de la arena, en este tipo de mezcla, no será inferior al cuarenta por ciento (40%) y la cal al cinco por ciento (5%).

La determinación del contenido óptimo de humedad y densidad seca máxima, se realizará sobre muestras compactadas con una energía de 6,04kgcm/cm<sup>3</sup>.-

### **2.7.2.- Bases de arena-cemento**

Consiste en arena limpia del Río Paraná con una participación de cemento Portland de al menos doce por ciento (12%) del peso seco de la mezcla, independientemente del cumplimiento de los demás requisitos (durabilidad y resistencia).

La energía del ensayo de compactación de referencia a emplear será de 8,46Kgcm/cm<sup>3</sup>. Los ensayos de compactación llevados a cabo con las energías indicadas, darán lugar a la definición de la humedad óptima y densidad seca máxima de referencia para el control de compactación.

La mezcla de arena-cemento, en el ensayo de durabilidad por humedecimiento y secado (Norma VN-E21-66) deberá además tener una pérdida en peso menor o igual a 14%.

Asimismo, la resistencia a compresión simple a 7 días (Norma VN-E33-67), deberá arrojar un valor igual o mayor a 15 kg/cm<sup>2</sup>. Sin perjuicio de ello, la resistencia de referencia a utilizar como condición de recepción será la que surja de la fórmula de obra presentada por el Contratista.-

### **2.7.3.- Fórmula de obra**

Una vez firmado el Contrato, el adjudicatario deberá presentar a la Municipalidad los dosajes propuestos y las muestras de materiales que forman cada mezcla a los fines de proceder a la verificación de la Fórmula de Obra y resultados de ensayos indicados en los puntos anteriores.

Las probetas utilizadas para la verificación serán moldeadas y ensayadas por la Municipalidad en un laboratorio a designar por esta. El Contratista será notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos. El costo de estos ensayos corre por cuenta del Contratista y no recibirá pago directo alguno.-

## **2.8.- MORTEROS Y PUENTES ADHERENTES**

Los materiales destinados a materializar puentes adherentes entre hormigón fresco y hormigón endurecido serán del tipo pintura con resina epoxi.

Los morteros destinados a fijación de barras de acero y elementos de transferencia de carga en el hormigón serán morteros de resina epoxi o mortero de cemento sin retracción de fragüe.

El Contratista presentará los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.-

## **2.9.- CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND**

Las características de los hormigones de cemento portland, cumplirán las exigencias establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO", 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE", y las que se indican a continuación.

El hormigón a utilizar tendrá una resistencia mínima de rotura a compresión simple, a la edad de veintiocho (28) días, de trescientos diez (310) kg/cm<sup>2</sup>.

El hormigón debe desarrollar resistencia lo más rápidamente posible, para habilitar las calzadas al tránsito como máximo a las setenta y dos (72) horas de hormigonado.

La relación agua - cemento será la más baja compatible con los medios de colocación para minimizar la retracción por secado.

Las probetas utilizadas para la verificación serán moldeadas y ensayadas por la Municipalidad en un laboratorio a designar por esta. El costo de estos ensayos corre por cuenta del Contratista y no recibirá pago directo alguno.-

## **2.10.- MATERIAL PARA CURADO DEL HORMIGÓN**

Tel: (54) (3464) 422211 / 422212 / 422366 / 426764 / 422257 - Líneas rotativas

Web: [www.casilda.gob.ar](http://www.casilda.gob.ar) - E-mail: [despacho@casilda.gob.ar](mailto:despacho@casilda.gob.ar)

CASADO 2090 - S2170BYV - CASILDA - Departamento CASEROS - Pcia. de SANTA FE

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

El curado del hormigón se realizará mediante láminas de polietileno de 100 micrones de espesor mínimo y una cubierta termo aislante de poliestireno expandido de 0,05 metros de espesor y 16 Kg/m<sup>3</sup> de densidad. El Contratista podrá proponer otros materiales comerciales, debiendo presentar los antecedentes de los mismos y sólo podrá utilizarlos en caso de ser aprobados por la Inspección.-

#### **2.11.- MATERIALES PARA JUNTAS**

El Contratista presentará las características y los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.

Contratista deberá presentar, previo al inicio de los trabajos, la ficha técnica oficial del material comercial propuesto para su utilización, donde deberán figurar de manera expresa, como mínimo, los siguientes datos y propiedades:

Punto de ablandamiento

Penetración y/o consistencia (según norma aplicable)

Viscosidad

Densidad

Composición básica

Rango de temperaturas de aplicación

Condiciones de almacenamiento y vida útil

Normativa técnica de referencia (IRAM, ASTM, EN u otra aplicable)

Recomendaciones de uso del fabricante

Dicha documentación deberá ser evaluada y aprobada por la Inspección de obra. No se podrá iniciar ni continuar ninguna tarea que implique el uso de materiales sin la previa conformidad expresa de la Inspección.-

#### **3.- PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN**

##### **3.1.- DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS 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 en ambos sentidos de la calzada, será de un metro con veinte centímetros (1,20 m). Los límites transversales y longitudinales del bache no estarán a menos de ochenta centímetros (80 cm) de alguna junta, borde libre o cordón, deberán, salvo indicación de la Inspección, ser paralelos entre si y no presentarán una inclinación mayor de 1:6 respecto a la perpendicular al eje de la calzada.-

##### **3.2.- DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DEL PAVIMENTO**

###### **3.2.1.- Aserrado**

Una vez definida la superficie a reparar, se procederá a practicar un corte mediante aserrado en una profundidad no inferior a cuarenta (40) milímetros y un ancho no inferior a cuatro (4) milímetros, 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 mediante martillos mecánicos de impacto no manuales, la delimitación mediante aserrado se practicará en una profundidad no inferior a sesenta (60) milímetros y un espesor no inferior a seis (6) milímetros. La Inspección en casos especiales podrá autorizar el corte por otros medios que aseguren resultados similares al obtenido por aserrado.-

###### **3.2.2.- 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.-

###### **3.2.2.1.- 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 órdenes de la Inspección.

Cuando los límites del bache alcancen a juntas transversales o longitudinales, se procurará mantener los pasadores o barras de unión existentes.

Cuando los límites del bache, en el caso de losas con armadura de refuerzo, no alcancen a las juntas se procurará mantener la armadura en los bordes del bache oficiando de barras de unión.

La Inspección podrá ordenar reposición de barras de unión y de pasadores con cargo al Contratista cuando éste haya aplicado procedimientos inapropiados o negligencias en la demolición.-

###### **3.2.3.- Remoción, extracción y traslado del 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, predio de disposición de residuos Sapem.-

#### **3.3.- 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.

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

Las excavaciones se efectuarán por medios manuales o mecánicos. Los primeros se aplicarán a áreas de pequeñas dimensiones, en general no superiores a 4m<sup>2</sup>, 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. Luego estos productos serán trasladados a su destino final, predio de disposición de residuos Sapem.-

#### **3.4.- RELLENO DE EXCAVACIONES Y SOCACIONES**

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. El déficit de materiales y los casos de socavaciones, serán cubiertos por suelos seleccionados, arena silícea del río Paraná o suelos estabilizados, según las indicaciones de la Inspección.-

##### **3.4.1.- Con suelo**

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 veinte (20) centímetros de espesor.

Las capas inferiores serán compactadas hasta lograr una densidad mayor o igual al noventa y cinco por ciento ( $\geq 95\%$ ) de la determinada con el ensayo Proctor para una energía de compactación de 6,04 Kg cm/cm<sup>3</sup>. Los últimos veinte (20) centímetros (subrasante) se compactarán, como mínimo, al noventa y ocho (98%) por ciento de la densidad máxima.-

##### **3.4.2.- Con arena**

Los rellenos de arena podrán efectuarse en capas de hasta sesenta (60) centímetros de espesor, debiendo compactarse por métodos vibratorios. Los últimos veinte (20) centímetros se completarán con una mezcla de arena y no menos de seis por ciento (6%) de cemento portland en peso. Esta capa será compactada mediante placas vibratorias livianas. La misma se mantendrá húmeda hasta que se cubra con la capa superior.-

#### **3.5.- RECONSTRUCCIÓN DE LAS BASES Y SUB-BASES**

La reconstrucción de las sub-bases y bases se llevará a cabo con suelo-arena-cal y/o arena-cemento, según lo disponga la Inspección.

Se deberá asegurar una capa completa de material tratado conteniendo una mezcla uniforme de estabilizado, libre de áreas segregadas o sueltas, de densidad y contenido de humedad uniforme, homogénea en toda su profundidad y con una superficie apta para colocar la capa subsiguiente.-

##### **3.5.1.- Suelo-arena-cal**

Los suelos naturales serán mejorados granulométricamente con arena silícea del río Paraná y cal, dando lugar a estabilizados de suelo-arena-cal. Estos estabilizados se utilizarán para reponer sub-bases en las operaciones de bacheo, cuando la Inspección lo considere necesario.-

##### **3.5.2.- Arena-cemento**

Consiste en una mezcla de arena silícea limpia del Río Paraná con al menos 12% de cemento portland. Estas mezclas se utilizarán para reponer bases en todas las operaciones de bacheo.-

##### **3.5.3.- Condiciones para la recepción**

La Inspección controlará la preparación de las mezclas para estabilizados.-

#### **3.6.- 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 eliminarán el polvo y las partículas sueltas o débilmente adheridas. Las operaciones de limpieza no removerán la película de curado de la base estabilizada, pero ésta no deberá contaminar las superficies verticales del bache.

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

##### **3.6.1.- Puente adherente**

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

#### **3.7.- 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 la colocación de pasadores y barras de unión entre la porción de losa a reconstruir y la contigua que se conserva.-

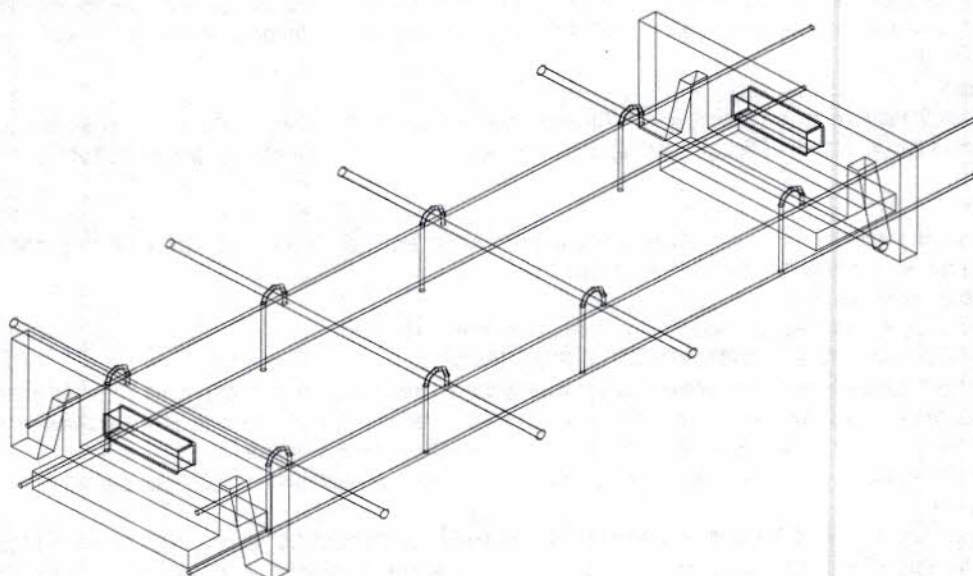
##### **3.7.1.- Pasadores en juntas entre losas nuevas**

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 veinticinco (25) milímetros y su longitud de cincuenta (50) centímetros. 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 treinta (30) centímetros.

*Año Centenario del Palacio Municipal*

Se sugiere el siguiente dispositivo para la fijación de pasadores:

| ALTURAS            |         |
|--------------------|---------|
| DE LA LOSA<br>(cm) | h' (mm) |
| 18                 | 99      |
| 19                 | 105     |
| 20                 | 112     |
| 21                 | 118     |
| 22                 | 125     |
| 23                 | 131     |
| 24                 | 137     |
| 25                 | 144     |
| 26                 | 150     |

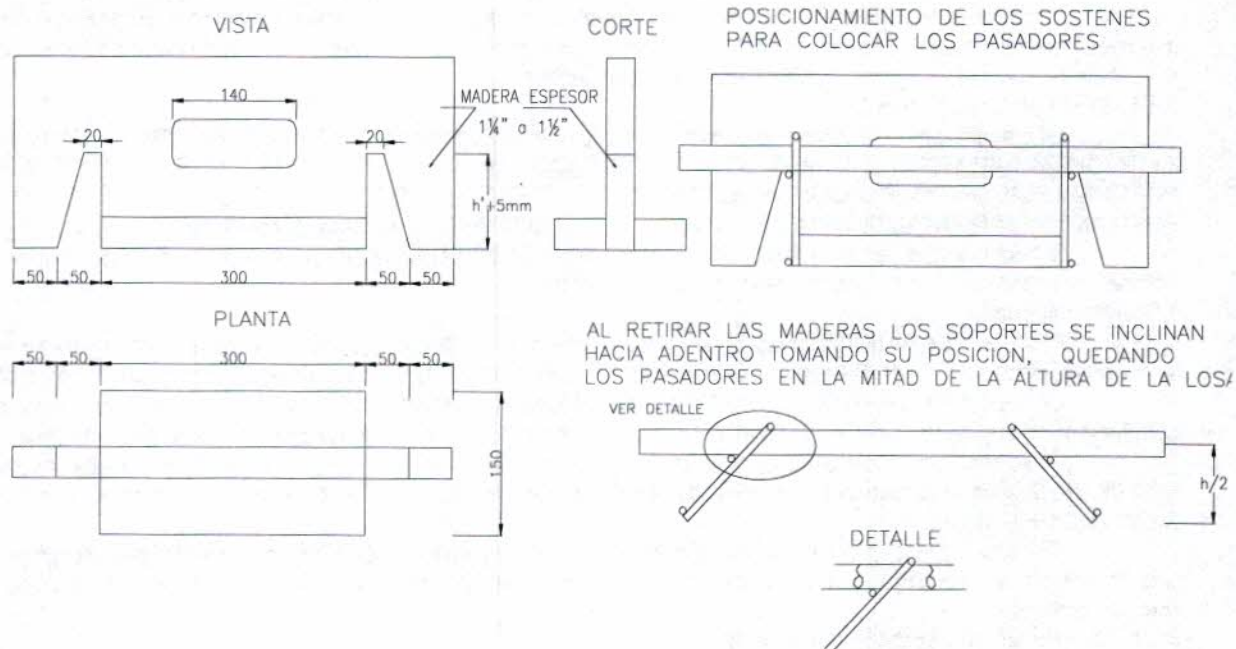


Pasadores de diámetro 25 mm de acero liso; longitud 50 cm.

La totalidad de la superficie del pasador estará recubierta por una capa de residuo asfáltico a partir de emulsión o asfalto diluido.

**No se debe emplear grasa como elemento no adherente.**

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



**3.7.2.- 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 colocarán pasadores de acero liso de veinticinco (25) mm de diámetro y cincuenta (50) cm de longitud cada treinta (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 la 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 previsiones necesarias para evitar que se produzcan desalineaciones de los pasadores antes y durante el hormigonado.-

**3.7.3.- 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 doce (12) mm de diámetro y sesenta (60) cm de longitud, con una separación máxima entre barras de sesenta (60) centímetros.-

**3.7.4.- Barras de unión 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 doce (12) 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 treinta (30) cm. La longitud de cada barra será de sesenta (60) cm y la separación entre las mismas será no superior a sesenta (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.-

**3.8.- COLOCACIÓN DE ARMADURA EN LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO**

En el caso de pavimentos armados la armadura distribuida será una malla de acero electro soldada de 25 cm de lado y 6 mm de diámetro. El posicionamiento de la malla deberá disponerse en el plano de la armadura existente o bien en el tercio superior del espesor del bache. Los sistemas de fijación deben poder soportar los movimientos del hormigón en su estado plástico, sin hundirse en el mismo.-

**3.9.- BACHEO CON HORMIGÓN**

## *Año Centenario del Palacio Municipal*

Comprende los trabajos necesarios para la elaboración y colocación de las mezclas de hormigón en operaciones de bacheo.

Rigen para el hormigonado las disposiciones generales del Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO", 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE", y las que se indican a continuación.

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.-

### **3.9.1.- Preparación de la mezcla**

La preparación de la mezcla respetará lo descripto en el Reglamento CIRSOC 201 "PROYECTO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO", las Normas IRAM 1666-1 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. REQUISITOS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN Y MÉTODOS DE ENSAYO", 1666-2 "HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND. HORMIGÓN ELABORADO. ELABORACIÓN Y TRANSPORTE" y esta especificación técnica.

El hormigón que se utilice en baches de espesor parcial estará constituido por agregados pétreos gruesos cuyo tamaño máximo nominal no exceda un tercio (1/3) de la menor profundidad del bache.-

### **3.9.2.- Hormigonado**

Previo al inicio del hormigonado, en la parte superior de las juntas longitudinales y transversales límites, se adherirán a la losa que se conserva, planchas de poliestireno expandido de alta densidad de seis (6) milímetros de espesor y cuatro (4) centímetros 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 (1) hora de elaborado o presenta un asentamiento mayor a ocho (8) cm. Cuando deba colocarse armadura distribuida la misma deberá ubicarse en el espacio comprendido entre el plano medio y los 2/3 del espesor de la losa.

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 portland.-

### **3.9.3.- Compactación y acabado 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 fratasas y correas.-

### **3.9.4.- Curado del hormigón**

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.-

### **3.9.5.- 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 un (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.-

### **3.10.- 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 5mm de la superficie.-

### **3.11.- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DEL BACHEO CON HORMIGÓN**

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

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 descriptos 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.-

#### **3.11.1.- 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  $\pm 15$  mm cuando se aplique una regla recta de tres (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.-

#### **3.11.2. 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, 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 treinta por ciento (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.-

#### **3.11.3.- 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.

Los ensayos de resistencia a compresión simple se harán a los veintiocho (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.-

##### **3.11.3.1.- Resistencias para el control de los trabajos**

Se define como resistencia del hormigón elaborado ( $R_{elab}$ ) 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 ( $R_{col}$ ) 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 ( $R_{prom}$ ) al promedio de las resistencias del hormigón elaborado ( $R_{elab}$ ) obtenidas entre dos controles consecutivos del hormigón colocado (cada 200 m<sup>2</sup> como máximo de losas ejecutadas).-

##### **3.11.3.2.- Exigencias de resistencia**

La exigencia de resistencia del hormigón elaborado ( $R_{elab}$ ) se considerará cumplida cuando el valor obtenido sea igual o superior a trescientos diez (310) kg/cm<sup>2</sup> determinado en el apartado 2.10 de esta especificación.

$$R_{elab} \geq 310 \text{ kg/cm}^2$$

La exigencia de resistencia del hormigón colocado ( $R_{col}$ ) se considerará cumplida cuando el valor obtenido sea igual o superior al ochenta por ciento (80%) de la resistencia promedio  $R_{prom}$  para dicho control.

$$R_{col} = 0,80 R_{prom}$$

Además el valor de resistencia a compresión simple de cada probeta moldeada o calada ( $R$ ) debe ser igual o mayor a doscientos diecisiete (217) kg/cm<sup>2</sup>.-

##### **3.11.4.- Aceptación del Hormigón con descuento**

Cuando los valores de resistencias no alcancen los mínimos establecidos, pero se encuentren dentro de los entornos definidos en este apartado, el hormigón de cemento portland será aceptado con los descuentos que a continuación se detallan y que serán aplicados en el primer certificado que se expida luego de definida la calidad del material.

No se reconocerá adicional alguno por resistencias que superen las especificadas.-

##### **3.11.4.1.- Descuentos sobre el sub-ítem PROVISIÓN DE MATERIALES**

Cuando los valores de resistencia del hormigón elaborado ( $R_{elab}$ ), sean menores a trescientos diez (310) kg/cm<sup>2</sup> pero mayores o iguales a doscientos cuarenta y ocho (248) kg/cm<sup>2</sup>, se aplicará un descuento en la certificación del sub-ítem "PROVISIÓN DE MATERIALES".

## Año Centenario del Palacio Municipal

$$248 \text{ kg/cm}^2 \leq \text{Relab} < 310 \text{ kg/cm}^2$$

Se utilizará la siguiente fórmula para el descuento:

$$\text{Desc (\%)} = 1,61 (310 \text{ kg/cm}^2 - \text{Relab})$$

### 3.11.4.2.- Descuentos sobre el sub-ítem EJECUCIÓN

Cuando los valores de resistencia del hormigón colocado ( $R_{col}$ ), sean menores al ochenta por ciento (80%) de la resistencia promedio ( $R_{prom}$ ) pero mayores o iguales a doscientos treinta y cinco (235)  $\text{kg/cm}^2$ , se aplicará un descuento en la certificación del sub-ítem "EJECUCIÓN".

$$235 \text{ kg/cm}^2 < R_{col} < 0,80 R_{prom}$$

El descuento a aplicar se obtendrá por aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Desc (\%)} = \frac{(0,80 \times R_{prom} - R_{col})}{(0,80 \times R_{prom} - 235)} \times 100$$

### 3.11.5.- Rechazo total

De no alcanzarse un valor de resistencia del hormigón elaborado ( $\text{Relab}$ ) mayor o igual a doscientos cuarenta y ocho (248)  $\text{kg/cm}^2$  y/o un valor de resistencia del hormigón colocado ( $R_{col}$ ) mayor o igual a doscientos treinta y cinco (235)  $\text{kg/cm}^2$  y/o un valor de resistencia a compresión simple de cada probeta moldeada o calada ( $R$ ) mayor o igual a doscientos diez y siete (217)  $\text{kg/cm}^2$ , el hormigón de cemento portland será rechazado.

$$\text{Relab} < 248 \text{ kg/cm}^2$$

y/o

$$R_{col} < 235 \text{ kg/cm}^2$$

y/o

$$R < 217 \text{ kg/cm}^2$$

De verificarse alguno de estos casos, a juicio exclusivo de la Inspección, las losas afectadas serán demolidas extraídas y trasladadas sin compensación, o conservadas descontándose el total de lo certificado, según corresponda.-

### 3.11.6.- Espesores

Se utilizará, para el control de espesores, las probetas extraídas según 3.11.3.2.

La tolerancia, en menos, de los espesores ordenados, será del cinco por ciento (5%). De verificarse la existencia de probetas con espesores menores a dicha tolerancia, se efectuará un descuento, por cada probeta deficiente, en el ítem N° 8, según la siguiente fórmula:

$$\text{Desc (m}^3\text{)} = \frac{(\text{Espesor ordenado} - \text{Espesor medido})}{3} \times \text{Superficie de control}$$

## 4.- EQUIPOS

Los equipos a emplear en estos trabajos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.-

### 4.3.- LIMITACIONES PARA LA APLICACIÓN DE EQUIPOS

No se autorizará el empleo de equipos que produzcan vibraciones u otras acciones de magnitud tal, que puedan comprometer al resto de la estructura del pavimento, a las instalaciones y edificaciones próximas a las zonas de trabajo.-

### 4.4.- LOS EQUIPOS Y LAS SECUENCIAS CONSTRUCTIVAS

La presencia en el lugar de los trabajos de los equipos requeridos por la secuencia constructiva, es condición indispensable para autorizar el inicio de los mismos.

La Inspección no autorizará la iniciación de los trabajos de demolición y excavación hasta tanto no esté disponible y en condiciones de funcionar en el sector de los trabajos a ejecutar en el día, el equipo de compactación necesario para tales trabajos.-

### 4.5.- EQUIPAMIENTO PARA REMOCIÓN DE MATERIALES DEL PAVIMENTO

#### 4.5.1.- Equipamiento para corte y/o aserrado

El Contratista dispondrá de equipos para el corte, delimitación y formación de paredes verticales en los sectores cuya reparación implique la remoción de capas del pavimento.-

#### 4.5.2. Equipamiento demolición del pavimento

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

El equipamiento para la demolición del sector de pavimento a reparar será adecuado a las dimensiones de los sectores a demoler. Por lo general la existencia de áreas de pequeñas dimensiones exige la presencia de equipamiento mecánico liviano, particularmente las reparaciones de espesor parcial de las losas.-

#### **4.5.3. Taladros rotopercutores**

Los taladros rotopercutores serán de accionamiento eléctrico o neumático, tendrán capacidad para efectuar las perforaciones requeridas para la colocación de los distintos tipos de armaduras de acuerdo a lo descrito en la presente especificación. Contará con los accesorios que permitan mantener el equipo firmemente, en posición adecuada a la alineación requerida por las perforaciones.-

#### **4.5.4.- Elementos varios**

El Contratista dispondrá en el lugar de los trabajos, de equipos mecánicos y elementos manuales de limpieza de la superficie a reparar, que permitan una remoción de todo material suelto en forma inmediata a las operaciones de demolición o cortes de delimitación de baches.-

#### **4.6.- EQUIPO PARA LIMPIEZA, SECADO Y/O CALENTAMIENTO DE SUPERFICIES**

##### **4.6.1.- Lanza térmica**

El equipo para limpieza secado y calentamiento de juntas, grietas, fisuras y perforaciones, consistirá en una lanza térmica de proyección de un chorro de gases calientes, con capacidad para con seguir en los bordes de las fisuras o grietas a sellar una temperatura mayor de 60 °C.-

#### **4.7.- EQUIPOS DE COMPACTACIÓN PARA ÁREAS REDUCIDAS**

##### **4.7.1.- Compactadores vibratorios**

Los Compactadores vibratorios serán de placa o cilíndricos, su aplicación se destinará preponderantemente a la compactación de capas de arena.-

##### **4.7.2.- Compactadores de impacto**

Los Compactadores de impacto serán mecánicos, con una superficie de contacto no inferior a 1000cm<sup>2</sup>, la energía de compactación aplicada en cada golpe no producirá fragmentación de los agregados pétreos gruesos, ni producirá daños en las estructuras del pavimento o de servicios adyacentes.-

#### **4.8.- EQUIPO PARA SELLADO DE JUNTAS**

El Contratista deberá disponer en obra, de un equipo para el calentamiento del asfalto modificado con polímeros u otros elastómeros y posterior sellado de juntas. La colocación del mismo puede ser por gravedad o por bomba. En cualquiera de los casos se deberá contar con las zapatas de aplicación apropiadas.

#### **4.9.- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE TESTIGOS**

El Contratista deberá disponer, en forma permanente, en obra, en perfecto estado de funcionamiento una máquina saca testigo con mecha de diamante, de quince (15 cm) centímetros de diámetro interior.-

#### **5.- CONSERVACIÓN**

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos ejecutados, durante el período de garantía, hasta la recepción definitiva de los mismos.

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

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

En los casos en que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control, (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.) podrá solicitar solo relevo de la responsabilidad acerca del origen de esos daños.

La Municipalidad establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas por el Contratista son reales y determinará en tales casos quién corresponde la responsabilidad.-

#### **6.- MEDICIÓN**

Se indica la forma en que serán medidos los trabajos ejecutados.-

##### **6.1.- DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTOS**

###### **6.1.1.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

###### **6.1.2 - En espesor total**

Los trabajos ejecutados según esta especificación especial serán medidos en metros cúbicos de losa demolida, según las dimensiones (largo, ancho y espesor) establecidas y ordenadas por la Inspección.-

##### **6.2.- EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DE BACHES**

Los trabajos ejecutados según esta especificación especial serán medidos en metros cúbicos, según las dimensiones (largo, ancho y espesor) establecidas y ordenadas por la Inspección.-

##### **6.3.- RELLENO DE EXCAVACIONES Y SOCAVACIONES**

El relleno de excavaciones y socavaciones bajo el nivel de subrasante, se medirá en metros cúbicos, según las dimensiones (largo, ancho y espesor) establecidas y ordenadas por la Inspección.

En aquellos casos en que no pueda hallarse el volumen de la manera antes descrita, la medición se practica por metros cúbicos de material efectivamente empleado en los rellenos. La medición se practicará para los materiales en estado suelto, sobre camión o

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

recipientes de volumen conocido. La Inspección podrá disponer la medición por peso, efectuando la conversión volumétrica a través del peso específico aparente del material.-

#### **6.4.- RECONSTRUCCIÓN DE LAS BASES Y SUB-BASES**

La ejecución de capas de suelo-arena-cal y arena-cemento se medirán en metros cúbicos, según los anchos, longitudes y espesores ordenados por la Inspección.-

#### **6.5.- COLOCACIÓN DE ARMADURA EN LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN EN JUNTAS DE LOSAS NUEVAS**

La malla colocada en la reconstrucción de losas armadas, en espesor total o parcial, los pasadores y barras de unión en juntas de losas nuevas se medirán en kilogramos de acero colocado, según lo establecido en esta especificación y las órdenes que imparta la Inspección.-

#### **6.6.- PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN ENTRE HORMIGÓN FRESCO Y EXISTENTE**

Los pasadores y barras de unión entre hormigón fresco y existente se medirán por unidad colocada, según lo establecido en esta especificación y las órdenes que imparta la Inspección.-

#### **6.7.- BACHEO CON HORMIGÓN**

##### **6.7.1.- En espesor total**

La reconstrucción de las losas de hormigón simple o armado, en baches de espesor total se medirá en metros cúbicos de hormigón colocado, de acuerdo a lo establecido en esta especificación especial. Las dimensiones, ancho, largo y espesor considerados para el cálculo serán las ordenadas por la Inspección.-

#### **6.8.- SELLADO DE JUNTAS**

Se medirá por metro lineal de juntas selladas, ejecutadas de acuerdo a lo especificado y aceptadas de conformidad por la Inspección.-

#### **7.- FORMA DE PAGO**

##### **7.1.- DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTO**

Los pavimentos de hormigón demolidos, en espesor total, y extraídas aceptados por la Inspección, medidos en la forma indicada, se pagarán a los precios unitarios de contrato del ítem "DEMOLICIÓN EXTRACCIÓN Y RETIRO DE PAVIMENTOS", sub-ítem B) DE HORMIGÓN EN ESPESOR TOTAL.

Dichos precios serán compensación total por las tareas de delimitación del bache, aserrado, demolición, carga, descarga y acondicionamiento del producto de la demolición en el lugar de depósito; por el transporte hasta el lugar que indique la Inspección, predio de disposición de residuos Sapem; por la ejecución, provisión de mano de obra y equipos; señalización, medidas de seguridad, vigilancia diurna y nocturna, construcción de caminos y veredas auxiliares de desvío y por toda otra tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada y ordenada por la Inspección y que no reciba pago directo en otro ítem del Contrato.-

##### **7.2.- EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DE BACHES**

Los volúmenes aceptados por la Inspección, medidos en la forma indicada, se pagarán al precio unitario de contrato del ítem "EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DE BACHES". Dicho precio será compensación total por: la demolición de base, excavación, carga, descarga y acondicionamiento del producto de la excavación y demolición en el lugar de depósito; por el transporte hasta el lugar que indique la Inspección, dentro del ejido urbano de la ciudad de CASILDA; preparación y compactación de la base de asiento o de la subrasante, según corresponda, por la ejecución, provisión de mano de obra y equipos; señalización, medidas de seguridad, vigilancia diurna y nocturna, construcción de caminos y veredas auxiliares de desvío y por toda otra tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada y ordenada por la Inspección y que no reciba pago directo en otro ítem del Contrato.-

##### **7.3.- RELLENO DE EXCAVACIONES Y SOCAVACIONES**

La ejecución de relleno de excavaciones y socavaciones, se pagará a los precios unitarios de contrato para el ítem "RELLENO DE EXCAVACIONES Y SOCAVACIONES", sub- ítem A) CON SUELOS SELECCIONADOS, B) CON ARENA. Dichos precios unitarios serán compensación total por la provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios. Por la ejecución de las tareas en la forma especificada. Por la provisión del equipo y la mano de obra requerida para llevar a cabo las tareas y por la ejecución de ensayos de control. Por la provisión de herramientas y equipos menores. Por la limpieza de todo el sector ocupado por los trabajos. Por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y por todo otro equipo, herramientas, instrumental, mano de obra o insumo necesario para completar las tareas en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato.-

##### **7.4.- RECONSTRUCCIÓN DE LAS BASES Y SUB-BASES**

La ejecución de capas de suelo-arena-cal y arena-cemento se pagarán a los precios unitario de los ítem "SUELO-ARENA-CAL" o "BASE DE ARENA-CEMENTO", y sus correspondientes sub-ítems, según corresponda. Dichos precios unitarios serán compensación total por la reconstrucción en la forma y con los materiales especificados u ordenados por la Inspección; por la provisión del suelo, arena, cemento y cal, agua para mezclado y para riego, manipuleo, mezclado, carga, transporte, descarga y distribución de todos los materiales utilizados; por las tareas de homogeneización de la humedad, extendido, compactación, perfilado y conservación, riego asfáltico de curado; provisión de mano de obra, equipos y herramientas. Por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y todo otro insumo o tarea necesario para completar los trabajos en la forma especificada que no reciben pago directo en otro ítem del Contrato.-

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

#### **7.5.- COLOCACIÓN DE ARMADURA EN LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN EN JUNTAS DE LOSAS NUEVAS**

La cantidad de armadura de acero, pasadores y barras de unión colocadas medidas en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MALLAS DE ACERO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN". Dicho precio unitario será compensación total por la provisión al pie de obra y colocación de la malla, pasadores y barras de unión. Por la provisión y colocación de los elementos de sostén de las mallas, pasadores y barras de unión en su posición durante el hormigonado. Por los solapes de armadura y las pérdidas por recortes producidos. Por la mano de obra requerida para llevar a cabo las tareas especificadas y por la ejecución de ensayos de control. Por la provisión de herramientas y equipo menor. Por la limpieza de todo el sector ocupado por los trabajos. Por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y por todo otro equipo, herramientas, instrumental, mano de obra o insumo necesario para completar las tareas en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato.-

#### **7.6.- PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN ENTRE HORMIGÓN FRESCO Y EXISTENTE**

La provisión y colocación de pasadores y barras de unión, medida en la forma especificada se pagarán al precio unitario del ítem "PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN ENTRE HORMIGÓN FRESCO Y EXISTENTE" y sus correspondientes sub-ítems A) PASADORES y B) BARRAS DE UNIÓN. Dicho precio unitario será compensación total por la provisión al pie de obra y colocación de los pasadores y barras de unión. Por la ejecución de las perforaciones en las losas de hormigón existente y la provisión y colocación del mortero para la fijación de los elementos. Por las pérdidas por recortes producidos. Por la mano de obra requerida para llevar a cabo las tareas especificadas y por la ejecución de ensayos de control. Por la provisión de herramientas y equipo menor. Por la limpieza de todo el sector ocupado por los trabajos. Por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y por todo otro equipo, herramientas, instrumental, mano de obra o insumo necesario para completar las tareas en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato.-

#### **7.7.- BACHEO CON HORMIGÓN**

##### **7.7.1.- En espesor total**

Las cantidades de hormigón colocado, medidas en la forma establecida, se pagarán a los precios unitarios de contrato del ítem "BACHEO CON HORMIGÓN EN ESPESOR TOTAL". Este ítem se divide en dos sub-ítems. A) PROVISIÓN DE MATERIALES, cuyo precio unitario será compensación total por la provisión al pie de obra del hormigón; por la provisión de todos los materiales componentes del hormigón de cemento portland, su elaboración y transporte; por la provisión y mantenimiento de los equipos para la elaboración y transporte del hormigón; por la mano de obra necesaria para la ejecución de la mezcla y su transporte; por la ejecución de ensayos de control y por todo otro material, equipo, herramienta o mano de obra necesaria para proveer el material en la forma especificada y que no reciba pago directo en otro ítem del Contrato. B) EJECUCIÓN, cuyo precio unitario será compensación total por las tareas de distribución, compactación y curado del hormigón, por la ejecución de ensayos de control, provisión de materiales y ejecución del puente adherente que vincule hormigón fresco con el hormigón existente, aserrado de juntas; por la provisión de mano de obra, herramientas y equipos menores; por la limpieza de todo el sector ocupado por los trabajos; por la señalización, construcción y mantenimiento de las calles, caminos y veredas auxiliares de desvío; por las medidas de seguridad, vigilancia diurna y nocturna; por la corrección de los defectos constructivos durante la ejecución; conservación hasta la recepción definitiva y por todo otro equipo, herramientas, instrumental mano de obra o insumos necesarios para completar las tareas en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato.-

#### **7.8.- SELLADO DE JUNTAS**

La longitud de sellado de juntas, medida de acuerdo a lo especificado, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "SELLADO DE JUNTAS". Dicho precio unitario será compensación total por las tareas de limpieza, secado calentamiento de juntas; carga, transporte, descarga y acondicionamiento de los productos de la limpieza al lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano. Por la ejecución, provisión y puesta en obra de todos los materiales necesarios para el sellado; provisión de mano de obra y equipos; por la ejecución de ensayos de control. Por la provisión de herramientas y equipo menor. Por la limpieza de todo el sector ocupado por los trabajos. Por la señalización, medidas de seguridad, construcción de caminos, veredas auxiliares de desvíos y por toda otra tarea o insumo necesario para completar los trabajos en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección, que no reciban pago directo en otro ítem del Contrato. Nótese que, según lo indicado en el punto 3.10 de la presente especificación, el presente ítem será compensación total por las tareas especificadas tanto para el caso de pavimentos reconstruidos en el presente Contrato, como para el caso de sellado de juntas en pavimentos preexistentes de la ciudad, según lo ordene la Inspección.-

### **Artículo N°2: RECONSTRUCCIÓN DE CORDONES Y BADENES DE HORMIGÓN**

#### **1.- DESCRIPCIÓN**

Esta especificación establece las normas y requisitos para la demolición, ejecución, medición y pago de cordones y badenes de hormigón a reconstruir según el Plano Tipo MR-P-11 e instrucciones que imparta la Inspección.-

#### **2.- MATERIALES**

##### **2.1.- HORMIGÓN**

##### **2.1.1.- Cordones**

El hormigón para cordones responderá al tipificado como clase "C" en el Anexo I del presente pliego de Especificaciones Técnicas.

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

El Contratista deberá presentar a la Inspección con una antelación mínima de 30 (treinta) días del inicio de los trabajos, la fórmula de dosificación del hormigón a utilizar.

Presentará una curva de la evolución de la resistencia del hormigón a lo largo del tiempo. Curva edad- resistencia a compresión deberá como mínimo consignar los resultados correspondientes de ensayos a la edad de tres (3), siete (7), catorce (14), veintiuno (21) y veintiocho (28) días.

La Municipalidad se reserva el derecho de verificar el informe técnico presentado por el Contratista. Para ello el Contratista deberá presentar, junto con la fórmula de obra, la cantidad suficiente de muestras de los distintos materiales componentes del hormigón para moldear probetas.

Estas probetas serán moldeadas y ensayadas por la Municipalidad en un laboratorio a designar. El Contratista será notificado con anticipación del día de preparación de las muestras y de la realización de los ensayos, debiendo este último estar presente, caso contrario no tendrá derecho a efectuar observaciones sobre los resultados obtenidos.

El costo de estos ensayos corre por cuenta del Contratista y no recibirá pago directo alguno.-

#### **2.1.2.- Badenes**

El hormigón de badenes será el especificado para reconstrucción de losas en el apartado 2.10. CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND del Artículo 01: REPARACIÓN DE FALLAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, de este pliego de especificaciones.-

#### **2.2.- MORTEROS Y PUENTES ADHERENTES**

Los materiales destinados a materializar puentes adherentes entre hormigón fresco y hormigón endurecido serán del tipo pintura con resina epoxi.

Los morteros destinados a fijación de barras de acero y elementos de transferencia de carga en el hormigón serán morteros de resina epoxi o mortero de cemento sin retracción de fragüe.

El Contratista presentará los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.-

#### **2.3.- MATERIAL PARA CURADO DEL HORMIGÓN**

El curado del hormigón se realizará mediante láminas de poliestireno de 100 micrones de espesor mínimo y una cubierta termo aislante de poliestireno expandido de 0,05 metros de espesor y  $16\text{Kg./m}^3$  de densidad. El Contratista podrá proponer otro material comercial para curado a emplear, debiendo presentar los antecedentes del mismo y ser aprobado por la Inspección.

#### **2.4.- MATERIALES PARA JUNTAS**

El Contratista presentará las características y los antecedentes de empleo del material comercial que propone usar. No se realizarán tareas sin previa conformidad de la Inspección.-

#### **3.- MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte. Se deberán respetar las dimensiones y características consignadas en los planos tipos o las ordenadas por la Inspección.

La demolición se realizará por medios mecánicos o manuales. 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 instalaciones y edificios vecinos. Luego, estos productos serán trasladados a su destino final, donde indique la Inspección, dentro del ejido urbano de la ciudad de CASILDA.-

#### **3.1.- CORDONES**

La reconstrucción de cordones comprende la ejecución de la parte emergente del cordón de hormigón de cemento portland.

Se reconstruirán donde correspondan los albañales para permitir el desagüe pluvial de los frentistas a la calzada.

La compactación del hormigón se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos del tipo denominado de inmersión.-

##### **3.1.1.- Cordones integrales en losas reparadas**

Para esta tarea podrá optarse por el hormigonado simultáneo con la construcción de la calzada o el hormigonado del cordón y la losa en distintas etapas.

En el primero de los casos, inmediatamente de concluidas las tareas de construcción de la calzada, y con la celeridad necesaria como para asegurar la adherencia del cordón y la losa, se procederá al hormigonado del mismo.

De optarse por la metodología mencionada en segundo término, una vez finalizadas las tareas de construcción de la calzada se hincarán en el hormigón fresco los estribos indicados en el plano tipo MR-P-11 (sin ganchos inferiores). Luego de colocada la armadura longitudinal y previo al hormigonado del cordón, deberá cubrirse la superficie de contacto con la losa con una lechada de cemento portland de relación agua cemento no superior a cuarenta centésimas (0,40).-

#### **3.2.- BADENES**

La ejecución de badenes se encuadrará dentro de lo especificado en el Artículo 01: REPARACIÓN DE FALLAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, de este pliego de especificaciones, para reparaciones de losas en espesor total.-

#### **4.- EQUIPOS**

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.-

*Año Centenario del Palacio Municipal*

**5.- CONSERVACIÓN**

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva.

El Contratista ejecutará de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.-

**6.- MEDICIÓN**

**6.1.- Cordones**

La medición se hará por metro lineal de cordón ejecutado de acuerdo a esta especificación, órdenes impartidas por la Inspección y aprobado por la misma.-

**6.2.- Badenes**

La demolición y ejecución de badenes se medirá en metros cúbicos de hormigón demolido y colocado, de acuerdo a lo establecido en esta especificación especial. Las dimensiones, ancho, largo y espesor considerados para el cálculo serán las ordenadas por la Inspección.

**7.- FORMA DE PAGO**

**7.1.- Cordones**

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán a los precios unitarios de contrato estipulado para los ítems "RECONSTRUCCIÓN DE CORDÓN DE HORMIGÓN". Este ítem se divide en dos sub-ítems: A) EN LOSAS REPARADAS: cuyo precio unitario será compensación total por la demolición de cordones existentes, transporte de los materiales producto de la demolición hasta el lugar que determine la Inspección, predio de disposición de residuos Sapem; provisión al pie de obra de todos los materiales necesarios para llevar a cabo los trabajos especificados, hormigón, puente adherente, armaduras, material de sellado; por la ejecución de los trabajos; ejecución y sellado de juntas; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; por el acondicionamiento y limpieza del terreno aledaño; por la construcción de desvíos peatonales y vehiculares; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del contrato.-

**7.2.- Badenes**

Los trabajos de demolición de badenes de hormigón, medidos en la forma establecida, se pagarán a los precios unitarios de contrato del ítem "DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE LA LOSA DE HORMIGÓN", que corresponderán a lo indicado en el apartado 7.1 DEMOLICIÓN, EXTRACCIÓN Y RETIRO DE LA LOSA DE HORMIGÓN, del Artículo 01 del presente pliego de especificaciones.

Los trabajos de reconstrucción de badenes, medidos en la forma establecida, se pagarán a los precios unitarios de contrato del ítem "BACHEO CON HORMIGÓN EN ESPESOR TOTAL", y sus respectivos subítems, según corresponda, que corresponderán a lo indicado en el apartado 7.7.1 BACHEO CON HORMIGÓN EN ESPESOR TOTAL, del Artículo 01 del presente pliego de especificaciones.

La cantidad de armadura de acero colocada en los badenes, medida en kilogramos, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MALLAS DE ACERO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN", que corresponderá a lo indicado en el apartado 7.5. COLOCACIÓN DE ARMADURA EN LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO, PASADORES Y BARRAS DE UNIÓN EN JUNTAS DE LOSAS NUEVAS, del Artículo 01 del presente pliego de especificaciones.-

  
GIARAMITA GINA  
Subcontadora General

MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
Horacio DISTEFANO  
Secretario Coordinador  
Área Legal y Técnica  
Municipalidad de Casilda

  
Arq. MARICEL ROXANA CERVIGNI  
Secretaria Coordinadora  
Área Planificación Territorial  
MUNICIPALIDAD DE CASILDA

  
CP Adrian Horacio FERRER  
Secretario Coordinador  
Área Economía y Finanzas  
Municipalidad de Casilda

  
Dr. Guillermo Juan FRANCHELLA  
Intendente  
Municipalidad de Casilda



## *Año Centenario del Palacio Municipal*

### Anexo I: HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND

#### 1.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación trata sobre las características que deben reunir los hormigones de cemento portland destinados a usos estructurales; como la construcción de bocas de registro, sumideros y cámaras.

El hormigón de cemento portland estará constituido por una mezcla homogénea de cemento portland, agregados pétreos y agua. Cuando las especificaciones lo indiquen, los aditivos se integrarán como componentes del hormigón.

El control de calidad de la totalidad de los hormigones a colocar en la presente obra, se llevarán a cabo según el "CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS MENORES", del presente anexo.-

#### 2.- DEFINICIONES

Se define como "pasta cementicia" o "pasta" a la mezcla homogénea e íntima de cemento portland, agua y eventualmente aditivos.

Debe entenderse por "mortero" a la mezcla íntima y homogénea de la pasta cementicia y agregado pétreo fino.

"Relación agua-cemento" (a/c), es el cociente entre el peso del agua y el peso del cemento.

Debe entenderse como contenido unitario de cemento, al peso del mismo expresado en kilogramos contenido en un metro cúbico de hormigón terminado.

Se define como "Resistencia Característica" al valor que en una distribución estadística normal de resistencia, es superada por el noventa y cinco por ciento (95%) de los resultados de los ensayos.

Se entiende por ensayo al promedio de por lo menos dos (2) probetas moldeadas con hormigón proveniente de la misma.

Se define como resistencia media a la media aritmética de los resultados de los ensayos individuales. ( $\bar{\sigma}_m$ )

Se denomina desvío standard o normal "s" a la siguiente expresión:

$$s = \left\{ \frac{\sum (\sigma_i - \sigma_m)^2}{n - 1} \right\}^{1/2}$$

donde:

$\sigma_i$  = corresponde a valores individuales

$\bar{\sigma}_m$  = corresponde al valor medio aritmético

n = número de ensayos

Se define como coeficiente de variación, al número decimal obtenido como cociente entre la desviación standard y la media aritmética.

$$\delta = \frac{s}{\sigma_m}$$

#### 3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

El hormigón deberá presentar una composición y calidad uniformes en todo el volumen de la pieza estructural a la cual está destinado.

En estado fresco la consistencia será la mínima necesaria para que con los medios de colocación y compactación aprobados, permita un llenado completo de los recintos en que será depositado. La cohesión de la mezcla será la adecuada para evitar que durante las operaciones de transporte y colocación se produzca segregación de sus componentes.

Una vez colocado y distribuido el hormigón será compactado por medios mecánicos vibratorios, de manera de obtener estructuras densas con el menor porcentaje de vacíos posibles. En estructuras secundarias, previa autorización de la Inspección podrán emplearse medios de compactación manuales.

#### 4.- MATERIALES COMPONENTES

Los materiales componentes deberán cumplir con los requisitos vigentes establecidos por la normativa aplicable en la República Argentina para estructuras de hormigón armado y/o pretensado, incluyendo —al menos— los requisitos contenidos en el CIRSOC 201 "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado" (última edición oficialmente vigente), así como las normas complementarias nacionales o provinciales que resulten aplicables en la provincia de Santa Fe. Asimismo, los suministros deberán acompañarse de documentación técnica que acredite su conformidad con dichas normas.

Antes de ser incorporados a la obra deberán haber sido aprobados por la Inspección. Al efecto y con anticipación mínima de treinta (30) días respecto de la fecha de empleo, el Contratista entregará muestras representativas de todos los materiales a la Inspección, en las cantidades indicadas por la misma.

El Contratista estará obligado a mantener la calidad y uniformidad de los materiales aprobados, hasta finalizar la obra. En caso de cambio de las fuentes de aprovisionamiento, presentará nuevas muestras, con una anticipación mínima igual a la establecida anteriormente.

En el momento de ingresar a la hormigonera, todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aprobación.-

## Año Centenario del Palacio Municipal

### 5.- CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigones que se detallan en el cuadro siguiente, salvo indicación en contrario de la Inspección.

| HORMIGÓN CLASE | Resistencia Característica mínima a compresión de probetas cilíndricas standard a 28 días (Kg/cm <sup>2</sup> ) |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A              | 300                                                                                                             |
| B              | 280                                                                                                             |
| C              | 250                                                                                                             |
| D              | 210                                                                                                             |
| E              | 170                                                                                                             |
| F              | 130                                                                                                             |
| G              | 60                                                                                                              |

En aquellos casos particulares en los que se autorice el empleo de cemento de alta resistencia inicial, las resistencias características mínimas especificadas en el cuadro anterior deberán obtenerse a la edad de 7 días.

La relación agua-cemento deberá seleccionarse en base a las condiciones de durabilidad del hormigón frente al ataque del medio ambiente, de resistencia y de trabajabilidad. En el dosaje se adoptará la relación agua - cemento que resulte menor de las tres condiciones. Dicha relación por condición de resistencia se determinará mediante la Ley de Abraham o por determinaciones experimentales.

Por condición de durabilidad de relación agua cemento máxima será la que surja el siguiente cuadro:

| CONDICIÓN AMBIENTAL                                                                             | RELACIÓN AGUA-CEMENTO SEGÚN TIPO DE ESTRUCTURA                            |          |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                 | Delgadas                                                                  | Medianas | Espesas |
| a) En contacto con materiales o agua que contengan concentraciones de sulfatos mayores de 0,2%. | 0,40                                                                      | 0,45     | 0,45    |
| b) En contacto con otros líquidos o sales corrosivos.                                           | 0,40                                                                      | 0,45     | 0,45    |
| c) Elementos sometidos a acciones abrasivas.                                                    |                                                                           | 0,45     |         |
| d) Hormigón colocado bajo agua mediante tolva y tubería.                                        |                                                                           | 0,45     |         |
| e) Estructuras en contacto con aguas naturales no agresivas.                                    |                                                                           | 0,53     |         |
| f) Hormigón continuamente sumergido en agua no agresiva, protegido de las acciones climáticas.  |                                                                           | 0,53     |         |
| g) Hormigón protegido contra la acción de los efectos ambientales.                              | Se seleccionará en base a las condiciones de resistencia y trabajabilidad |          |         |

Debe entenderse por secciones delgadas a aquellas estructuras tales como losetas, tabiques, pilotes, tablestacas de hormigón armado, columnas y toda sección en las que el recubrimiento libre de las armaduras sea menor de 2,5 cm.-

#### 5.1.- DOSIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES

Para todos los tipos de hormigones se debe realizar una dosificación racional en peso, para lo cual el Contratista con una antelación mínima de cuarenta y cinco (45) días de iniciar el hormigonado deberá presentar la fórmula de dosificación a utilizar para lo cual deberá tener en cuenta:

- el hormigón deberá ser denso, plástico y trabajable.
- cantidad mínima de cemento portland a utilizar.
- tamaño máximo del agregado grueso.
- asentamiento cono de Abraham (IRAM 1536).
- resistencia específica mínima, las establecidas.
- la curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralelas a las curvas clásicas de Fuller o Bolomey.
- la proporción de mortero (PM) deberá resultar superior a 0,53 y menor de 0,65 siendo:

$$PM = \frac{\text{Peso Mortero}}{\text{Peso Agregado}}$$

Peso Mortero = peso seco agregado fino + peso seco cemento (por m<sup>3</sup> de hormigón).

Peso Agregado = peso seco agregado fino + peso seco agregado grueso (por m<sup>3</sup> de hormigón).

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

El Contratista realizará los ensayos necesarios para constatar experimentalmente las proyecciones en que deben mezclarse los materiales componentes para obtener un hormigón de las características y condiciones especificadas.

Al efecto empleará muestras representativas de todos los materiales que propone se empleen para la elaboración del hormigón.

La fórmula de cada dosaje de hormigón que debe presentar el Contratista, deberá consignar además de lo indicado precedentemente la siguiente:

- a) Técnica de dosificación de hormigón empleada.
- b) Marca del cemento portland normal y su origen.
- c) Granulometría de los agregados inertes (IRAM 1505) de grueso, fino y total de inertes, la misma se deberá presentar por los tamices 63 mm (2 1/2"); 51 mm (2"); 32 mm (1 1/4"); 25 mm (1"); 19 mm (3/4"); 12,7 mm (1/2"); 9,5 mm (3/8"); 4,8 mm (Nº4); 2,4 mm (Nº8); 1,2 mm (Nº16); 509 micrones (Nº30); 297 micrones (Nº50) y 149 micrones (Nº100) y sus módulos de fineza.
- d) Pesos específicos y absorción de agua de agregados inertes (IRAM 1533 e IRAM 1520).
- e) Contenido unitario de cemento, proporción de los agregados inertes relación agua-cemento-asentamiento. Desgaste "Los Angeles" de agregados gruesos, etc.
- f) Curva Edad-Resistencia específica compresión (IRAM 1546) logradas a edades de tres (3); siete (7); catorce (14); veintiocho (28) y treinta y cinco (35) días.
- g) En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas si los hubiera. El contenido total de aire incorporado será de 3,5 a 4,5% (IRAM 1602).
- h) En el caso de utilizarse un fluidificante (reductor del contenido de agua) u otro aditivo adecuado, los tipos y dosis, etc., serán propuestos por el Contratista.
- i) Juntamente con la fórmula de obra, el Contratista deberá presentar muestra de los materiales.
- j) Laboratorio donde se realizaron los ensayos.

La Inspección realizará experiencias para verificar el contenido del informe técnico del Contratista. Corre por cuenta del mismo la representatividad de las muestras de todos los materiales, respecto a los que emplearán para ejecutar las obras.

Si los resultados de los ensayos realizados por la Inspección indican que con los materiales y dosificación propuestos puede obtenerse un hormigón de las características especificadas se aprobará la fórmula propuesta por el Contratista.

En caso de incumplimiento de lo establecido y la fórmula propuesta por el Contratista no fuera aprobada, no se autorizará la iniciación de las tareas de hormigonado. Esto no implicará alterar el plazo contractual establecido.

El Contratista realizará ensayos, para verificar que con el equipo y materiales acopiados y realizando los ajustes que resulten necesarios, es posible reproducir los resultados obtenidos con la "fórmula" aprobada como consecuencia de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio.

En caso de que el Contratista se proponga cambiar las fuentes de provisión de los materiales o modificar las proporciones de la "Fórmula de obra" aprobada deberá comunicarlo con suficiente anticipación a la Inspección, a los efectos de que puedan realizarse los ensayos y verificaciones necesarias para los nuevos trámites de aprobación.-

#### **6.- COLOCACIÓN DE HORMIGÓN**

Antes de verterse el hormigón debe requerirse de la Inspección la aprobación de la correcta colocación de armaduras, los dispositivos que eviten desplazamientos, la ubicación, dimensiones y preparación de los moldes y encofrados tal como se indica en los planos respectivos y la limpieza de los mismos, así como de las armaduras, hormigones y elementos de conducción.

El hormigón será colocado en su posición definitiva dentro de los noventa (90) minutos de incorporado el agua de mezclado a los agregados y el cemento, o incorporar aditivos retardadores del fraguado.

Para el caso en que la temperatura ambiente sea mayor de 35°C, se verificará sino ha tenido lugar la iniciación del fraguado, según la norma IRAM 1662, para prever lo cual la Inspección podrá ordenar un lapso menor, o suspender las tareas de hormigonado.

Cuando la temperatura del hormigón fresco llegue a 32°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y los áridos, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 32°C.

Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después de mezclado sea mayor de 32°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

El hormigón solo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en aumento. En esas condiciones, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación estará comprendida entre 10° y 25°C. Las operaciones de colocación serán suspendidas al llegar la temperatura del aire a 5°C en descenso.

El hormigón se verterá en los recintos preparados al efecto directamente de los vehículos empleados para el transporte o bien será colocado mediante recipientes o medios de conducción apropiados.

Se evitará que la caída libre del hormigón supere 1,50 m y todo otro medio o procedimiento de colocación que produzca la segregación de sus componentes. Se procurará que el hormigón se deposite lo más cerca posible de su ubicación definitiva.

Terminada la preparación del recinto (moldes o encofrados) y la colocación de armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse las superficies permeables o porosas del mismo. Si durante estas operaciones el recinto sufriera deformaciones las correcciones correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

El Contratista no podrá iniciar las tareas de colocación del hormigón sin la previa aprobación por parte de la Inspección de las armaduras, moldes y/o encofrados.

### *Año Centenario del Palacio Municipal*

En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción en la colocación mientras la pieza estructural no esté terminada. El lapso de tiempo máximo será determinado por las especificaciones complementarias o por la Inspección.

Cuando deba superponerse una capa de hormigón fresco sobre una capa fraguada, ésta deberá limpiarse con cepillo de alambres y cubrirse con una capa de pasta cementicia u otro compuesto químico que asegure la adherencia antes de colocar el nuevo hormigón. Los compuestos químicos adhesivos previo a su empleo deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Si la Inspección, constata que la compactación manual del hormigón no es efectiva, el Contratista deberá utilizar vibradores aprobados por la Inspección. El tiempo necesario de vibración dependerá de la trabajabilidad del hormigón y de la efectividad del vibrador y durante el tiempo que resulte imprescindible para que el hormigón alcance el grado adecuado de compactación. Un exceso de vibración puede causar segregación, por lo que se tomarán las medidas necesarias a los fines de disponer operarios competentes a tal efecto.

Sólo será permitido el hormigonado bajo agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación de hormigón bajo agua si ésta tiene desplazamiento o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde debe depositarse hormigón.

Tampoco será permitida ninguna operación de achique dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado a criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después de que ésta haya verificado su eficiencia.

Deberá evitarse el depósito de grandes volúmenes concentrados, debiéndose en consecuencia hacer de distribución, que necesariamente será continua, por capas horizontales.-

#### **7.- CURADO DEL HORMIGÓN**

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas de hormigonado si previamente se constata que todos los elementos para efectuar la protección y curado del hormigón, no se encuentren a pie de obra en cantidades suficientes y en condiciones de ser empleado.

El hormigón colocado deberá ser protegido contra la pérdida de humedad y las bajas temperaturas.

Con este objeto, durante los siete (7) primeros días se lo mantendrá constantemente humedecido y convenientemente protegido; este plazo mínimo se reducirá a tres (3) días si se utiliza cemento de alta resistencia inicial.

Si el hormigón se coloca en una época del año en que podrían sobrevenir bajas temperaturas, se lo protegerá en forma adecuada para evitar que, en los plazos establecidos la temperatura de las superficies de la estructura sea menor de 10°C y si hubiere peligro de heladas, se tomarán precauciones especiales para protegerlas de las mismas durante las primeras setenta y dos (72) horas cuando se emplee cemento portland normal o durante las primeras veinticuatro (24) horas cuando se use cemento de alta resistencia inicial.-

#### **8.- DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS**

Son de aplicación las disposiciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 201.-

#### **9.- TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS**

Rige lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201.

En el caso de extracción de muestras de motohormigoneras, la misma se efectuará por duplicado después de haber descargado el quince por ciento (15%) y el ochenta y cinco por ciento (85%) del volumen del pastón.

Las especificaciones complementarias indicarán los asentamientos de cono para los distintos hormigones.

Las tolerancias a los valores serán los que se indican a continuación:

- a) para asentamientos menores de 4 cm, tolerancia  $\pm 1$  cm
- b) para asentamientos comprendidos entre 4 y 7,5 cm, tolerancia  $\pm 1,5$  cm.
- c) para asentamientos superiores a 7,5 cm, tolerancia  $\pm 2,5$  cm.

En ningún caso se admitirá el empleo de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.-

#### **10.- CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS MENORES**

Para realizar el control de calidad se preparará una serie de dos muestras que estarán formadas por dos probetas cilíndricas cada una, por día de hormigonado.

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. El ensayo a la compresión 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.

La exigencia de resistencia para cada clase de hormigón se considerará cumplida cuando la media de la resistencia a compresión simple de cada una de las muestras de dos (2) probetas, arroje un valor igual o superior al característico más cuarenta (40) kg./cm<sup>2</sup>, al ser ensayadas en condiciones normales de curado a los veintiocho (28) días de edad.

**D. ESQUEMAS**

1- LISTADO DE LOSAS

2- ANEXOS DE H 1 A H 22