



Municipalidad de
**FLORENTINO
AMEGHINO**

"Pavimentación de calle Diego Armando Maradona"

Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos
Sec. Obras y Servicios Públicos
opublicas.ameghino@gmail.com

2023



PLIEGO DE BASE Y CONDICIONES

Art. 1º). -OBJETO

Con la presente licitación se llevará adelante la pavimentación y mejoramiento de la serviciabilidad de la calle 10 de a localidad de Ameghino, avenida principal del sector norte de la ciudad. Atender esta demanda es de suma necesidad para el crecimiento sostenido de la localidad, facilitando la conectividad y elevando la calidad de vida de los habitantes.

Art. 2º). -TAREAS QUE COMPRENDE:

- La obra comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para dar cumplimiento a la ejecución de las tareas según detalles, de acuerdo al Pliego de Especificaciones técnicas del presente documento.
- Se deberá contemplar todo estudio, cálculo o ensayo que sea necesario realizar para desarrollar y cumplir lo que se exige según lo detalla el Pliego de Especificaciones técnicas del presente documento.

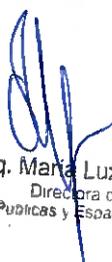
Art. 3º).- PIEZAS QUE COMPONEN EL CONTRATO:

- a) La Memoria Descriptiva, el presente Pliego, el Cómputo y Presupuesto oficial, el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas, el Pliego General y Particular de Especificaciones Técnicas para la construcción edilicia.
- b) El Decreto municipal que dispone el llamado de Licitación Pública.
- c) La propuesta aceptada y el Decreto de Adjudicación correspondiente.
- d) Las circulares referidas a pedidos o notas aclaratorias presentadas con una antelación de cinco (5) días al de la fecha de apertura de los sobres.
- e) La Ley de Obra Pública de la Provincia n° 6021.
- f) La Ley Orgánica de Municipalidades y el Régimen de Contrataciones de la Provincia.
- g) La Ordenanza presupuestaria vigente.
- h) La Ordenanza General 165/73

Art. 4º).- GARANTIA DE LA OFERTA:

La garantía de la oferta para la licitación deberá emitirse a la orden de la municipalidad por un importe del 10% (diez por ciento) del presupuesto oficial y será constituida mediante:

- a) Depósito de dinero en efectivo.
- b) Seguro de caución.-


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Art. 5°).- FECHA DE APERTURA DE LOS SOBRES PRESENTACIÓN Y PROPUESTA:

El acto de apertura de los sobres presentación y propuesta tendrá lugar en el "Salón Dorado" del Palacio Municipal el día y hora que fije el Departamento Ejecutivo, o a la misma hora del día siguiente hábil, si el consignado no lo fuera. La apertura se hará en presencia de los oferentes que deseen asistir al acto, labrándose un acta por todos los asistentes.

Una vez vencido el término de recepción de observaciones e impugnaciones y luego de resueltas las mismas, la Municipalidad continuará con el proceso de administrativo de la licitación.-

Art. 6°).- PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS:

Las propuestas serán presentadas en dos (2) sobres sin membretes, cerrados, los que se denominan SOBRE PRESENTACIÓN Y SOBRE PROPUESTA, que deberán presentarse hasta la hora indicada del día de la apertura de la licitación.

a) SOBRE PRESENTACIÓN:

Debidamente cerrado y llevará, la siguiente leyenda: "**Licitación Pública N° 04/2023**"

Obra: Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Contendrá los siguientes elementos:

-I) Solicitud de Admisión

-II) La garantía de la oferta de licitación indicada en el Art. N° 4

-III) Copia de los pliegos de la Licitación Pública y de las circulares recibidas, rubricados por el proponente y su Representante Técnico en todos sus folios, con sello social si correspondiere.

Dicha copia deberá ser expedida por la autoridad Municipal correspondiente.

-IV) Información precisa de los números de inscripción y situación ante los impuestos nacionales (C.U.I.T), a los Ingresos Brutos. En caso de no encontrarse inscripto en los gravámenes nacionales y/o provinciales consignados deberá manifestarse ello expresamente

-V) Constitución de un domicilio especial dentro del radio urbano el que será válido para toda notificación relativa a la Licitación.

-VI) DE LOS OFERENTES

Los oferentes podrán ser:

- Personas Físicas: deberán indicar nombre completo y apellido, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real y constituido, estado civil, D.N.I. y C.U.I.T.

- Personas jurídicas regularmente constituidas: deberán acompañar la siguiente documentación:

- Copia de contrato social

- Inscripción en el Registro Público de Comercio de su jurisdicción.

- Acreditación que el/los signatario/s de la propuesta tiene/n suficiente personería para efectuar la presentación y comprometer a la oferente.



LICITACIÓN PÚBLICA Nº 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

- Todas las firmas profesionales deberán estar legalizadas por sus respectivos Colegios y/o Concejos Profesionales.
- Personas jurídicas en formación:
 - Fecha y objeto del Contrato constitutivo.
 - Número de expediente y fecha de la constancia de iniciación del trámite de inscripción en el Registro correspondiente.
 - Además deberán cumplir con los requisitos correspondientes a Personas Físicas, indicados anteriormente.
- Consortios y Uniones Transitorias:
 - Para el caso de presentaciones efectuadas por U.T.E. deberá cumplimentarse con lo establecido por el art. 1442, ss. y ccs. del Código Civil y Comercial de la República Argentina y serán de aplicación de los requisitos señalados para las Personas Jurídicas regularmente constituidas, los que deberán ser cumplimentados por cada una de las empresas asociadas a tal fin y el término del compromiso contractual asumido por ellas deberá tener una duración igual o superior a la de la presente contratación. En el caso de personas jurídicas así como U.T.E., deberán prever un término de duración de sus respectivos contratos igual o superior.

- Oferentes locales:

De acuerdo al tipo de actividad que desarrollan, podrán encuadrarse en cualquiera de las modalidades antes señaladas, y a los fines de ser admitido/s en la Licitación que nos ocupa, deberá/n presentar el "Certificado de Libre Deuda" otorgado por la Contaduría Municipal.-
No podrán presentarse a esta licitación:

- Los inhabilitados por sentencia firme y aquellas empresas o personas que hayan sufrido rescisiones de contrato por causas inherentes a ellas.
- Los concursados o fallidos, mientras no obtengan rehabilitación, o quienes tengan acuerdos con acreedores pendientes de cumplimiento.
- Los que a la fecha de apertura de esta licitación se hallen suspendidos o inhabilitados en el Registro de Proveedores de este Municipio.
- Las sociedades que hubieran tenido resolución de contratos con cualquier municipio, provincia o con el estado nacional, por si mismas o a través de sociedades controladas, controlantes y/o vinculadas por causas inherentes a las mismas.

Los oferentes comprometen además, por la sola presentación, fidelidad y correspondencia con la realidad en toda manifestación contenida en su propuesta, que tendrán carácter de declaración jurada. Si durante el proceso de la licitación se acreditase falseamientos que impliquen haber vulnerado esa regla, la Municipalidad deberá separar al oferente rechazando su propuesta y podrá inhabilitarlo para cualquier contratación ulterior hasta el máximo de diez años. En este supuesto cualquiera de los otros proponentes está facultado para probar circunstancia con entidad suficiente para determinar la sanción prevista.



LICITACIÓN PÚBLICA N° 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Deberán acreditar:

- a) Antecedentes de obra de obras viales de similares características ejecutadas durante los últimos cinco (5) años. Se deberá presentar una planilla donde se especificará para cada una de ellas el nombre de la obra, comitente, breve descripción de las tareas ejecutadas, fecha de inicio y finalización, plazo de obra, monto, persona referente de contacto con teléfono y mail del mismo.
- b) Referencias bancarias y comerciales, en ambos casos otorgados por las entidades y comercios que se consignen a tal fin. Se deberá presentar una planilla con nombre, teléfono y mail de contacto por las referencias bancarias y comerciales solicitadas.
- c) Plan de trabajos, con avances porcentuales mensuales en cada uno de los ítems cotizados.
- d) Representante técnico: El Representante Técnico del contratista será un profesional de la ingeniería con incumbencia, habilitado para este tipo de obra.
El Representante Técnico firmará toda tramitación de carácter técnico, y estará presente en las operaciones que sean necesarias realizar, firmando las correspondientes actas.-
Asimismo, se deberán adjuntar datos del profesional interviniente tales como: Nombre y Apellido, N°. De Documento de Identidad, Domicilio, n° de Matrícula Profesional y antecedentes de obras similares que el profesional interviniente haya dirigido.
- e) Detalle de equipos y maquinarias que dispone el oferente para ejecutar la obra, aclarando si son de su propiedad o en alquiler. En este último caso, deberá adjuntar una nota de compromiso del propietario que alquila dichos equipos por el tiempo que demande la ejecución de la obra.
- f) Visita a obra: la contratista deberá presentar obligatoriamente el certificado de visita a obra expedido por la Secretaría de Obras de la Municipalidad de Ameghino. Dicha visita podrá realizarse dentro de los 15 (quince) días hábiles previos a la apertura de sobres de la correspondiente licitación.

b) SOBRE PROPUESTA:

Contendrá la propuesta económica y la curva de inversión especificando los montos mensuales que demandará el plan de trabajo propuesto anteriormente, las que se harán por duplicado y en las que se indicarán los precios cotizado por cada ítem y el precio final total de la obra, que se consignará como a consumidor final para el impuesto al valor agregado (I.V.A). –

Se deberá incluir:

- El presupuesto desagregado por Ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.



LICITACIÓN PÚBLICA Nº 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

- Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los Ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.
- Los precios de referencia asociados a cada uno incluidos en los análisis de precios o en la estructura de costos de conformidad a lo establecido en el Artículo 6 del Anexo 1 del Decreto 691/2016.
- El presupuesto desagregado por Ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de estos elementos señalados precedentemente, implicara descalificación de la oferta correspondiente.

Art. 7º).- ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS:

El acto de apertura de las ofertas tendrá lugar en el "Salón Dorado" del Palacio Municipal, en el día y hora que fije el Departamento Ejecutivo. -

En el caso que al realizarse la apertura del sobre presentación faltara alguna documentación indicada en los artículos I) a VII) precedentes, se rechazará la presentación, devolviéndose el Sobre Propuesta, dejándose constancia de ello.

Art. 8º).- MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

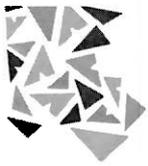
Los proponentes deberán mantener la vigencia de sus propuestas en todos sus aspectos, por un término no inferior a los treinta (30) días hábiles para la administración municipal a partir de la fecha de apertura de la licitación. Transcurrido ese se estimará que mantienen sus ofertas hasta que no manifiesten en forma fehaciente su voluntad de retractarse. En caso de retirar la oferta en violación a lo expuesto precedentemente, el proponente perderá el depósito de garantía que hubiere efectuado sin derecho a reclamación alguna, quedando a salvo el derecho de la Municipalidad para exigir la reparación por daños y perjuicios.

Una vez resuelta la adjudicación la Municipalidad notificará a todos los oferentes. El adjudicatario deberá cumplimentar toda la documentación requerida en el presente pliego a los efectos de la firma del contrato, en tanto los demás proponentes estarán en condiciones de solicitar en la Secretaria de Gobierno la devolución de la póliza de mantenimiento de la oferta.

Art. 9º).- OBSERVACIONES E IMPUGNACIONES:

Los oferentes tendrán un plan improrrogable de tres (3) días hábiles administrativos posteriores a la apertura de los sobres para observar e impugnar, cuando consideren que existen en las otras propuestas defectos que hacen al cumplimiento de las condiciones de la Licitación. Para ello el recurrente deberá constituir un depósito de garantía correspondiente al tres por ciento (3%) del presupuesto oficial de la presente licitación por la impugnación de cada propuesta que realice, aunque fueren varias las observaciones referidas a las mismas, es decir que se abonará dicho importe por cada propuesta impugnada.

Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Sin perjuicio de las sanciones legales que pudieran dar lugar las observaciones o impugnaciones totalmente infundadas, se hará pasible el recurrente de la pérdida del depósito constituido a tales efectos.

En caso que la observación o impugnación resulte fundada, sea o no procedente, dicho depósito le será devuelto, a solicitud del recurrente, una vez resuelto el caso por la autoridad competente.

Art. 10°). -DESESTIMACIÓN DE PROPUESTAS:

La municipalidad se reserva al derecho de desestimar la totalidad de las propuestas, si considera que ello conviene a sus intereses. Ello no dará derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes. Si sobrevinieren circunstancia imprevista que hicieran imposible la ejecución de la obra, que mediante la presente se pretende, ésta quedará sin efecto, debiéndolo declarar así la Administración mediante el dictado del acto pertinente, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes. La sola presentación a esta Licitación Pública, implica su más expresa aceptación y renuncia a todo derecho que los oferentes pudieran esgrimir en tal sentido.

Art. 11°).- MEJORA DE PRECIOS:

La Municipalidad se reserva el derecho de llamar a mejora de precios en el caso de que las mejores ofertas no se diferencien en más de un 5% (cinco por ciento) unas de otras, considerándolas como equivalentes, pudiendo llamar si lo estima convenientes, a dicha mejora, a los oferentes comprendidos en esa situación. Si el o los oferentes no mejoraran su propuesta, se entenderá que sigue vigente la original.

De haber paridad en los precios luego de la mejora, se procederá al sorteo de las ofertas en presencia de los asistentes al acto, labrándose un Acta en la que constará todo lo procedido.

Así mismo de haberse presentado una sola propuesta, esta Municipalidad, de considerarlo necesario podrá solicitar una mejora de precios al oferente.

Art. 12°).- ADJUDICACIÓN:

La adjudicación recaerá sobre la Propuesta que haya cumplimentado con la totalidad de las exigencias legales y técnicas contenidas en los pliegos y que resulte la más conveniente a los intereses de la Municipalidad, al solo criterio de ésta.

La adjudicación será formalizada por el Departamento Ejecutivo mediante Decreto.-

Art. 13°).- FIRMA DEL CONTRATO – GARANTÍA:

El proponente que resulte adjudicado, será notificado de ello, y dentro de los 5 (cinco) días hábiles de recibida la comunicación deberá presentarse a firmar el correspondiente contrato, previo constitución de la garantía de Contrato por un importe equivalente al anticipo de obra si la obra lo tuviere o el 10 % (diez por



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

ciento) del presupuesto oficial, si no existiere anticipo. En cualquiera de las formas indicadas en el Art.4).-

Los gastos que se originen para formalizar el contrato serán por cuenta del adjudicatario.-

Art. 14°).- PERDIDA DE LOS DEPÓSITOS DE GARANTÍA Y / O CONTRATO:

El proponente que desistiera de su oferta, durante el término de mantenimiento de la misma, perderá el depósito de Garantía de Licitación. El proponente que resulte adjudicado si no se presentara, dentro del término fijado para la firma del contrato, será pasible de la aplicación de una multa de uno por mil (1‰) del monto del contrato por cada día de atraso en suscribir el mismo. Si la demora en firmar el contrato excediera el plazo de diez (10) días, quedará sin efecto el acto de adjudicación, perdiendo el oferente el depósito de Garantía de la oferta de licitación, sin perjuicio de la multa devengada.

Art. 15°).- PEDIDO DE ACLARACIONES:

Las dudas que pueden originarse, deberán ser planteadas por el interesado, por escrito en la Secretaría de Obras y Servicios de la Municipalidad, solicitando la aclaración que estime necesaria, la que podrá hacerse hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha de apertura de la licitación. Mediante circular, y con dos (2) días hábiles como mínimo de antelación a la fecha mencionada, se notificarán las aclaraciones a todos los adquirentes de pliegos. -

Art. 16°).- SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Será por el sistema de precios unitarios y unidad de medida, y que comprende todo lo necesario para una correcta ejecución y terminación de los trabajos anunciados en el Art. 2°. Se entiende que el monto total de la obra presupuestado por el oferente deberá ser el resultado de la suma de todos los ítems a cotizar.

Art. 17°).- PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIÓN:

Dentro de los 5 (cinco) días corridos después de la firma del contrato, la Contratista deberá presentar el Plan de trabajos y curva de inversión del Art. 6° actualizados, en formato de papel y digital.-

Si lo solicitado no fuese aceptado, el contratista deberá hacer una nueva presentación dentro de los cinco (5) días siguientes a la observación formulada. La demora en la aprobación del nuevo Plan y curva de inversión, no eximirá al contratista de dar cumplimiento a los plazos contractuales. En caso de producirse modificaciones se presentará un Plan de trabajos y curva de inversión por la obra faltante.

Art. 18°).- FORMA DE PAGO:

Se realizarán certificación mensual de avance de obra de los ítems cotizados, y los pagos se harán a través de la Tesorería Municipal, dentro de los quince (15)


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Días hábiles de la fecha de la factura conformada por la Secretaría de Obras Públicas y Servicios de la Municipalidad.

Se tiene previsto un **adelanto financiero del 30% (treinta)** para compra de materiales necesarios para dar comienzo a la obra e instalación del obrador. El mismo se ira descontando proporcionalmente en cada certificado mensual.

Los certificados de cobro serán confeccionados por la Contratista y presentados mensualmente por Mesa de Entradas, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, sobre la base de la medición conjunta de la Inspección y la Empresa.-

El certificado de obras incluirá las tareas ejecutadas hasta el último día del mes anterior a su presentación y será avalado por la Inspección.

De existir observaciones que obligaran a modificaciones formales, o documentación que faltare adjuntar, el plazo de cobro (15 días) empezará a correr cuando el certificado esté completo y aprobado.-

Art. 19°).- GASTOS IMPRODUCTIVOS: No se reconocerán ajustes por este concepto.-

Art. 20°).- VARIACIONES DE COSTOS: En virtud del plazo de ejecución de la obra, no se reconocerán variaciones de costos.-

La Metodología para la Redeterminación que se deberá aplicar para redeterminar los precios de la obra, será mediante lo indicado por el del Decreto N° 691/2016.

Expresión matemática del Factor de Redeterminación (FR) Anexo II

$$FRI = [50\% \times FMi + 5\% \times FEMi + 32\% \times (MOi / MOo) + 3\% \times (Ti / To) + 10\% (CLi / Clo)]$$

Art. 21°).- FONDO DE REPARO:

De cada una de las certificaciones de la obra, se retendrá el cinco por ciento (5%) a los efectos de constituir el Fondo de Reparación, el que será restituido al contratista al llevarse a cabo la recepción provisoria o definitiva.

Esta retención podrá ser sustituida por Fianza Bancaria o Seguro de Caucción, que el contratista deberá presentar a tal fin.

Art. 22°).- PLAZO DE GARANTÍA:

El plazo de Garantía durante el cual el contratista es responsable de la conservación de las obras, y de las reparaciones requeridas por defectos provenientes de mala calidad, o ejecución deficiente de los trabajos, es de ciento ochenta (180) días calendario, a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Art. 23°).- RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA:

La Recepción provisoria se realizará una vez finalizada la totalidad de los trabajos contratados, en un todo de acuerdo con los Pliegos de Especificaciones Técnicas, y la Recepción Definitiva se formalizará al cumplirse el plazo de Garantías establecido en el artículo precedente, previa comprobación del buen estado de las obras, labrándose el Acta de Recepción Definitiva.

Al realizarse la Recepción Definitiva de la Obra, la Municipalidad procederá a la devolución del Depósito de Garantía de contrato.

Art. 24°).- AMPLIACIONES O DISMINUCIONES DE OBRA:

La municipalidad se reserva al derecho de aumentar o disminuir hasta el veinte por ciento (20%) la cantidad correspondiente al valor del precio final total de la obra adjudica en las mismas condiciones y precios establecidos en el contrato original.

El contratista solo podrá exigir el pago de adicionales de obra que hayan sido debidamente ordenados y aprobados por la Secretaria de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad.

Art. 25°).- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

El contratista no podrá aducir ignorancia de los trámites en la realización de las obras y responderá por cualquier defecto de construcción, en un todo de acuerdo a las disposiciones respectivas del Código Civil. Tampoco tendrá derecho a reclamar aumento en los precios fijados en el contrato invocando error u omisión de su parte.

El contratista será responsable de las consecuencias que se puedan derivar de la realización de trabajos basados en proyectos con claras diferencias o errores, que no denuncie previamente por escrito al funcionario competente antes de iniciar esos trabajos. El contratista será responsable y no tendrá derecho a pedir indemnización alguna a los casos de pérdida, averías o perjuicios de la obra, debido a su culpa, salvo en los casos debidamente comprobados de caso fortuito o de fuerza mayor.

A los fines precedentemente señalados se considera caso fortuito o de fuerza mayor los siguientes:

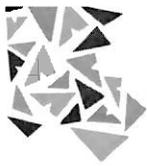
- a) Las situaciones creada por actos de la administración pública, no previstos en los pliegos de la licitación.-
- b) Los acontecimientos de origen natural, extraordinarios y de características tales que no hubieran podido proveerse, o que previsto no hubieran podido evitarse.

El contratista está obligado a denunciar todo caso fortuito o de fuerza mayor dentro de los cinco (5) días de producido, pasado el cual no tendrá derecho a ninguna reclamación.

Art. 26°).- PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución de la obra es de ciento cincuenta (150) días calendario, y se contabilizará a partir de la fecha del acta de inicio, la cual se suscribirá en un plazo mínimo de diez (10) días, desde la firma del contrato.

Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Toda demora en la terminación de los trabajos en relación al plazo estipulado, que no obedezca en caso fortuito o de fuerza mayor, dará lugar a la aplicación de multas o sanciones que estén graduadas en este Pliego.

Art. 27°).- CARTEL DE OBRA:

El contratista deberá colocar en la obra, dentro de los diez (10) días contados a partir de la fecha de firma del acta de inicio de obra, un cartel de acuerdo a las Especificaciones Técnicas (2,66x4 m.).

Art. 28°).- PRECAUCIONES- SEÑALIZACION:

El contratista deberá colocar carteles y/o balizas en peligro, y tomará las medidas de precaución/aislación necesarias a fin de evitar durante la ejecución de los trabajos todo tipo accidentes que pudieran provocar daños a terceros y propiedades; procurando minimizar los inconvenientes que la obra genera en su entorno. Esta exigencia no será alcanzada sin la expresa conformidad de la inspección de obra.

Si no obstante ello, ocurriere algún accidente o se produjere cualquier daño o perjuicio, como consecuencia de los trabajos, el contratista deberá proceder de inmediato a reparar el daño o indemnizar el perjuicio producido, no teniendo ningún tipo de responsabilidad la Municipalidad.

Art. 29°).- JORNALES Y COMPETENCIA DEL PERSONAL:

El contratista debe mantener al día el pago del personal que emplee en la obra, y sólo hará aquellas deducciones exigidas por disposiciones legales.

Está obligado al estricto cumplimiento de las leyes previsionales, sociales y de higiene y seguridad en el trabajo, incluyendo la contratación de los seguros del personal y los seguros por los riesgos que las obras o trabajos pudieran ocasionar a terceros.

El contratista deberá acreditar mensualmente el pago puntual de los haberes del personal que emplee en la obra, de las respectivas cargas sociales y previsionales y de los seguros contratados.-

Toda infracción a las disposiciones del párrafo anterior, podrá considerarse según la importancia del caso como negligencia grave a los efectos de la rescisión del contrato.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que por su incapacidad, mala fe, mala conducta, o cualquier otra falta perjudique la correcta marcha de los trabajos.

Art. 30°).- SEGURO DEL PERSONAL:

Conjuntamente con la suscripción del Acta de Replanteo el Contratista deberá presentar la nómina de la totalidad del personal asegurado contra riesgos de trabajo conforme lo exigen las disposiciones en vigencia.

Asimismo deberá contar con seguros por daño civil a terceros por hechos derivados de las obras en ejecución.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

El Contratista deberá tomar por su cuenta y costo los seguros que establecen las leyes vigentes y los mantendrá durante todo el tiempo que insuma la obra. Los montos establecidos para la cobertura de los distintos riesgos nunca serán inferiores a los obligatorios según las leyes y demás normas vigentes.

Entre ellos se citan:

a- Seguro de Riesgos del Trabajo (ley 24.557).

El Contratista, antes de iniciar los trabajos y para la verificación del seguro, deberá presentar el certificado de cobertura emitido por la ART, y el formulario SRT 51/97 ó el formulario 931, según corresponda, en donde figure la nómina del personal involucrado en la obra.

Mensualmente deberá presentar una actualización de dicho certificado (con las altas y bajas verificadas)

b- Seguro de vida obligatorio (Decreto 1567/74). Deberá presentar último recibo de pago.

c- Seguro de responsabilidad civil para vehículos automotores y/o remolcados. Deberá presentar último recibo de pago.

d- Seguro de Responsabilidad Civil: Cubrirá lesiones y/o daños a terceros ocasionado por el contratista en ejercicio de su actividad. Deberá presentar recibo de pago.

e- Seguro de accidentes personales del y/o los titulares de la empresa y su personal contratado, siendo beneficiario del mismo la Municipalidad de Florentino Ameghino. Deberá presentar recibo de pago.

Art. 31°.- INFRACCIONES A DISPOSICIONES VIGENTES:

El contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos policiales vigentes. Será por cuenta del contratista el pago de las multas que correspondan por cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.

Art. 32°.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:

El contratista o su representante autorizado tienen la obligación de permanecer en las obras durante las horas de trabajo para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observación u órdenes que imparta la Inspección.

Art. 33°.- INTERPRETACION DE LAS ESPECIFICACIONES:

La documentación integrante del Concurso de Precios se considera como suficiente para determinar las características de la obra. Cualquier deficiencia o error comprobado en el proyecto o modificación que se desee realizar en el mismo, deberá comunicarse por escrito a la Secretaria de Obras y Servicios Públicos antes de iniciarse los trabajos.

El contratista es responsable de la correcta interpretación de los pliegos para la realización de la obra y responderá por los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la Recepción Definitiva.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Art. 34°).- CUMPLIMIENTO DE LEYES PREVISIONALES Y CARGAS IMPOSITIVAS:

La Contratista deberá proceder al pago en término de las remuneraciones de sus agentes y operarios efectuando también los depósitos que den cumplimiento a las Leyes previsionales, sociales y sindicales en vigencia.

La Municipalidad podrá requerir en todo momento los comprobantes que acrediten lo indicado precedentemente. Finalizado el contrato, la Contratista deberá presentar constancia de que ha cancelado todas las obligaciones previsionales, sociales y sindicales emergentes del mismo. Queda asimismo expresamente establecido que correrán por exclusiva cuenta de la Contratista todos los impuestos, derechos, tasas, gravámenes y/o contribuciones nacionales, provinciales o municipales que le corresponda abonar como consecuencia del presente contrato.-

Art. 35°).- HIGIENE, SEGURIDAD Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL:

El Contratista proveerá a sus empleados los elementos y equipos de protección personal de uso general y los específicos para cada tarea, impartiendo las instrucciones necesarias sobre el correcto uso de los mismos. La Empresa deberá contar con un responsable matriculado en higiene y Seguridad en el Trabajo, de acuerdo a las leyes vigentes.

Art. 36°).- VICIOS DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS RECHAZADOS:

Cuando fueran sospechados vicios ocultos, la Municipalidad podrá ordenar las demoliciones necesarias para cerciorarse del fundamento de sus sospechas y, si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del contratista, caso contrario serán abonados por la Municipalidad. Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el contratista deberá reparar o rehacer las obras defectuosas en el plazo que señale la Municipalidad. Transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Municipalidad con cargo al Contratista.

Art. 37°).- REGISTRO DE INSPECCIÓN Y PEDIDOS:

El contratista deberá proveer, con un plazo de cinco (5) días hábiles posteriores a la firma del contrato, a la Inspección de dos (2) registros por duplicado, que se destinarán al asiento a las órdenes de servicio y notas de pedido que se originen durante la construcción. Si el contratista no diera cumplimiento a una orden de servicio dentro del plazo fijado en la misma, se hará pasible a la multa establecida en el Art. 34), Inc. d), del presente.

Art. 38°).- MULTAS:

- a) Mora en la firma del contrato: según el Art. 14°) del presente pliego.
- b) Mora en la iniciación de los trabajos: Por cada día de demora en la iniciación de los trabajos, se aplicará una multa equivalente al 2 ‰ (dos por mil) del monto del contrato.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

- c) Mora en la terminación de los trabajos: Si el contratista no diera total y correcta terminación de todos los trabajos contratados dentro del plazo estipulado para la realización de los mismos, incurrirá en una multa del 2 ‰ (dos por mil) del monto de contrato por cada día de atraso, haciéndose además responsables de los perjuicios que esta demora pudiera ocasionar.
- d) Faltas e infracciones: si el contratista cometiera infracciones a este pliego al de Especificaciones Técnicas o a las órdenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Municipalidad, o transgrediera disposiciones de bien Público y general, se hará pasible de multas de hasta el 1% (uno por ciento) del monto del contrato, según la importancia de la infracción, siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas hasta el cese de la infracción. En caso de persistencia por parte del contratista, podrá llegarse hasta la rescisión del contrato.-
- e) Mora en el cumplimiento al Plan de Trabajos por causas al él imputables, se hará pasible a una multa equivalente al 2 ‰ (dos por ciento) del monto de la cantidad de obra que dejara de ejecutar en el mes.
- f) La mora se producirá en todos los casos de pleno derecho, por el mero vencimiento del plazo, sin necesidad de previa intimación

Art. 39°).- RESCISION DEL CONTRATO:

El contrato podrá rescindirse por cualquiera de las causas y en orden a los procedimientos determinados en la Ordenanza General 165/73. Producida la rescisión por causas imputables al contratista, la Municipalidad tendrá derecho a la toma de posesión de los materiales y/o trabajos ejecutados y el estado en que se hallen y mandará adquirir los faltantes o finalizar las obras en las condiciones que más estime necesarias, haciendo recaer sobre el contratista las diferencias de costos resultantes.

Cuando las causas no sean imputables al contratista, de acuerdo a la Ley Provincial de Obras Públicas y/o la Ordenanza General 165/73, el mismo tendrá derecho a solicitar de la Municipalidad la solución de los problemas que impiden la marcha normal de los trabajos, y recién en caso de no obtenerse solución a lo planteado, podrá reclamar la rescisión del contrato.

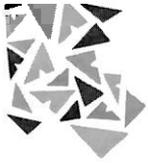
Art. 40°).- DIRECCIÓN TÉCNICA:

La Dirección Técnica de la obra correrá por cuenta del contratista, estando al frente de la misma un profesional universitario con incumbencia en la especialidad. -

Art. 41°).- LEY PROVINCIAL DE OBRAS PUBLICAS:

Para todos los aspectos no contemplados en el presente Pliego, rige la Ordenanza General 165/73 y supletoriamente la ley de obras públicas de la provincia.-


Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Art. 42°).- SUBCONTRATISTA:

El contratista no podrá subcontratar trabajos. Ningún subcontrato, autorizado por la Municipalidad, servirá para eximir al contratista de las obligaciones que le imponen los documentos contractuales y en particular de todas las responsabilidades por la correcta ejecución de los trabajos.-

Art. 43°).- JURISDICCIÓN:

Toda cuestión Judicial o Administrativa que se origine en la presente Licitación Pública o en la ejecución del contrato correspondiente, será sometida por las partes a los Tribunales Ordinarios con asientos en la ciudad de Junín, renunciando a todo fuero o jurisdicción que le pudiera corresponder, inclusive al Fuero Federal, para toda cuestión judicial o contencioso administrativo.-

Art. 44°).- PRECIO DEL EJEMPLAR:

Precio del ejemplar: \$ 0,00.-

Art. 45°).- PRESUPUESTO OFICIAL:

El presupuesto oficial asciende a \$ **93.641.292,65.-** (Pesos noventa y tres millones seiscientos cuarenta y un mil doscientos noventa y dos con 65/100 centavos).

- MODELO DE SOLICITUD DE ADECUACIÓN PROVISORIA Y REDETERMINACIÓN DEFINITIVA.

Anexo I

- METODOLOGÍA PARA LA REDETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS OBRAS.

Anexo II

- CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Anexo III



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

ANEXO I

SOLICITUD DE REDETERMINACIÓN y ADECUACIÓN PROVISORIA

FECHA SOLICITUD DD MM AAAA

CONTRATISTA

CUIT

DOMICILIO CONSTITUIDO

T.E.

DOMICILIO ELECTRONICO

OBRA

..... (nombre completo, DNI), en mi carácter de
(presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en
nombre y representación del Contratista vengo a solicitar la Redeterminación de precios de la
Obra/servicio de consultoría y la adecuación provisoria de precios previsto por el Decreto
....., acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las
publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación Pública/Privada N°	
Fecha de Apertura de Ofertas	DD/MM/AAAA
Fecha de firma del Contrato	DD/MM/AAAA
Plazo Contractual	AÑOS/MESES/DIAS
Fecha de Inicio de Obra	DD/MM/AAAA
Redeterminación N°	
Porcentaje de Variación%
Mes y Año del disparo	MM/AAAA

Manifiesto con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.

Saludo a Ud. muy atentamente.

.....
FIRMA Y ACLARACIÓN


Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Publicas y Espacios Públicos



ANEXO II

METODOLOGÍA PARA LA REDETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS OBRAS

La "Metodología para la Redeterminación de Precios de las Obras" que se presenta se aplicará para redeterminar los precios de, tal lo indicado por el artículo 15° del Decreto N° 691/2016, el que será de aplicación supletoria a la metodología que se describe a continuación.

1. Los precios fijados en pesos de los contratos, correspondientes a la parte faltante de ejecutar podrán ser redeterminados, a solicitud de la contratista, a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen, reflejen una variación promedio ponderada de esos precios, superior en un CINCO POR CIENTO (5%) a los del contrato o al precio surgido de última redeterminación de precios, según corresponda.

1.1. Los adicionales y modificaciones de obra estarán sujetos al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original, según artículo 14° del Anexo 1 del Decreto 691/2016.

1.2. Para la actualización de los precios de los contratos se aplicará la expresión matemática desarrollada en el apartado 2. Esta expresión es aplicable únicamente a los precios fijados en pesos.

La expresión matemática estará compuesta por una fórmula polinómica para calcular el Factor de Redeterminación (FR). Cada término del polinomio representa los componentes más importantes del costo directo y a su vez está compuesto por dos factores: un coeficiente de ponderación, que representa la incidencia del costo del componente respectivo dentro del costo directo total, y un factor de variación de precios, que determina la variación de precios o indicadores de precios del componente. Los coeficientes de ponderación se calculan una única vez para cada contrato sobre la base del volumen de obra a ejecutar, inicial o remanente de ejecución a partir del momento en que se produjo el quiebre de la ecuación económico-financiera del contrato, como se define en el punto 3. Los precios o indicadores de precios básicos se fijarán una sola vez para cada contrato u oferta, según sea el caso. En cada redeterminación se aplicará la expresión matemática, siendo necesario para ello solamente reemplazar los precios o indicadores de precios correspondientes al mes de la redeterminación.

Las solicitudes de redeterminación de precios deberán peticionarse ante el comitente, hasta TREINTA (30) días corridos anteriores a la recepción provisoria de la obra. Vencido dicho plazo, ninguna solicitud será aceptada. Cuando en la ejecución de las obras se produzcan atrasos imputables al Contratista, las obras que se construyan después de los plazos de ejecución



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

establecidos en el Contrato, o sus enmiendas, se pagarán sobre la base de los precios correspondientes al mes en que debieron haberse ejecutado.

2. Expresión matemática del Factor de Redeterminación (FR)

$$FRI = [50\% \times FMi + 5\% \times FEMi + 32\% \times (MOi / MOo) + 3\% \times (Ti / To) + 10\% (CLi / Clo)]$$

Donde:

Fri = Factor de reajuste en la redeterminación correspondiente al mes de redeterminación de los precios "i".

FMi = Factor de variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el punto 2.2 pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.

FEMi = Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el punto 2.3 pondera las variaciones de los precios correspondientes a utilización de equipos de construcción (amortización, repuestos y reparaciones) de cada obra.

MOi/MOo = Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MOi) y el indicador de precio básico (MOo).

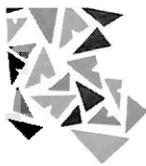
Ti/To = Factor de variación de precios del componente Transporte. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (Ti) y el indicador de precio básico (To).

CLi/Clo = Factor de variación de precios del componente Combustibles y Lubricantes. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (CLi) y el indicador de precio básico (CLo).

Coefficientes de ponderación. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra o en el costo directo remanente a ejecutar según corresponda, como se establece en el punto 3.

Debe verificarse que: $aM + aEM + aMO + aT + aCL = 1$

2.1. Los precios e indicadores de precios a utilizar serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). En aquellos casos que los Comitentes indiquen y fundamenten que los índices del INDEC no sean representativos, o que dicho organismo no los tenga relevados, se utilizarán precios o variaciones de precios de organismos oficiales (Provinciales o Nacionales) o de los organismos determinados por la Comisión creada por el Decreto N° 691/16, que serán de público conocimiento.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Los precios e indicadores de precio base deberán corresponder al mes anterior al de la oferta.

Nota: Los componentes de la expresión matemática serán calculados con dos decimales con redondeo simétrico. El factor de reajuste (FR) se aplicará con dos decimales.

2.2. Variación de precios del componente Materiales.

El factor que mide la variación de los precios del componente Materiales (FMI), se determinará aplicando la siguiente expresión, que pondera la variación de los N subcomponentes y/o elementos más representativos de cada obra:

$$FMI = bM1 \times (M1i / M1o) + bM2x (M2i / M2o) + \dots \dots + bMn x (Mni / Mno)$$

Donde:

M1i, M2i, ..., Mni = precios o indicadores de precios del mes de redeterminación "i" publicados por el INDEC de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, Material n: Mn).

M1o, M2o, ..., Mno = precios o indicadores de precios del mes base publicados por el INDEC de los n materiales más representativos de la obra (Material 1: M1, Material 2: M2, Material n: Mn).

Los materiales considerados serán al menos 3. La sumatoria del costo-costo de los materiales o grupos de materiales Mi que se seleccionen, deberán representar aproximadamente el 75% del costo-costo total de los materiales de la obra.

Coefficientes de ponderación de los materiales. Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el precio total del componente materiales, de la obra o del monto remanente a ejecutar según corresponda, como se establece en el punto 3. Cada bMise calculará como la relación del monto total del material Mi; y la suma de los montos correspondientes a todos los materiales considerados.

Debe verificarse que: $bM1 + bM2 + bMn + \dots \dots = 1$

2.3. Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas (FEMi), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de cada obra:

$$FEMi = cAE (AEi / AEo) + cRR \times [0,7 (AEi / AEo) + 0,3 x (MOi / Mo)]$$

Donde:



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

AE= Equipo – amortización de equipo
MO= Oficial especializado

Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos (CAE) y Reparaciones y Repuestos (CRR). Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra o del monto remanente a ejecutar según corresponda, como se establece en el punto 3. Cada "c" se calculara como la relación del monto total del subcomponente y el monto total el componente Equipos y Maquinas.

Debe Verificarse que: $CAE + CRR = 1$

2.4. Factor de variación del componente Mano de Obra

$$MO_i / MO_o$$

Donde MO= Mano de Obra

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio básico (MO_o).

2.5. Factor de variación del componente Transporte

$$T_i / T_o$$

Donde T= Transporte

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (T_i) y el indicador de precio básico (T_o).

2.6. Factor de variación de Combustibles y Lubricantes

$$CL_i / CL_o$$

Donde CL= Gasoil

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).

3. Forma de aplicación

Se definirá una expresión matemática que figurará en los respectivos pliegos de cada licitación.

Los precios o indicadores de precio base deberán corresponder al mes anterior al de la oferta. Los coeficientes de ponderación aM, aEM, aMO, aT, aCL de la expresión matemática se determinarán sobre la base de los análisis de precios



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

elaborados para la determinación del presupuesto oficial y quedarán indicados en los documentos de licitación, los que también identificarán las fuentes de los precios o indicadores de precios.

Para contrataciones originadas en Licitaciones Públicas Nacionales y en procesos de Comparación de Precios y en virtud de lo previsto en el Decreto Nº 691/16, se efectuarán las sucesivas redeterminaciones sobre la base de la obra faltante de ejecutar, en la medida en que el valor absoluto de $((FRi - FRi-1) / FRi-1) \times 100$, supere el 5%.

Donde:

FRi-1 Factor de redeterminación de la redeterminación anterior o 1, si no existiera una redeterminación anterior.

FRi Factor de redeterminación del mes de la redeterminación.

3.1. Los precios de la obra faltante de ejecutar al momento de la nueva redeterminación, se redeterminarán y certificarán a partir del mes en que se verifique que el valor absoluto de la expresión $((FRi - FRi-1) / FRi-1) \times 100$, supere el 5%, usando la siguiente fórmula.

$$Pi = P0 \times FRi$$

Donde:

Pi: Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).

P0: Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos.

FRi: Factor de reajuste en la redeterminación identificada como "i" (i: nueva redeterminación).

4. Adecuación provisoria de precios

Se podrán practicar sucesivas redeterminaciones provisorias sobre la base que se cumpla con el porcentaje de variación de referencia.

El contratista deberá solicitar la adecuación provisoria, en la que deberá constar la solicitud de redeterminación de precios del contrato respectivo. En dicha presentación se deberá acreditar que se ha verificado la variación de referencia, mediante el detalle del cálculo respectivo y acompañando la copia de respaldo de los índices utilizados para el cálculo y el soporte digital de la presentación.

Recibida la petición y corroborado el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad, la UNIDAD EJECUTORA, procederá a registrarla y a emitir el pertinente informe.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

El informe deberá:

- a) Verificar la procedencia de la solicitud presentada, en función de la documentación contractual.
- c) Verificar la correspondencia de los índices utilizados y el cálculo de la variación de referencia a fin de determinar si se encuentra habilitado el procedimiento de redeterminación solicitado.
- d) Determinar el porcentaje de variación a aprobar y el mes a partir del cual corresponde aplicar dicho porcentaje.
- e) Fijará el nuevo monto de la garantía de contrato teniendo en cuenta el porcentaje de variación de referencia que corresponde reconocer respetando el porcentaje estipulado en el contrato para dicha garantía.

El pago de cada certificado que incluya adecuaciones provisorias de precios o redeterminaciones de precios no puede ser liberado hasta que el contratista no presente una garantía (póliza de caución) a satisfacción del comitente, que cubra el incremento del contrato.

Las adecuaciones provisorias de precios se tomarán como base para las siguientes que pudieren sustanciarse.

Para lo no mencionado en este punto serán de aplicación los procedimientos fijados en el Decreto 691/2016.

5. Redeterminación Definitiva de Precios

El contratista deberá realizar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva, que se corresponda con las adecuaciones provisorias aprobadas, al finalizar el contrato.

Sin perjuicio de lo expuesto, el comitente, de oficio o a pedido del contratista, en atención a las características particulares del contrato o a otras circunstancias que así lo exijan, podrá efectuar redeterminaciones definitivas durante la ejecución del contrato, con la periodicidad que se estime necesario.

En su presentación el contratista deberá acompañar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva, conforme la normativa vigente. Dicho cálculo debe ser presentado, además, en soporte digital y de forma tal que permita la trazabilidad del mismo para su verificación dentro de los NOVENTA (90) días corridos posteriores a la suscripción del acta de recepción provisoria. Corroborado el cumplimiento de los requisitos exigidos por el presente régimen, la UNIDAD EJECUTORA verificará o efectuará los cálculos, según corresponda, y emitirá el respectivo Informe de Redeterminación Definitiva de


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Precios del Contrato, dando curso a la intervención prevista en el Decreto 691/16.

6. Acto Administrativo y Acta de Redeterminación de Precios

En el supuesto de ser procedente la solicitud de redeterminación definitiva, la máxima autoridad del organismo emitirá el correspondiente acto administrativo aprobatorio de la misma.

El contratista y el comitente suscribirán una Acta de Redeterminación de Precios en la que se determinarán los nuevos precios contractuales, que, como mínimo, deberá contener:

- a) La solicitud del contratista.
- b) Los precios redeterminados del contrato, con indicación del/ los mes/meses para el que se fijan dichos precios.
- c) El incremento de la obra, expresado en monto y en porcentaje, correspondiente al período que se analiza.
- d) los índices de referencia utilizados.
- e) La nueva curva de inversiones y el plan de trabajo, si correspondiere.
- g) Deberá establecer expresamente la finalización de los procedimientos de adecuaciones provisorias, consignando la diferencia en más o en menos que corresponderá ser certificada, la que será liquidada a valores de la fecha de la última redeterminación.

En el caso de que la redeterminación definitiva del precio del contrato arroje saldo a favor de la Administración Pública, el comitente procederá al descuento resultante en el próximo pago que debiera realizar. Si no hubiere pagos posteriores que realizar, requerirá la devolución al contratista en un plazo de TREINTA (30) días corridos contados desde que fuera notificado en tal sentido, bajo apercibimiento de ejecutar el fondo de garantía o, en su defecto, de iniciar las acciones judiciales pertinentes para su cobro.

NOTA: El Decreto N° 691/2016 será de aplicación supletoria tanto a la metodología como a los procedimientos administrativos aquí descriptos.



LICITACIÓN PÚBLICA Nº 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

MEMORIA DESCRIPTIVA

El partido de Florentino Ameghino se encuentra ubicado en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires, lindero a los partidos de Gral. Villegas, Gral. Pinto, Lincoln y Carlos Tejedor.

El presente proyecto tiene por objeto la pavimentación y mejoramiento de la serviciabilidad de la calle 10 de la localidad de Ameghino, avenida principal del sector norte de la ciudad. Atender esta demanda es de suma necesidad para el crecimiento sostenido de la localidad, facilitando la conectividad y elevando la calidad de vida de los habitantes.

Este proyecto propone el asfaltado de 11 cuadras, la realización de 39.26 metros cuadrados de cordón cuneta, la construcción de 1 bocacalles de hormigón.

La pavimentación comienza con el hormigonado de la bocacalle ubicada en la intersección con la calle n°1. Luego se pretende construir el pavimento asfáltico que tendrá una base de tosca de 15 cm más la carpeta asfáltica propiamente dicha de 5 cm de espesor en un primer tramo que van desde la esquina con calle n°1 hasta la esquina con calle n°9 y un segundo tramo que va desde la esquina con calle n° 13 hasta el cruce con calle n° 17. En la esquina de calle 17 se construirá el cordón cuneta faltante para contener la carpeta asfáltica.

El proceso necesitará de un llamado a licitación para la contratación de los trabajos a realizar y tendrá un plazo de 5 meses corridos para su construcción, pero es válido aclarar que posee la virtud de que en la medida que las calles que abarca este proyecto se encuentre terminada se pondrá inmediatamente en servicio para toda la comunidad.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Área Responsable del Municipio:

Secretaría de Obras y Servicios Públicos de Florentino Ameghino.

Sec. de Obras y Servicios Públicos: Ing. Marcos Ceretta

Ubicación: Acceso Centenario y Circunvalación

GEOREFERENCIACIÓN





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM 01	TAREAS COMPLEMENTARIAS
----------------	-------------------------------

1.1 CARTEL DE OBRA:

Se deberá realizar un cartel de obra de 2.66x4m con estructura metálica y fondo de chapa N22 + Lona front 13ONZ laqueado/laminado, el cual tendrá información correspondiente a:

- Nombre de obra
- Localidad, Provincia
- Expediente N°:
- Licitación Pública N°:
- Monto de la Obra:
- Plazo de ejecución:
- Fecha de inicio:
- Puestos de trabajo:
- Contratista

El mismo se colocará en una de las calles con más concurrencia y con mayor visibilidad de las localidades del distrito.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por UNIDAD.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

Antes del comienzo de la obra se procederá a la construcción del obrador, instalación de baños químicos, limpieza general del terreno aledaño a la obra y la ejecución de las tareas preliminares en el terreno de dicho proyecto en orden a su materialización, como así también cualquier otro requerimiento que sea indispensable.


Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

El rubro incluye la mano de obra, los materiales, transporte, equipos y todos aquellos enseres que, sin estar explícitamente mencionados, sean necesarios para el correcto desarrollo de las tareas que a continuación se describen.

1.2 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los container u oficinas necesarias para sus operaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará como ítem global (gl); considerando que su cómputo responderá a las medidas de cada unidad. La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas dimensiones por unidad realizada.

1.3 INSTALACIÓN DE OBRADOR, OFICINAS, DEPÓSITOS Y SANITARIOS

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los obradores que necesite para la ejecución de la obra en cantidad y calidad debiéndose ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de Obras de las instalaciones, correspondientes al obrador citado precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

Previo al comienzo de los trabajos, considerando las necesidades de la obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra la propuesta de instalación del obrador. Esta propuesta contendrá una memoria descriptiva del obrador, un plano con el layout con los distintos módulos, sus instalaciones, perímetro, accesos, permisos municipales o provinciales, contrato de alquiler de predio, etc. Los obradores se localizarán de manera de no interferir el desarrollo de las tareas descriptas en el presente, ni con otras obras del Comitente o Contratistas, tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

La infraestructura del obrador debe estar de acuerdo con lo detallado en el Decreto Reglamentario 911/96 para la Industria de la Construcción, de la Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Se deben prever los espacios necesarios para el depósito y estiba de los materiales e insumos de obra y para la disposición temporal de los residuos que



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

se generen. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie ni con recubrimientos de emergencia que puedan permitir el deterioro de los mismos. Se instalarán durante todo el transcurso de la obra baños del tipo químico que se mantendrán durante todo el plazo de obra, siendo la Contratista responsable de su mantenimiento y limpieza. Proveerá y mantendrá completo durante todo el transcurso de la obra, un botiquín de primeros auxilios.

Será por cuenta exclusiva del Contratista la gestión, y el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará como ítem mensual (mes); considerando que su cómputo responderá a las medidas de cada unidad. La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas cantidades por unidad realizada.

1.4 PROYECTO EJECUTIVO

El Contratista deberá ejecutar, previo a cualquier otra tarea inherente a la obra el levantamiento planialtimétrico del predio y el relevamiento de los hechos existentes: arbolado, construcciones, etc. la tarea se ejecutará bajo la responsabilidad de un profesional idóneo y será revisado y aprobado por la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos.

El Contratista verificará todas las medidas quedando bajo su responsabilidad cualquier diferencia que pudiera haber entre los planos y la realidad.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, pudiendo la Inspección de Obra rectificarlos durante la construcción por medio de órdenes de servicio o nuevos planos de detalle.

La documentación técnica que acompaña este Pliego de especificaciones tiene carácter de preliminar. Es obligación del Contratista confeccionar la documentación ejecutiva de la obra, incluyendo los cálculos estructurales y los estudios de verificación de suelo, etc. necesarios para la correcta y segura ejecución de los trabajos. Deberá ser aprobado por la Inspección de Obra antes de dar inicio a la tarea correspondiente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará como ítem global (gl); considerando que su cómputo responderá a las medidas de cada unidad. La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas dimensiones por unidad realizada.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

1.5 SEGURIDAD E HIGIENE

El cumplimiento de la normativa específica en la materia fijada en la legislación vigente es condición inexcusable de contrato como así también las normas particulares del Comitente

El Contratista es responsable del cumplimiento de las Normas vigentes y de las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas, por parte de su propio personal y el de sus Subcontratistas, las que declararán conocer y hacer cumplir. El Contratista tiene la obligación de crear y mantener las adecuadas Condiciones del Medio Ambiente de Trabajo, que aseguren la protección física, mental y el bienestar de los trabajadores afectados, como también la de terceros a la obra. El Contratista deberá establecer las medidas necesarias para mantener y acrecentar la concientización en Seguridad de su personal y el de sus Subcontratistas, como así también en lo inherente a la Organización de los Trabajos, servicios de Infraestructura de obra, aptitud de equipos y maquinarias, etc.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará como ítem mensual (mes). La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas dimensiones por unidad realizada

1.6 LIMPIEZA DE TERRENO, LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA

Antes de iniciarse las obras el Contratista procederá a la limpieza total del terreno dentro de los límites designados para cada sector, retirando todos los residuos de demoliciones, malezas, etc., con el objeto de dejarlo en condiciones aptas para la ejecución de la obra. Los materiales sobrantes deberán ser retirados por cuenta y cargo de la Contratista.

La Contratista deberá mantener la obra limpia, libre de escombros y basura de todo tipo, tanto sea de su propio personal o subcontratado. Esta limpieza deberá efectuarse en forma permanente, dentro de las obras y en su entorno inmediato, hasta la completa terminación de las mismas. No se permitirá la acumulación de materiales producto de los trabajos de demolición y/o desperdicios en lapsos mayores a 24 horas.

Los elementos y/o materiales a desechar, salvo los previamente indicados por la Inspección de Obra, deberán ser retirados por la Contratista por su cuenta y cargo, quedando a su criterio y responsabilidad el destino final de los mismos.

También será responsable por la limpieza final, dejando las obras limpias y en perfectas condiciones de uso. Una vez concluidos los trabajos descriptos, se deberá realizar la limpieza de la zona de obra, la reparación de los daños



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

producidos durante la ejecución de la misma, la desafectación de toda construcción provisoria, señalamiento provisorio etc., debiendo quedar la zona de obra en las condiciones y funcionalidades originales y /o mejores. Todos los gastos generados para concluir los trabajos encomendados deberán ser afrontados por la Contratista.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará como ítem mensual (mes); considerando que su cómputo responderá a las medidas de cada unidad. La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas dimensiones por unidad realizada.

1.7 CERCOS, SEÑALIZACIÓN, VALLADOS Y DELIMITACIÓN DE ZONA DE TRABAJO

Por tratarse de obras a ejecutarse en espacio público, el Contratista deberá extremar los cuidados en relación con la materialización de todas las protecciones necesarias, a los efectos de no afectar con escombros y desechos al entorno inmediato y/o tránsito de peatones.

En todas aquellas partes de la obra donde se desarrollen tareas que impliquen riesgo de accidentes de cualquier naturaleza, el Contratista deberá construir los vallados o cercos transitorios que resulten necesarios.

El Contratista deberá proveer carteles de peligro o indicativos en los lugares que la Inspección indique.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá y pagará por global (gl); considerando que su cómputo responderá a las medidas de cada unidad. La inspección de obra deberá confirmar y certificar las mencionadas dimensiones por unidad realizada.

ITEM 02	BASE ENTOSCADA
---------	-----------------------

2.1 PERFILADO Y RECOMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

En lo referente a la compactación de la subrasante se encontrarán dos posibles escenarios que se resolverán según se enuncia a continuación.

En los sectores donde corresponda desmonte se realizará un escarificado que nos permita el re compactación (logrando el 95% de densidad PROCTOR) de



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

una capa de unos 15 cm de espesor como mínimo. Todo suelo excedente será cargado y transportado a los lugares de la obra donde se necesite, al efecto de compensar los volúmenes necesarios de suelo o en su defecto acopiados donde indique la Inspección. En caso de que el suelo existente no fuese apto se deberá efectuar su reemplazo extrayendo el mismo y efectuado todas las tareas de necesarias para colocar el suelo apto en el espesor de capa solicitado.

En los sectores donde corresponda terraplenamiento, el mismo se realizará en capas sucesivas de 15 cm de espesor máximo hasta alcanzar la cota deseada con una compactación de 95 % de densidad PROCTOR. Se podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado, generalmente a dos aguas, con un galibo transversal del 2,5%.

La operación podrá realizarse con motoniveladora o manual, materializando el corte a cabeza de estaca debidamente nivelada conforme a las pendientes transversales y longitudinales que los planos de detalle demarcan que entregará como resultado final el área que será la base de apoyo para luego colar el hormigón del cordón a construir.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m².

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

2.2 MEZCLADO, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE BASE

DESCRIPCIÓN:

Este Ítem consiste en la construcción de una base de **tosca** triturada con o sin incorporación de suelo cohesivo de 0,15m de espesor compactado y ancho indicado en los planos, cómputos u ordenados por la Inspección.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Será parte del trabajo la nivelación de las tapas de bocas de registro de la red colectora cloacal, caja brasero de las válvulas exclusas de la red distribidora de agua, rejillas y marcos de alcantarilla y cualquier otro registro de otras instalaciones subterráneas, cuyo costo se encuentra incluido en el Ítem. Cuando se indica nivelar los elementos necesarios, se entiende que los trabajos a realizar pueden ser de elevar el elemento sobre el nivel actual o colocarlo por debajo del nivel actual. Para el caso de una boca de registro que haya que bajar se deberá, cuando sea necesario sacar la losa y producir un rebaje del Cilindro de hormigón hasta el nivel deseado recolocando la losa nuevamente. La limpieza del cojinete es fundamental para dar por terminado este trabajo.

MATERIALES:

La mezcla a utilizar en la base deberá cumplir con las siguientes condiciones de granulometría, desgaste y valor soporte.

Cribas y tamices IRAM	Porcentaje que pasa (%)
38 mm (1 1/2")	100
25 mm (1")	70 - 100
19 mm (3/4")	70 - 90
9,5 mm (3/8")	45 - 75
4,8 mm (Nº 4)	35 - 60
2 mm (Nº 10)	25 - 50
420 u (Nº 40)	15 - 30
74 u (Nº 200)	3 - 10
Valor soporte%	Mayor de 80

Se deberá garantizar que el material no acuse una pérdida al desgaste superior al 45% (Según ensayo IRAM 1532-Ensayo Los Ángeles).

El ensayo para la obtención de la curva se hará según la norma de Ensayo V.N.E.-7- 65.

El ensayo del Valor soporte se realizará según la Norma de Ensayo V.N.E.-6-68 y su complementario método dinámico simplificado Nro. 1.

El material a utilizar en el riego de imprimación cumplirá con lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales de Vialidad Nacional para la construcción de pavimentos asfálticos.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

CONTROLES Y TOLERANCIA:

Antes de empezar la próxima etapa constructiva, sobre la base terminada se efectuará el control de espesores. No se permitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el especificado en los planos, cómputos u ordenados por la Inspección si el espesor obtenido es superior, el mayor volumen ejecutado no recibirá pago alguno, como así también la mayor cantidad de material y su transporte. Se realizará ensayo de lisura.

MEDIDA DE COMPACTACIÓN:

En cada una de las capas en que se constituye la base, deberá obtenerse por compactación del 97% de densidad PROCTOR, un peso específico aparente de la mezcla seca no inferior al "máximo" determinado en el ensayo descrito en la Norma V.N.E.-5-6-67 y su complementaria (Ensayo N° V) descrito en la Norma V.N.E.-5-67 y su complementaria (Ensayo N° V).

Los trabajos comprenden la preparación de la superficie a recubrir, obtención y mezcla de materiales, humedecimiento, carga transporte, distribución, compactación, el nivelado para posterior corte de la rasante con motoniveladora, sellado de base, riego de imprimación asfáltica, corrección de los defectos constructivos, y por todo otro trabajo, equipo, combustibles, herramientas necesarias y mano de obra necesarios. Asimismo, la aplicación del material bituminoso del riego de imprimación, los gastos que representen la adquisición, estadía, carga, descarga, transporte, almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso, equipo y herramientas para la preparación, barrido, soplado de la base con compresor, acondicionamiento y señalización de desvíos, conservación de los mismos y todas aquellas operaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos incluidos en esta especificación.

IMPRIMACIÓN

Aplicación de materiales bituminosos

Antes de iniciar la aplicación del material bituminoso, la Supervisión autorizará por escrito la zona a cubrir, que deberá delimitarse perfectamente. El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar la uniformidad y la perfecta alineación de los riegos y evitar superposiciones.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad como se establece en la Norma de Ensayo VN-E-29-68 "Control de uniformidad de riego de materiales bituminosos" y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.

Tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. El Contratista deberá recubrir con lonas, papel, chapas, etc. Toda parte de la obra que pueda ser perjudicada por el material bituminoso durante su



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte; si a juicio de la Supervisión, esos daños son imputables al personal encargado de los trabajos. La reparación, limpieza y repintado por los daños ocasionados serán por cuenta del Contratista. El distribuidor de material bituminoso aplicará el mismo a presión, con uniformidad y sin formación de estrías. Permitirá aplicaciones cuya variación, con respecto a la cantidad unitaria fijada, no sea mayor de 10 % en exceso o en defecto. No se admitirá la existencia de zonas en las que la cantidad unitaria de riego difiera en más del 10 % en defecto o en exceso al promedio de la barra distribuidora.

Aplicación de riegos de liga previos a la colocación de mezclas.

La Supervisión (el Municipio) autorizará por escrito la sección a cubrir mediante el riego de liga, siempre que el mismo esté previsto en la documentación del proyecto.

Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido emulsiones de rotura rápida o cemento asfáltico. El riego de liga se efectuará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0.2 a 0.4 litros por metro cuadrado, excepto en los bacheos donde podrá elevarse esa cantidad. En el caso de asfaltos diluidos o emulsiones deberá transcurrir el período de curado previo a la distribución de la mezcla.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por M2 terminado.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

NOTA: La empresa deberá garantizar que la compactación de la base quede estable hasta la pavimentación, para esto se deberá realizar la tarea de imprimación.


Arq. Mariav Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

ITEM 03	PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN BOCACALLES
----------------	--

DESCRIPCIÓN:

Las losas a construir serán de hormigón simple con juntas tomadas según diseño con un espesor mínimo de 15 cm.

3.1 PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

En lo referente a la compactación de la subrasante se encontrarán dos posibles escenarios que se resolverán según se enuncia a continuación.

En los sectores donde corresponda desmonte se realizará un escarificado que nos permita el re compactación (logrando el 95% de densidad PROCTOR) de una capa de unos 15 cm de espesor como mínimo. Todo suelo excedente será cargado y transportado a los lugares de la obra donde se necesite, al efecto de compensar los volúmenes necesarios de suelo o en su defecto acopiados donde indique la Inspección. En caso de que el suelo existente no fuese apto se deberá efectuar su reemplazo extrayendo el mismo y efectuado todas las tareas de necesarias para colocar el suelo apto en el espesor de capa solicitado.

En los sectores donde corresponda terraplenamiento, el mismo se realizará en capas sucesivas de 15 cm de espesor máximo hasta alcanzar la cota deseada con una compactación de 95 % de densidad PROCTOR. Se podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado, generalmente a dos aguas, con un galibo transversal del 2,5%.

La operación podrá realizarse con motoniveladora o manual, materializando el corte a cabeza de estaca debidamente nivelada conforme a las pendientes transversales y longitudinales que los planos de detalle demarcan que entregará como resultado final el área que será la base de apoyo para luego colar el hormigón del cordón a construir.

Previo a cada colada, se revisarán en conjunto con la inspección los moldes en su posición definitiva esperando su aprobación para dar comienzo la etapa de



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

hormigonado. En casos de ser necesario, entre los moldes y la losa de pavimento a construir se podrá interponer una capa de arena de 2 cm de espesor máximo para compensar desniveles producidos por errores en el perfilado.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m².

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

3.2 MOLDEO Y COLADO DE HORMIGON TIPO H-25

Hormigón: La contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera aprobada por la inspección, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra. Se deberá garantizar con documentación estadística la resistencia característica (tipo h-25) solicitada.

Solo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de moto hormigonera o equipos agitadores.

No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

Las proporciones de componentes de la mezcla serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego.

La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

Materiales:

- Cemento Portland, estipulado en el Artículo Nº10 de este rubro. IRAM 1503.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

- Agua para morteros y hormigones, estipulado en el Artículo N°11 de este rubro. IRAM 1601.
- Agregado Fino, estipulado en el Artículo N°12 de este rubro. IRAM 1505,1512,1627.
- Agregado Grueso, estipulado el Artículo N°13 de este rubro. IRAM 1505,1531,1627.
- Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).
- Fibras de polipropileno de alto módulo, estipulado en el Artículo N°14 de este rubro.

Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **420 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **250 kg/cm²** en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación.

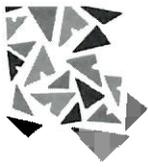
En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 5°C en descenso, o de 30°C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16°C y 30°C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Colocación de hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas generales se procederá a colocar los moldes cuidando su alineación y anclaje según la planimetría especificado en los planos. Luego se procederá al colado del hormigón provista a pie de obra.

La compactación de la mezcla se hará con regla vibradora de ancho necesario. La utilización de la herramienta propuesta deberá ser aprobada por la inspección.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

Los cordones serán preferentemente monolíticamente concebidos en la misma colada que la losa o de hormigón armado según detalle para los tramos rectos.

Los cordones correspondientes a curvas en pavimentos deberán llevar obligatoriamente estribos de Ø 6 mm cada 35 cm y armadura longitudinal compuesta por 4 barra de Ø 6mm según plano de detalle.

Para los casos de cordones que no sean colados con el mismo pastón de la losa se deberá asegurar su vinculación con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia a los deberán ser aprobados previamente por la inspección. Adicionalmente se exigirá dejar en espera en la losa obligatoriamente estribos de Ø 6 mm cada 35 cm y armadura longitudinal compuesta por 4 barra de Ø 6mm.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m².

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

3.3 ASERRADO Y TOMADO DE JUNTA

Juntas: Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que se detallarán en los planos y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificadas y proyectadas por el contratista garantizando que la superficie de cada losa no supere los 20 m². Dicho proyecto ejecutivo deberá presentarse a la inspección para su aprobación antes de comenzar cualquier intervención de la bocacalle.

Para la materialización de juntas de contracción o de trabajo se deberá garantizar su conexión con todo el cuerpo de la bocacalle con pasadores y barras de unión según corresponda. En general, se colocará sobre las juntas transversales al eje de la calle pasadores de hierro liso de 20 mm, de diámetro de 60 cm de largo y separado cada 45 cm. Sobre el o los ejes longitudinales se colocarán barras de unión compuestas por barras nervadas de 8mm de diámetro, de 60 cm de largo y colocadas cada 60 cm.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

La juntas transversales y longitudinales se materializarán por aserrado del hormigón en estado endurecido, en el tiempo oportuno para evitar la fisuración por contracción por aserrado tardío o el desprendimiento de agregados de los bordes de las juntas por aserrado temprano.

Las bocacalles deberán aislarse en su perímetro en los sectores donde este en contacto con hormigón o asfalto con una junta de dilatación (3mm de espesor mínimo) debidamente ejecutada y previamente aprobada por la inspección antes de su materialización.

Para el correcto funcionamiento durante su vida útil será de vital importancia el sellado de estas juntas con material bituminoso aprobado por la inspección, de manera de garantizar su estanqueidad según lo especificado en el pliego general.

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo. Para el proceso se utilizarán productos químicos impermeabilizantes de base solvente aprobados por la inspección y que cumplan con las normas IRAM N° 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

En lo que respecta a la recepción de las losas se regirá según lo especifica el pliego general.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por M terminado.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

ITEM 04	CORDÓN CUNETA Y BADENES
---------	--------------------------------

4.1 PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE

En lo referente a la compactación de la subrasante se encontrarán dos posibles escenarios que se resolverán según se enuncia a continuación.

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

En los sectores donde corresponda desmonte se realizará un escarificado que nos permita el re compactación (logrando el 95% de densidad PROCTOR) de una capa de unos 15 cm de espesor como mínimo. Todo suelo excedente será cargado y transportado a los lugares de la obra donde se necesite, al efecto de compensar los volúmenes necesarios de suelo o en su defecto acopiados donde indique la Inspección. En caso de que el suelo existente no fuese apto se deberá efectuar su reemplazo extrayendo el mismo y efectuado todas las tareas de necesarias para colocar el suelo apto en el espesor de capa solicitado.

En los sectores donde corresponda terraplenamiento, el mismo se realizará en capas sucesivas de 15 cm de espesor máximo hasta alcanzar la cota deseada con una compactación de 95 % de densidad PROCTOR. Se podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado, generalmente a dos aguas, con un galibo transversal del 2,5%.

La operación podrá realizarse con motoniveladora o manual, materializando el corte a cabeza de estaca debidamente nivelada conforme a las pendientes transversales y longitudinales que los planos de detalle demarcan que entregará como resultado final el área que será la base de apoyo para luego colar el hormigón del cordón a construir.

Previo a cada colada, se revisarán en conjunto con la inspección los moldes en su posición definitiva esperando su aprobación para dar comienzo la etapa de hormigonado. En casos de ser necesario, entre los moldes y la losa de pavimento a construir se podrá interponer una capa de arena de 2 cm de espesor máximo para compensar desniveles producidos por errores en el perfilado.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.



Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

4.2 MOLDEO Y COLADO DE HORMIGÓN TIPO H-25

Hormigón: Se dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón tanto de cordón o cordón cuneta o bocacalle, la cual será presentada para su aprobación por nota a la inspección con la antelación necesaria antes del comienzo de las tareas de hormigonado.

El contenido de cemento mínimo será de 320 kg/m³ de hormigón, para obtener una resistencia característica del hormigón de 250 kg/cm² (certificado por el proveedor de hormigón) en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y un asentamiento medido a pie de obra en el momento de la descarga inferior a los 6 cm. Se permite el uso de aditivos para la habilitación temprana de losas comprometidas al tránsito como así también el uso de aditivos fluidificantes que aporten una mejor trabajabilidad y reducción de la relación agua/cemento de la mezcla. De ser utilizados cualquier aditivo deberá ser aprobado previamente por la inspección con la correspondiente dosificación nueva que lo incluya y documentación técnica de respaldo necesaria.

Se deberá considerar la utilización de las maquinarias y equipamiento necesario para alcanzar la resistencia y calidad del hormigón exigida.

Será obligación mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología de Hormigón y laboratorio de suelos, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas como de elaboración de hormigón, la toma de muestra y confección de probetas (si así se solicitará) y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos y personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente, los que deberán ser realizados por Laboratoristas aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo del ente ejecutor.

Construcción: Una vez aprobada la base perfilada respecto a pendientes y con la densidad de compactación necesaria se está en condiciones de comenzar con las tareas de moldeo que definirán la forma solicitada en el diseño según lo que se esté ejecutando. Finalizado el moldeo, la inspección revisará espesores de losa, pendientes y armaduras de refuerzos para habilitar el hormigonado.

Con la Aprobación se informará a la inspección el día y hora de colado.

El día de llenado se deberá contar con las herramientas necesarias y el personal calificado necesario para realizar la tarea.

El hormigonado deberá ir materializando las juntas de trabajo, de contracción y dilatación, así como también los albañales, todo de acuerdo a los planos de



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

detalle. La tarea también incluye los rebajes en correspondencia con ingresos vehiculares, rampas para discapacitados, o donde la Inspección lo determine, y a su solo criterio.

Los cordones serán preferentemente monolíticamente concebidos en la misma colada que la losa o de hormigón armado según detalle para los tramos rectos.

Los cordones correspondientes a curvas en pavimentos deberán llevar obligatoriamente estribos de Ø 6 mm cada 35 cm y armadura longitudinal compuesta por 4 barra de Ø 6mm según plano de detalle.

Para los casos de cordones que no sean colados con el mismo pastón de la losa se deberá asegurar su vinculación con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia a los deberán ser aprobados previamente por la inspección. Adicionalmente se exigirá dejar en espera en la losa obligatoriamente estribos de Ø 6 mm cada 35 cm y armadura longitudinal compuesta por 4 barra de Ø 6mm.

Después de efectuado el desencofrado y esperando el tiempo de fregué necesario para evitar roturas, se procederá a rellenar el terreno adyacente en todo su perímetro libre y un ancho mínimo de 1 m con suelo compactado en todo su espesor, considerando las pendientes necesarias para evitar acumulaciones de agua.

En el caso que una vereda se ensanche, o que la misma sea de terreno natural, se deberá llegar a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua.

De ser solicitado por la inspección se deberá considerar la conexión de los caños de desagües pluviales existentes, respetando la pendiente existente. Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre el caño nuevo y el existente, con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada. La regularización de pluviales y reparaciones de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

Se incluyen en este ítem los sectores correspondientes a cuencos de bocas de tormenta, con la ubicación de sus respectivas rejillas, al igual que los marcos para bocas de registro, braseros, hidrantes, etc. para los cuales deberán quedar perfectamente amurados y nivelados respecto a la losa donde quedarán contenidos. Se deberá considerar el refuerzo con armadura si la inspección lo solicitase.

En la zona de bocacalle toda la superficie hormigonada deberá contar con una malla cima de refuerzo de diam 6mm y una separación de 15 cm entre alambres



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

o incorporar al hormigón en estado fresco fibra de polipropileno previa aprobación del producto por parte de la inspección

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m terminado.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

4.3 ASERRADO Y TOMADO DE JUNTA

Juntas: Se considera como materialización de juntas a la provisión y colocación pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc. En un todo de acuerdo con los planos de detalle de esta obra.

Se debe considerar que ningún tramo de la línea de escurrimiento de aguas podrá coincidir con junta de pavimento alguna.

Las juntas de contracción serán aserradas, con una profundidad mínima de $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa, llevarán pasadores (barra lisa de hierro) de \varnothing 20mm, de 45cm de longitud, colocados cada 40cm. Estos elementos serán pintados con asfalto y engrasados en unas de sus mitades en el momento de su colocación. Su colocación deberá ser horizontales y equidistantes de las caras superior o inferior del pavimento, para garantizar tal condición se deberán contar con un sistema de armadura auxiliar que garantice su separación y ubicación en el espesor medio de la losa. La separación máxima entre juntas de contracción será de 4m o en coincidencia con la junta existente, debiendo lograrse una distribución uniforme entre juntas de dilatación.

El aserrado de las juntas de contracción debe iniciarse tan pronto el hormigón haya fraguado, obteniendo la resistencia necesaria que permita el trabajo de aserrado sin marcar la superficie ni dañar la junta, con el fin de evitar que las fisuras por contracción aparezcan antes su ejecución.

Respecto al tomado de junta, tarea considerada en este ítem, se deberá comprender las siguientes actividades:

🌐 limpieza enérgica y total, manual y mecánica de las juntas, fisuras y grietas mediante aire y/o agua a presión, ganchos, cepillos de acero, espátulas, etc., de manera de eliminar todo material suelto, flojo, extraño (polvo, etc.). El lugar de los trabajos será determinado por la Inspección y a su solo criterio.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

⊕ Posterior llenado con material bituminoso. Se prestará especial atención en la limpieza completa. No se podrá comenzar el llenado hasta que la Inspección verifique la correcta limpieza del alojamiento.

Las juntas, serán selladas mediante:

- Emulsión asfáltica pura, si el ancho de su abertura estuviese entre los 0 mm y 3 mm,
- Una mezcla plástica compuesta por una parte de emulsión y hasta una parte de áridos de granulometría 3/6 (en volumen), si el ancho de la abertura fuese superior a los 6 mm. (juntas de dilatación)

En caso que la profundidad sea superior a 30 mm, se la deberá colocar en capas sucesivas.

Dicha mezcla plástica deberá tener un residuo asfáltico a 105 °C mayor a 25 % respecto a la mezcla.

La emulsión asfáltica será en frío tipo POLYASFALT PQ5 es del tipo modificada con polímeros, y debe satisfacer las siguientes características mínimas:

1. Recuperación elástica lineal a 25 °C: mayor a 60 %, según norma IRAM 6832.
2. Recuperación torsional: mayor a 20 %
3. Viscosidad tixotrópica.

El material a utilizar para el relleno deberá ser ensayado y aprobado previamente a su colocación. En caso de haber sido colocado sin haberse cumplido esto, la Inspección, y a su solo criterio, podrá solicitar la remoción total del bitumen y su posterior relleno, sin que esto genere reclamo posterior por parte de la Contratista.

Las juntas de dilatación se construirán en los comienzos y finales de curvas tanto en la losa como en el cordón, pero en ningún caso su separación superará los 100m. Serán del tipo borde, en las que se utilizará un listón de polietileno expandido de la altura de la losa y de 3cm de espesor para su materialización con el hormigonado. Para su sellado se colocará en todo el espesor de la losa + cordón caucho molido de un diámetro nominal inferior a 1mm y serán selladas con mezcla la asfáltica especificada anteriormente.

Todos los materiales de rechazo productos de las tareas anteriormente descritas deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Florentino Ameghino), quedando dichos materiales en propiedad de la Municipalidad, excepto cuando particularmente pueden ser reutilizados en esta obra.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactibilidad del suelo y los ensayos de probetas de hormigón a 28 días que corroboren la resistencia característica exigida y ensayos de asentamiento, los que deberán ser realizados por Laboristas aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo del ente ejecutor, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Se deberá reparar a costo y cargo del ente ejecutor, incluyendo materiales, todo deterioro que se produjera en pavimentos existentes, cordones cunetas, estabilizado granular, cordones, etc., debido a la ejecución de las tareas correspondientes al presente ítem.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por m terminado.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.

ITEM 05	CONCRETO ASFÁLTICO
---------	---------------------------

5.1 RIEGO DE LIGA

Aplicación de materiales bituminosos

Antes de iniciar la aplicación del material bituminoso, la Supervisión autorizará por escrito la zona a cubrir, que deberá delimitarse perfectamente. El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar la uniformidad y la perfecta alineación de los riegos y evitar superposiciones.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad como se establece en la Norma de Ensayo VN-E-29-68 "Control de uniformidad de riego de materiales bituminosos" y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.

Tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

superficie. El Contratista deberá recubrir con lonas, papel, chapas, etc. Toda parte de la obra que pueda ser perjudicada por el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte; si a juicio de la Supervisión, esos daños son imputables al personal encargado de los trabajos. La reparación, limpieza y repintado por los daños ocasionados serán por cuenta del Contratista. El distribuidor de material bituminoso aplicará el mismo a presión, con uniformidad y sin formación de estrías. Permitirá aplicaciones cuya variación, con respecto a la cantidad unitaria fijada, no sea mayor de 10 % en exceso o en defecto. No se admitirá la existencia de zonas en las que la cantidad unitaria de riego difiera en más del 10 % en defecto o en exceso al promedio de la barra distribuidora.

Aplicación de riegos de liga previos a la colocación de mezclas.

La Supervisión (el Municipio) autorizará por escrito la sección a cubrir mediante el riego de liga, siempre que el mismo esté previsto en la documentación del proyecto.

Este riego podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido emulsiones de rotura rápida o cemento asfáltico. El riego de liga se efectuará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0.2 a 0.4 litros por metro cuadrado, excepto en los bacheos donde podrá elevarse esa cantidad. En el caso de asfaltos diluidos o emulsiones deberá transcurrir el período de curado previo a la distribución de la mezcla.

FORMA DE MEDICION Y DE PAGO

La ejecución de las capas consideradas en el presente documento se mide en metros cuadrados m² ejecutados. Los valores surgen del producto entre la longitud en que se aplica el riego, por el ancho establecido.

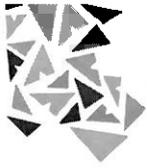
5.2 CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFALTICA

DESCRIPCIÓN:

Este Ítem comprende los trabajos de construcción de calzada de concreto asfáltico de 5cm sobre los lugares especificados en planos y/o donde designe la inspección municipal.

Una vez realizada la base compactada e imprimada se procederá a realizar el riego de liga para posteriormente recibir el concreto asfáltico.

Colocación de carpeta: Este trabajo consiste en la ejecución de una capa de rodamiento de mezcla bituminosa, tipo concreto asfáltico en caliente de 5cm de espesor. La mezcla estará compuesta de agregado grueso, agregado fino, relleno mineral (filler), combinados para obtener adecuada granulometría, a los



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

cuales se agregará cemento asfáltico y se mezclarán todos componentes como se especifica más adelante.

Orden de los trabajos.

- a. Acondicionamiento final de las superficies a recubrir (superficie que soportara la carpeta de rodamiento, con su correspondiente riego de imprimación. Conforme lo indicado en Ítem precedente.
- b. Aplicación de un riego de liga de material bituminoso.
- c. Preparación de la mezcla bituminosa en planta fija.
- d. Transporte y distribución de la mezcla sobre el camino.
- e. Compactación de la mezcla distribuida con rodillo liso y neumático autopropulsados.
- f. Librado al tránsito.

Temperatura ambiente y clima durante la ejecución de las tareas.

- a. No se permitirá la ejecución de los trabajos correspondientes a esta carpeta durante el período de tiempo fijado en las especificaciones complementarias respectivas.
- b. Ninguna mezcla bituminosa en caliente podrá ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C en descenso, y de acuerdo a las instrucciones de la inspección.

En Anexo 1 se especifican los MATERIALES QUE COMPONEN LA CARPETA ASFÁLTICA

Los trabajos comprenden el acondicionamiento de base a tratar, barrido y soplado con compresor, tratamiento de grietas con colocación de geotextiles, aplicación del riego de liga, provisión de agregados pétreos gruesos y finos, relleno mineral, material bituminoso, destape, extracción, trituración, zarandeo, clasificación, carga, transporte, descarga, distribución y cilindrado de la mezcla, corrección de defectos constructivos durante la ejecución de la carpeta y el plazo de garantías, provisión de maquinarias, herramientas, rotura, mantenimiento de equipo y todo material, trabajo y operación necesarias para la correcta ejecución de las obras en la forma especificada y/u ordenada por la Inspección.

Al someter a consideración la fórmula para la obra, el Contratista deberá presentar dosajes Marshall completos, que demuestren el mejor uso de los materiales propuestos.

En dicha "fórmula" se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla, el relleno mineral si se requiere y el ligante bituminoso.

Consignará además la granulometría de la mezcla y el resultado de los ensayos realizados, los que incluirán: Desgastes Los Ángeles, Clasificación Mineralógica, Adherencia, Absorción, Peso Específico Aparente, Peso



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Específico Seco y Peso Específico de los Agregados Saturados, adjuntará las muestras de los materiales a utilizar, a efectos de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ellas fijadas, con las siguientes tolerancias: Más o menos 0,25 " para el material bituminoso. Más o menos 4% para las cribas y tamices de la mayor abertura, hasta 4,8mm. (N°4) inclusive, más o menos 3% para los tamices 2,4mm. (N°8) a 149 u (N°100) ambos incluidos más o menos 2% para el tamiz 74 y (N°200).

Esas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en el trabajo, los cuales se hallarán a su vez entre los límites establecidos en la especificación correspondiente.

Conjuntamente con la presentación de la fórmula para la mezcla en obra, el Contratista deberá someter a consideración los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán parte de la mezcla.

La falta de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar, cualquier material que no cumpla esta condición deberá ser rechazado. A tal efecto, se realizarán ensayos de granulometría por cada 100 m3 de material acopiado, en tal caso la Inspección no medirá ni certificará los correspondientes acopios.

Cuando se trate de materiales preparados en caliente, la fórmula deberá además asegurar la obtención de un producto que responde a las siguientes características cuando se lo someta a los ensayos de control de calidad de mezcla de obra descrita en N-I.5.11 y según ensayo Marshall descrito en la norma de "Ensayo Marshall" V.N- 9-67 y su complementaria, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a. Número de golpes por cada cara de la probeta:

Para concreto asfáltico: 75

- b. Fluencia: 2.0 a 4,5mm.

- c. Vacíos:

Para la carpeta de concretos asfálticos:

Entre 3% y 5%

Calculado en base al peso específico

Efectivo de la mezcla de áridos (método de Rice).

- d. Relación betún-vacíos:

Para carpeta de concretos asfáltico:

Entre 70% y 80%

- e. Relación Ca


Arg. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Para la base y carpeta: Menor o igual a 1

Siendo: C – Concentración en volumen de "filler" en el sistema filler betún (considerándose "filler" a la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz IRAM u (Nº200).

Ca – Concentración crítica del "filler".

f. Estabilidad:

Para la carpeta de concreto asfáltico, mínimo: 800Kg.

g. Relación Estabilidad – fluencia:

Para la carpeta de concreto asfáltico, mínimo: 2.100Kg/cm. y como máximo 4500Kg/ cm

Deberá evitarse tendencias a lograr estabilidades máximas coincidentes con fluencias mínimas.

h. El ensayo Marshall se efectuará de acuerdo con la técnica establecida en la Norma VN-E.9-67 y su complementaria.

i. La mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico deberá responder a las exigencias del ensayo establecido en la Sección E-IV "Ensayo de compactación – inmersión para medir la pérdida de estabilidad Marshall debida a efectos del agua sobre mezclas asfálticas ". Si durante la ejecución.

Nivelación de Tapas de Bocas de Registro, Cajas Braseros de llaves de la Red de Agua Corriente y Rejillas y Marcos de Alcantarillas:

Luego de la colocación del riego de liga y carpeta asfáltica, el Contratista deberá proceder a remover y colocar en la cota que corresponda: las tapas de las Bocas de Registro y Cajas Braseros de válvulas, fijándolas en su nueva posición con hormigón tipo H-21 y rejillas y marcos de alcantarillas mediante suplementos metálicos según detalle adjunto.

MEDICION Y PAGO:

El costo de este ítem se pagará por M2 terminado.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

También está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, limpieza de obra, pago de derechos y sellados a Ente Público o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra.



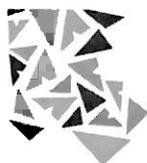
Municipalidad de
**FLORENTINO
AMEGHINO**

LICITACIÓN PÚBLICA N° 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

IMPORTANTE: La contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo previo al inicio de los trabajos, debiendo incluir la memoria de cálculo estructural correspondiente. Con la aprobación por parte de la inspección de obra quedará liberada la traza para su intervención.

Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



ANEXO 1

MATERIALES QUE COMPONEN LA CARPETA ASFALTICA

(Ítem 03 - Concreto Asfáltico)

A Agregado Grueso:

Entiéndase como agregado grueso, la fracción del pétreo retenido por el tamiz N° 10. Cumplirá con las siguientes especificaciones: Será pedregullo proveniente de la trituración de rocas o material aceptado por la inspección, ripio, canto rodado o grava. Cuando la trituración provenga de rípios, canto rodado o grava, el material a triturar deberá ser retenido por la criba de abertura cuadrada de 4,18 cm. (11/4").

El material será bien graduado y estará compuesto de partículas duras, resistentes, durables, limpias, sin película adherida alguna y estará exenta de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas, blandas o laminares, arcillas, álcalis, sus límites admisibles de impurezas son los siguientes:

Sustancias nocivas: (% referida en peso)

Perdida por lavado en tamiz IRAM 74 u N° 200	0,8
Removidas por decantación	1,0
Carbón	0,5
Terrones de arcilla	0,2
Arcillas esquistosas	1,0
Fragmentos blandos	3,0
Otras sustancias	2,0

(álcalis, trozos delgados y achatados o laminados)

Si para obtener estas condiciones fuera necesario lavar el material, estará obligado el Contratista a realizarlo a su cargo sin derecho de reclamación alguna de sus partes.

El agregado pétreo grueso deberá satisfacer las siguientes exigencias:

Características físicas

Pedregullos de Roca/de canto rodado o grava

Desgastes	Los	Ángeles:	Máx. 30	Mín. 45
.....			Máx.6%	-----
Desgaste	de	Val:		
.....				
Tenacidad		page:	Máx.12cm	Mín. 6cm.
.....				
Absorción:			Mín. 0%	Máx. 1,2%
.....				



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Estabilidad Marshall Mín. 800kg/cm²
Cubicidad mínimo 0,5 según lo especificado en h-2.

B Agregado fino:

Entendiéndose por agregado fino, la fracción del agregado pétreo que pasa al tamiz estándar Nº 10. Se utilizarán de preferencia, agregados pétreos naturales de origen silíceos, se podrán emplear los artificiales provenientes de proceso de trituración solo o mezclado con los naturales, cuando la roca, ripio, canto rodado o grava, originarios, llene la exigencia especificada en lo concerniente a: Tenacidad, durabilidad, absorción, dureza y resistencia al desgaste.

Estará constituido por granos limpios, duros, resistentes, durables, y sin películas adheridas alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, y álcalis, margas, arcillas materiales orgánicas o de toda otra sustancia deletéreas; si para obtener estas condiciones se requiere lavarlos, estará obligado el Contratista a realizarlo a su cargo sin derecho a reclamación alguna de su parte.

El porcentaje de sustancias nocivas no superará a lo consignado en el cuadro siguiente: Sustancias nocivas % en peso:

Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 o Nº 200

Removidas por decantación 2,00

Carbón 1,00

Terrones de arcilla 0,50

Otras sustancias nocivas (análisis, mica y arcilla esquitos partículas adheridas, etc.) 2,00

Todo agregado fino sometido al ensayo calorimétrico para determinar las impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el estándar será rechazado, salvo que satisfaga las exigencias que, sobre resistencias del mortero, se especifican a continuación:

La durabilidad del agregado pétreo fino será satisfactoria y para acreditar esta cantidad el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10% después de sometida al ensayo de durabilidad utilizando solución de sulfato de sodio. Si el resultado de este ensayo no fuera satisfactorio podrá emplearse este material si la pérdida de peso no fuera superior al 10% después de sometido a cinco ciclos de congelación y deshielo.

C Relleno mineral (filler)

El relleno mineral estará constituido por algunos de los siguientes materiales: Cemento Portland, calcáreo, molido o natural (polvo calizo) u otro material adecuado, a elección del Contratista previa aprobación de la Inspección.

El relleno mineral será homogéneo, seco y libre de grumos proveniente de la aglomeración de partículas, y el cemento Portland de provisión y recepción del mismo.

El calcáreo molido y natural (con polvo calizo), tendrá un contenido de carbonato de calcio, mínimo 70% y una granulometría (métodos de ensayo A.S.T.M.D. 546)



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

para tamiz N° 40 al 100%, para tamiz estándar N° 100 mínimo el 85%, para tamiz estándar N° 200, mínimo 65%.

D Mezcla de los agregados pétreos y rellenos minerales:

D.1 Los materiales que componen la mezcla en seco, deberán ser combinados de tal forma que los porcentajes que pasen por las cribas y tamices estándar cumplan la siguiente granulometría:

Para criba abertura cuadrada de el 100%	
1"	
Para criba abertura cuadrada de 90 – 100%	
¾"	
Para criba abertura cuadrada de 70 – 85%	
½"	
Para criba abertura cuadrada de 40 – 52%	
¼"	
Para tamiz estándar N° 10	28 a 38%
Para tamiz estándar N° 40	18 a 26%
Para tamiz estándar N° 100	11 a 19%
Para tamiz estándar N° 200	4 a 8%

D.2 La cantidad total de material que pasa por el tamiz N° 200, será determinado por vía húmeda. No menos de la mitad del que pasó por el tamiz N° 200 lavado, pasará por el mismo al tamizarlo en seco.

E Materiales Bituminosos:

Para el riego de liga se utilizará material bituminoso E.R. y para el concreto asfáltico, cemento asfáltico penetración CA 30. Los productos asfálticos cumplirán las especificaciones establecidas en pliego.

F Cantidad de materiales:

Las cantidades de los distintos materiales a emplear en la carpeta de concreto asfáltico, estarán comprendidas dentro de los siguientes límites:

F.1 Material bituminoso reducido a 50° C.

Riego de liga por metro cuadrado 0,4 a 0,7 litros.

Material bituminoso para la mezcla, porcentaje en peso referido a peso del agregado y relleno mineral 1 a 3%.

Riego de imprimación por metro cuadrado 1,2 a 1,4 litros (EM)

F.2 Mezclas bituminosas por metro cuadrado en cantidad tal de producir una carpeta, que después de compactadas, resulte el espesor indicado en las especificaciones complementarias y en la sección transversal tipo.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Composición de la mezcla: Para la preparación de la mezcla bituminosa en cada una de sus capas. El Contratista solicitará de la Inspección, con suficiente anticipo a la iniciación de los trabajos, aprobación de su "Fórmula para la mezcla en obra".

En esta fórmula consignará:

- a. Una única granulometría para los materiales áridos mezclados, definidas por porcentajes límites para las distintas cribas y tamiz especificados.
- b. El porcentaje en peso del material bituminoso a emplear.
- c. Se adjuntará con su "Formula para la mezcla en obra" los materiales a emplear consignando su procedencia.
- d. Fórmula para mezclas asfálticas: Antes de iniciar el acopio de los materiales que entraran en la preparación de la mezcla bituminosa, el Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación, la aprobación de la "Fórmula para mezcla en obra" que obligatoriamente tiene que presentar, con la cual se cumplan las exigencias establecidas en las especificaciones correspondientes. No podrá iniciarse el acopio de materiales hasta tanto la fórmula de obra sea aprobada. No dará derecho a ampliación del plazo contractual ninguna demora originada en el incumplimiento de esa obligación del Contratista.

Al someter a consideración la fórmula de obra, el Contratista deberá presentar dosajes Marshall completos, que demuestren el mejor uso de los materiales propuestos.

En dicha "formula" se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla los agregados, el relleno mineral si se requiere y el ligante bituminoso.

Consignará además la granulometría de la mezcla y el resultado de los ensayos realizados los que incluirán: Desgaste Los Ángeles clasificación mineralógica, adherencia, absorción, peso específico aparente, peso específico seco y peso específico de los agregados saturados. Adjuntará las necesarias muestras de los materiales a utilizar, a efectos de que la Inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ellos fijado, con las siguientes tolerancias: más o menos 0,25% para el material bituminoso. Más o menos 4% para las cribas y tamices de la mayor abertura, hasta 4,8mm. (Nº 4) inclusive, más o menos 3% para los tamices 2,4 (Nº 8) A 149 Ú (Nº 100) ambos incluidos más o menos 2% para el tamiz 74 ú (Nº 200).

Conjuntamente con la presentación de la fórmula para la mezcla en obra, el Contratista deberá someter a consideración los límites de variación admisible de los distintos agregados que formularán frente de la mezcla.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

La falta de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar, cualquier material que no cumpla esta condición deberá ser rechazado a al efecto, se realizarán ensayos de granulometría por cada 100m³ de material acopiado, en tal caso la Inspección no medirá ni certificará los correspondientes acopios.

Cuando se trate de materiales preparados en caliente, la formula deberá además asegurar la obtención de un material que cumpla los siguientes requisitos según el ensayo Marshall.

Acopio de Materiales:

- a. Antes de indicar los trabajos deberá acopiarse los materiales en cantidad suficiente que permita cumplir el plan de obras oportunamente aprobado.
- b. Deberá cumplirse especialmente de elegir los sitios para el acopio de modo de no perturbar el desarrollo del tránsito. Si se ocuparan banquetas deberán realizarse de modo de que el tránsito, en especial el nocturno, quede a cubierto de cualquier riesgo.

EQUIPO:

El equipo, herramientas o demás implementos citados en la construcción deberán ser adecuados para tales fines y previamente aprobados por la Inspección, que podrá exigir el cambio o retiro de aquellos que no resultaren aceptables o convenientes.

El oferente deberá acreditar y garantizar, por lo menos durante el plazo de duración de la obra, la disponibilidad del siguiente equipo mínimo para la realización de los trabajos, el que además deberá estar en perfecto estado de mantenimiento y funcionamiento.

1. Planta asfáltica
2. Distribuidor de asfalto
3. Equipo regador de asfalto.
4. Equipo de compactación neumático
5. Aplanadora de doble tambor, autopropulsada, con sistema de variación de frecuencias y amplitud, sistema de aspersores sobre los tambores.

Método constructivo:

- a. Acondicionamiento final de la superficie a recubrir: La superficie a recubrir se presentará completamente limpia, seca y totalmente desprovista de material suelto o flojo (previo a realizarse el riego de imprimación). Se eliminará el polvo, mediante barrido y soplado a presión mediante compresor con potencia suficiente para realizar eficientemente el trabajo.

Riego de liga: Acondicionada la superficie a tratar y previo a la colocación del material de carpeta, se efectuará un riego de liga en las cantidades fijadas por la Inspección y con el equipo adecuado que deberá ser aprobado por la Inspección.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Este riego no podrá ser efectuado si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 10° C. Las superficies de contacto de cordones, cunetas, bocas de acceso o cámaras, obras de arte y bordes de pavimento, etc. se pintarán con una mano delgada y uniforme de cemento asfáltico disuelto en un solvente adecuado, poco antes de aplicar a las mismas la mezcla de carpeta.

Preparación de la mezcla:

- a. El material bituminoso será calentado de manera que toda mezcla reciba igual calentamiento, lo que podrá verificarse en todo momento. La temperatura indicada por la Inspección deberá mantenerse dentro de una variación máxima de más o menos 10°C durante su empleo. Todo material bituminoso que haya sido dañado por exceso de calentamiento será eliminado.
- b. Todo agregado deberá secarse hasta que su contenido de humedad sea reducido a uno por ciento. La temperatura del agregado en el momento de efectuar la mezcla no será inferior a 130° C ni superior al 150° C, salvo especificaciones mejoradoras de estas recomendaciones emitidas por el proveedor y fabricante del asfalto, para obtener una mezcla óptima para su fin. Toda especificación adicional será comunicada a la inspección de obra por parte de la contratista previa a la autorización por parte de aquella para el inicio de los trabajos.
- c. La mezcla bituminosa se preparará introduciendo los materiales calientes en una mezcladora, en el siguiente orden y manera:
 - El agregado pétreo preparado será medido cuidadosamente en peso volumen agregado sobre la mezcladora, procediéndose a mezclarlo en seco durante un lapso suficiente como para distribuir uniformemente en el pastón, los diferentes tamaños de partículas del agregado.
 - El relleno mineral será adicionado a continuación y el mezclado se continuará hasta que la mezcla sea completamente uniforme y homogéneo. El período total de mezclado en seco no será inferior a 15 segundos.
 - Se introduce posteriormente el material bituminoso medido cuidadosamente en peso volumen, continuando la mezcla hasta que las partículas de los agregados y rellenos de materiales sean completamente recubiertas por el material bituminoso y la masa presente un color negro uniforme. El tiempo de mezclado para cada una de estas etapas en la ejecución de la mezcla bituminosa variará de acuerdo con la naturaleza del agregado.

Transporte de la Mezcla Bituminosa:


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

- a. El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones y durante esa operación deberá ser protegida de cualquier deterioro. Si se observan excesos de material bituminoso sobre el fondo de un camión al descargarlo, se rechazará la mezcla transportada.
- b. En caso de lluvias imprevistas la mezcla no será descargada hasta que la superficie de la calzada esté seca.

Los camiones para el transporte de mezcla bituminosa deberán contar con cajas herméticas, limpias y lisas, de metal, que hayan sido cubiertas con una pequeña cantidad de agua jabonosa fuel-oil rebajado, aceite de parafina o solución de carga de mezcla se cubrirá con lona u otro material adecuado, de tamaño suficiente para proteger la mezcla contra las inclemencias del tiempo. Todo camión que produzca una segregación excesiva de material, debida a su suspensión elástica u otros elementos que contribuyan a ello, que acuse pérdidas de aceite en cantidades perjudiciales, o que produzca demoras indebidas, será retirado del trabajo cuando la Inspección lo ordene, hasta que haya sido corregido el defecto apuntado. Cuando así fuera necesario, para lograr que los camiones entreguen la mezcla con la temperatura especificada, las cajas de los camiones serán aisladas para poder obtener temperatura de trabajo de mezclas; sus tapas deberán asegurarse firmemente.

Distribución de la Mezcla:

La distribución de la mezcla se efectuará con terminadora.

En ensanchamientos pequeños de calzada, secciones irregulares o profundas intersecciones, empalmes, sobreanchos, etc., donde es impracticable desparramar y terminar la carpeta con métodos mecánicos, o bien cuando se permita la total distribución de la mezcla a mano, ésta será volcada sobre chapas metálicas, inmediatamente después se distribuirá en el lugar, empleando palas calientes y desparramando, con rastrillo igualmente calientes, en una capa de densidad uniforme y correcto espesor.

Cilindrado de la Mezcla:

- a. La mezcla bituminosa distribuida deberá ser completa y uniformemente compactada por cilindrado. Se empleará primeramente aplanador mecánico y comenzará por cilindrado después de transcurrir el tiempo necesario para que la mezcla haya curado suficientemente y permita esta operación sin que se produzcan desplazamientos, fisuras u ondulaciones delante de la aplanadora. Si se creyera conveniente éste primer cilindrado podrá ejecutarse con rodillo neumático múltiple.
- b. El cilindrado será longitudinal, comenzando desde los bordes hacia el centro de la zona de bombeo, y desde el borde inferior al superior en la zona de peralte. Se avanzará en cada viaje sucesivo de medio ancho de



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

rueda trasera. En el primer viaje de cada pasada de aplanadora apoyará sobre la banquina medio ancho de rueda trasera.

No se permitirá que las ruedas se mojen en exceso cayendo agua libre sobre la carpeta que se cilindra ni que se use aceite a ese fin.

Viajes sucesivos de la aplanadora deberán terminar en pasadas distantes de aproximadamente un metro de la pasada anterior y no se cilindrará una franja de 15 cm en correspondencias del borde a continuación del cual deba distribuirse más mezcla bituminosa. El cilindrado continuará o será repetido hasta que todas las marcas compactadas y en su superficie de rodamiento cumpla con la exigencia de lisura y conformación establecida.

- c. Como medida precautoria se evitará dejar la aplanadora mecánica estacionada sobre la carpeta, a fin de evitar manchas de lubricante o combustible, que ablandaría o disolvería el material bituminoso ligante.
- d. El cilindrado mecánico será completado si se estimara conveniente con pasadas de rodillos neumáticos múltiples, cuando dicho rodillo no levante las partículas pétreas de la carpeta construida. El pasado de este equipo será tal que actúe sobre cada franja de carpeta cubierta por el mismo, un número de veces no inferior a cuatro ni superior a diez.
- e. A lo largo de cordones salientes, bocas de tormentas y similares estructuras y en todos los lugares donde no se pueda disponer del rodillo, la completa compactación deberá ser asegurada por medio de tizones calientes (placas calientes) y en todos los contactos de estas características, las juntas constructivas y las mezclas nuevas posteriormente dispuestas deberán ser efectivamente selladas.
- f. Las depresiones que se produzcan antes de finalizado el cilindrado debe corregirse y escarificando, aflojando la mezcla distribuida y agregándole nueva mezcla hasta que la depresión desaparezca.

No se permitirá corregir depresiones sin escarificar o remover la zona en que se encuentran. Cualquier mezcla que no haya sido ligado después de cilindrado, deberá ser removida y reemplazada.

Librado al tránsito: Una vez completada la totalidad de las operaciones constructivas y después de ocurrir la terminación de la misma, el tiempo que fije la Inspección serán librados al tránsito los distintos tramos de la obra. Si durante los primeros días se notaren desprendimientos de mezcla, el tránsito deberá suspenderse y reemplazarse por el paso de aplanadora y rodillos neumáticos utilizados a tal fin a la hora de mayor temperatura del día.

Desvío del tránsito: Durante el tiempo que dure la ejecución de la obra en los tramos entregados al Contratista, el tránsito será desviado y guiado en forma que indique la Inspección. Será obligación del Contratista poner las señales



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

necesarias para guía del tránsito. Las señales serán bien visibles de día y de noche.

Protección de las obras de arte, semáforos, defensas peatonales

- a. Durante la ejecución del trabajo el Contratista deberá recubrir con lonas, papel, carpas, etc., todas aquellas partes de la obra que puedan ser alcanzadas durante la aplicación de los materiales o de la mezcla.
- b. El Contratista será responsable de todos los daños intencionales o accidentales que causen sus operarios en las obras de arte, semáforos, defensas, personales, etc., y en consecuencia los trabajos de reparación, limpieza y repintado necesarios que a juicio de la Inspección fuere imputable al personal encargado de la ejecución de las obras, será a su cargo.

Alternativas en el método constructivo:

Se aceptará cualquier alternativa en el método constructivo explicando siempre que con la misma se obtenga como resultado final un trabajo terminado que cumpla con los requisitos de esta especificación en lo que se refiere a composición y características de la mezcla, y compactación, sección transversal y perfilado de las superficies y demás exigencias y requisitos.

Todo cambio de procedimientos constructivos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir la realización de pruebas en secciones cortas para juzgar su eficacia, antes de dar una autorización definitiva.

Tomas y remisión de muestras:

- a. La muestra de mezcla bituminosa para sus análisis granulométricos, determinación de contenido de betún y pérdidas de volátiles deberán ser tomados en duplicado una por cada doscientas toneladas o jornadas de trabajo.
- b. La cantidad de mezcla bituminosa no será menor de 5kg.
- c. Las muestras las tomará la Inspección en presencia del Contratista o su representante autorizado, solamente después que los arreglos pétreos hayan sido mezclados y antes de agregar el material bituminoso cuando se trate el ensayo granulométrico de los materiales que forman la mezcla en seco únicamente, y una vez finalizada la mezcla bituminosa, cuando se trate del ensayo granulométrico, determinación del contenido de betún y pérdidas de volátiles de la misma.
- d. Los gastos que representen la extracción y remisión de las muestras, estarán a cargo exclusivo del Contratista.

Condiciones para la recepción de material bituminoso:

Para riego de liga: No será aprobado el material bituminoso donde la cantidad sea menor que el 80% de la cantidad fichada por escrito por la Inspección y conformado por el Contratista, y donde la cantidad incorporada resulte mayor que la ordenada, el exceso se pagará hasta 20% de la cantidad ordenada. No



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

obstante, para el total de la obra a realizar, solo se pagará hasta un 5% del exceso con respecto a la cantidad total.

1. Mezcla bituminosa:

1.1. Las reparaciones de carpetas que no se cumplan las especificaciones serán rechazadas o se postergará su certificación hasta tanto sea posible juzgar el comportamiento de la misma, durante plazos que fije la Inspección.

1.2. Si una vez transcurrido el plazo de tiempo que fije la Inspección el comportamiento de las reparaciones en observación fuere satisfactoria, la misma será recibida, pero de cualquier manera y con el carácter de penalidad, se certificarán las cantidades de materiales bituminosos pétreos medidos, con un descuento de hasta un cinco (5%) sobre las mismas; en caso de comportamiento defectuoso, el trabajo será definitivamente rechazado, debiendo la carpeta reconstruirse o repararse en la forma que indique la Inspección.

2. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de la carpeta terminada:

2.1. Lisura: Colocando una regla recta de tres (3) metros paralela al eje del camino, no existirán depresiones de más de cinco (5) milímetros. Con respecto al mismo.

2.2. Espesores: El espesor resultante de la carpeta ejecutada al finalizar la construcción, no tendrá variaciones mayores o menores del 15% con respecto al promedio que resulte de siete perforaciones alternadas por kilómetro de carpetas (bordes izquierdos, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.).

2.3. Compactación: Se considera terminada la compactación de la carpeta bituminosa cuando el "porcentaje" densidad obtenido en la forma que a continuación se detalla, sea mayor del 100%.

3. Superficie de rodamiento, espesor y compactación de la carpeta terminada:

3.1. Lisura: Colocando una regla recta de tres (3) metros paralela al eje del camino, no existirán depresiones de más de cinco (5) milímetros. Con respecto al mismo.

3.2. Espesores: El espesor resultante de la carpeta ejecutada al finalizar la construcción, no tendrá variaciones mayores o menores del 15% con respecto al promedio que resulte de siete perforaciones alternadas por kilómetro de carpetas (bordes izquierdos, centro, borde derecho, borde izquierdo, etc.).

3.3. Compactación: Se considera terminada la compactación de la carpeta bituminosa cuando el "porcentaje" densidad obtenido en la forma que a continuación se detalla, sea mayor del 100%.

Porcentaje de densidad:


Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Porcentaje de densidad en 100 veces la relación entre el peso específico aparente a una muestra compactada de mezcla bituminosa y la densidad máxima teórica:

d

Densidad = 100

D

Donde: "d" - peso específico aparente de la muestra.

"D" - densidad máxima teórica de la muestra.

El valor D se calcula con la formula siguiente:

$D = [P1 + P2 + P3 + Pn] \times 100$

[g1 g2 g3 gn]

Donde: - P1 – P2 – P3 – Pn = Porcentajes en peso de los distintos componentes que constituyen la mezcla.

g1 – g2 – g3 – gn = Pesos específicos de los mismos.

4. Conservación:

- 4.1. La conservación de las secciones reparadas de la calle las que fueran terminadas y libradas al tránsito, consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones del trabajo ejecutado y la reparación inmediata de cualquier falla o deterioro que se produjese.
- 4.2. El Contratista deberá disponer en obra, de los elementos de equipos que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.
- 4.3. Si el deterioro de la reparación en calzada fuera superficial, el mismo será cuidadosamente reparado, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo explicado. Si el deterioro afectara la base o la subrasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esas partes sin derecho a pago de ninguna naturaleza, cuando las mismas hayan sido ejecutadas como parte integrante del contrato para la construcción de la calzada. En caso contrario, le será reconocido el pago de las reconstrucciones necesarias.



**PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

DESCRIPCIÓN:

1.1.- Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestra de los mismo, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar característica, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de trabajos" y cumplimentado los requerimientos del pliego Licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

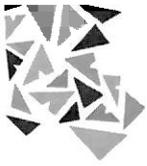
Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

HORMIGON PARA LA ELABORACION DE LA LOSA

2.1.- Planta hormigonera: La contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurara que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de esta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

2.2.- Mezclado y transporte del hormigón: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Solo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de moto hormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M.

(Variando con el tiempo de transporte)

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

2.3.- Manipuleo de los materiales: Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenaran en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

2.4.- Composición del hormigón: El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: aguas, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación,



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

2.5.- Materiales:

- Cemento Portland, estipulado en el Artículo N°10 de este rubro. IRAM 1503.
- Agua para morteros y hormigones, estipulado en el Artículo N°11 de este rubro. IRAM 1601.
- Agregado Fino, estipulado en el Artículo N°12 de este rubro. IRAM 1505,1512,1627.
- Agregado Grueso, estipulado el Artículo N°13 de este rubro. IRAM 1505,1531,1627.
- Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).
- Fibras de polipropileno de alto módulo, estipulado en el Artículo N°14 de este rubro.

2.6.- Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **360 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **230 kg/cm²** en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días todos según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

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.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicado todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamiento previstos.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

2.7.- Aparatos para mediciones: La contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar contruidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m³ de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

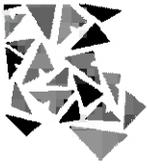
2.8.- Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10°C en descenso, o de 30°C en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16°C y 30°C, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libre de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60°C) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5 C°, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón antes de su complejo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a solo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazara a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

2.9.- Amenazas de lluvia: No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a solo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas

MOLDES

3.1.-Hormigonado de la calzada:

3.1.1.- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante y/ o base de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Sera extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

3.1.2.- Compactación: Se realizara la compactación mediante regla vibradora (**en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, estas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además, la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, aparatos 4.5) o cuando por razones técnicas, y a solo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/m.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido del extremo con fuerza y rapidez de manera que se apisona la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejando en la primera operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberán ejecutarse este nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 hs.

Lo especificados para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc...

3.1.3.- Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales por medio de fratases. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos, transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

3.1.4.- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del galibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes)

3.1.5.- Tiempo de duración de las operaciones: La inspección rechazara el hormigón a su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

3.1.6.- Puente Móvil: Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o más puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.

3.1.7.- Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón.

*Una maquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a solo y exclusivo criterio de la inspección)

*Dos o más reglas de 3m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con galibo curvo s/corresponda.

*Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y construidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.

*Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0.50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0.15m de ancho.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

*Dos fratasas de madera con mango largo, con hoja de 0.80 m de largo y 0.45 m de ancho.

*Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0.50 m mayor del pavimento.

*Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

*Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

3.2.- Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:

3.2.1- Colocación de hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tan fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

3.2.2.- Compactación: Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisone la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejando en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc...

3.2.3.- Terminación: terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratases. Esto solo en casos excepcionales y de extrema necesidad a único criterio de la inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma.

Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece figuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

3.2.4.- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del galibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

3.2.5.- Tiempo de duración en las operaciones: La inspección rechazara el hormigón su solo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

3.2.6.- Equipo para compactar y terminar el hormigón: La contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón.

*Una maquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre hormigón.

Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a solo y exclusivo criterio de la inspección)

*Dos o más reglas de 3m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con galibo curvo s/corresponda.

*Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15m de ancho.

*Dos fratases de madera con mango largo, con hoja de 0,80m de largo y 0,45m de ancho.

*Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

Art.N°4: JUNTAS

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificadas en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin más, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

4.1.- Juntas transversales: Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

4.1.1.- Junta de expansión o dilatación: Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma. Y no más de 100 metros de separación entre cada una.

Se colocará una lámina pre moldeada fácilmente compresible, de 3 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa pre moldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a colocación se les practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 20 mm de diámetro y de 45 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plásticos duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a la dimensión del cartucho, disposición del pasador, etc.

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por las misma, para alojamiento del betún de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de juntas, presando especial atención al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

4.1.2.- Juntas de contracción: Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4.50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero redondo y liso de 20 mm de diámetro, 45 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo, Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

4.1.3.- Juntas de construcción: Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 60 cm de longitud, 8 mm de diámetro y espaciados cada 60 cm entre si y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 45 cm de largo, 20 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre si y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas pavimento)

4.2.- Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento): En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir. Las mismas serán cosidas por barras nervadas de diámetro 8mm, de una longitud de 60 cm y separadas cada 60 cm.

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (junta nº 7), esta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

La contratista deberá ejecutar las juntas longitudinales mediante aserradora.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

4.3.- Juntas tipo borde libre para losas: Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos Tipo adjuntos.

4.4.-Aserrado de juntas: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada.

Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de $\frac{1}{4}$ del espesor de la losa y un ancho de 6mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo. El tipo y numero de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la inspección.

La contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la inspección exigir la contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

4.5.- Betunes para juntas: Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (- 20°C) y no escurrir a 80 °C
- penetración a 25 °C (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50 °C-60 ° C
- ductilidad a 25 °C: 60 cm
- pérdida a 163 °C, 5 horas g: no más de 1%
- penetración sobre residuo a 25 °C, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva.
- Solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS₂) no menos de 99,5 %
- Punto de inflamación: no menos de 240 °C
- Resistir al tránsito sin ser arrancado aun en climas muy calurosos
- Resistencia a la acción del tiempo y la intemperie
- Resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales
- Y cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1 190-75)



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Previo a la utilización del material, la inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

Los materiales utilizados, sean asfaltos para aplicación en frío o en caliente, tendrán que cumplir con las especificaciones técnicas requeridas directamente de fábrica, lo que implica que bajo ningún motivo o circunstancia se permitirá la adulteración del mismo en la obra.

4.6.- Relleno de juntas: Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.

- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino mediante amoladora, aserradora etc.

- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección) o del vertido del sellador asfáltico

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por "Baño María" Y Termostato. Logrando el punto de masa fluida, se cuele el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

Art. Nº5: CURADO DEL HORMIGON:

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

5.1.- Métodos de curados: El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuando a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

5.1.1.- Curado con productos químicos impermeabilizantes: Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM Nº 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando hayan desaparecido el brillo superficie mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

Art. Nº6: RECEPCION DE LAS LOSAS DE HORMIGON:

6.1.- Generalidades: La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálibo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia.

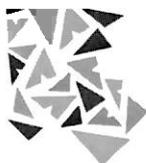
El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a solo criterio de la inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, cargas, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitumen sellador mediante moledora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a solo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

solo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50% del valor del contrato de las losas o cordones afectados.

Durante el período de garantía la inspección, a su solo criterio, ordenará la remoción y reconstrucción de las losas que presentaran algún tipo de anomalía.

6.2.- Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas: Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se realizará con los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a solo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la Construcción de la losa (pero hecho con cemento portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

6.3.- Equipos para extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

de las probetas al laboratorio de ensayos que indiquen la Inspección, en cada caso.

6.4.- Medición de los testigos:

- a) La altura de cada testigo (**Em**), será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.
- b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros hacia debajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.
- c) La resistencia de cada testigo en Kg/cm² se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después en agua a 25°C durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.
- d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (para una esbeltez igual a 2 y edad de 28 días) que correspondan, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa (**Rm**).

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):

h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR					
2.00	1.000	1.70	0.976	1.40	0.952	1.10	0.900	0.80	0.730
1.95	0.996	1.65	0.972	1.35	0.949	1.05	0.875	0.75	0.700
1.90	0.992	1.60	0.968	1.30	0.944	1.00	0.850	0.70	0.660
1.85	0.988	1.55	0.964	1.25	0.940	0.95	0.820	0.65	0.620
1.80	0.984	1.50	0.960	1.20	0.926	0.90	0.790	0.60	0.582
1.75	0.980	1.45	0.956	1.15	0.913	0.85	0.760	0.55	0.540
								0.50	0.500

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a solo criterio de la inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, serán rechazados los hormigonados correspondientes.

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, serán rechazados los hormigonados correspondientes.

Los factores de reducción por edad se obtienen de la siguiente tabla:

h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR
en días				
28 1.000	33 0.983	38 0.965	43 0.948	48 0.930
29 0.997	34 0.979	39 0.962	44 0.944	49 0.927
30 0.993	35 0.976	40 0.958	45 0.941	50 0.923
31 0.990	36 0.972	41 0.955	46 0.937	
32 0.986	37 0.969	42 0.951	47 0.934	

6.5.- Condiciones de aceptación o rechazo de una losa: La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor E_m y la resistencia R_m del hormigón.

Se determinará el número $C = (E_m)^2 \times R_m$ que se denominará "capacidad de carga de la losa" y $C_t = (E_t)^2 \times r_t$ (**capacidad de carga teórica**), siendo R_t la resistencia a la compresión exigida (230 Kg/cm^2) y E_t el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

- 1) si el espesor (E_m) de la losa es menor que ($E_t - 1 \text{ cm}$)
- 2) si la resistencia (R_m) es menor que **0,95 R_t**



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

3) si el valor C es menor a Ct

Si el espesor (Em) de la losa está comprendido entre Et y (Et – 1 cm) o la resistencia (Rm) está comprendida entre Rt y 0,95 Rt, y además el valor C es mayor que Ct (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de Em, Rm y C deberán superar los Et, Rt, Ct, respectivamente. Caso contrario la losa será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el termino de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a solo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elemento enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherente al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el factor correspondiente, según la siguiente tabla:

h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR	h/d FACTOR
en días				
51 0.922	61 0.907	71 0.894	81 0.881	91 0.868
52 0.920	62 0.906	72 0.893	82 0.880	92 0.867
53 0.919	63 0.905	73 0.892	83 0.878	93 0.866
54 0.917	64 0.904	74 0.890	84 0.877	94 0.865
55 0.916	65 0.902	75 0.889	85 0.876	95 0.863
56 0.915	66 0.901	76 0.888	86 0.875	96 0.862
57 0.913	67 0.900	77 0.886	87 0.873	97 0.861
58 0.912	68 0.898	78 0.885	88 0.872	98 0.860
59 0.910	69 0.897	79 0.884	89 0.871	99 0.858


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Estacros Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

60	0.909	70	0.896	80	0.882	90	0.870	100	0.857
----	-------	----	-------	----	-------	----	-------	-----	-------

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su solo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

6.6.- Ensayos – elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- Piletones de curado adecuados
- La caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- Ayudante de la inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- Baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

Art.N°7: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

7.1.- Protección de las losas recién construidas: La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50% del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruido por cuenta (a solo criterio de la Inspección y sin más trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo). Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección. De ser necesario también se exigirán señales lumínicas.

7.2.- Apertura a la circulación: Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.



Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

7.3.- Acero para mallas, armaduras o pasadores: El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

- a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 Kg/cm²
- b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 Kg/cm²
- c) Alargamiento (%de la rotura): mayor de 20% Kg/cm²

7.4.- Manto de arena: Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silíceo natural, estará formada por granos duros, limpios, resistencia, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materiales orgánicos o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarlas, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Método
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (Nº200)	2% en peso	IRAM 1540
Sulfato expresados en anhídrido sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancia nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmento etc.	2% en peso	-----
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	-----



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal)	IRAM 1512
------------------	--	-----------

Sometido a ensayos de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

Cribas y Tamices	3/8	10	30	50	100	200
Porcentaje que pasa	100%	90-100%	70-90%	50-75%	3-15%	0-3%

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

7.5.- Colocación de armadura de refuerzo sobre caños: En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc..

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de H°A°, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.

7.6.- Agentes incorporados de aire: El agente incorporado de aire utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM N° 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM N° 1602).

7.7.- Empalme con pavimento existente: En el caso que entre la nueva losa y la existente quedará un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.

Si el espacio libre fuera producto de causa inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinaria, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuanta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

7.8.- Personal en obra: La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, cascos, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá prever la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constante durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la contratista no cuente con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

7.9.- Muestreo sobre el hormigón fresco: En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a solo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique la especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún caso se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.)

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su solo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM Nº 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.

La Contratista deberá proveer una o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersiones en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluido toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

Art. Nº8: CEMENTO PORTLAND

8.1.- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

8.2.- Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

8.3.- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre el piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descrito más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

8.4.- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

8.5.- Extracción de muestras y ensayos complementarios: La inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias de cada partida.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

Art. Nº9: AGUA PARA MORTERO Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materiales orgánicos o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.

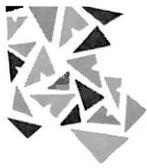
Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM Nº 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

- Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l
- PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0
- Sulfatos, expresado en (SO₄), máximo: 600 p.p.m.
- Cloruros, expresados en (Cl⁻), máximo: 1000 p.p.m.
- Hierro, expresado en (Fe⁺⁺⁺) máxima: 1 p.p.m.
- Alcalinidad total, en CO₃Ca, máximo: 1200 p.p.m.
- Materia orgánica en O₂, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquier de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la comprensión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la comprensión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.


Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Art. N°10: AGREGADO FINO

El agregado fino que se permitirá usar en el constituido por arena silíceas natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo N°13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas. Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

Sustancias nocivas	Máximo	Métodos
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (N°200)	2% en peso	IRAM 1540
Sulfato expresado en anhídrico sulfúrico	0,1% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmento etc	2% en peso	
La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de	3% en peso	
Materia orgánica	Indice colorimetrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM N° 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

10.1.- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM N° 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

Material que pasa el tamiz IRAM	%
9,5 mm (3/8")	100
4,8 mm (N° 4)	95-100
2,4 mm (N° 8)	85-95
1,2 mm (N° 16)	65-85
590 μ (N° 30)	25-50
297 μ (N° 50)	04*10
149 μ (N° 100)	0-5

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

10.2.- Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM N° 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

10.3.- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM N° 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM N° 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.


Arg. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Asocios Públicos

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM N° 1649).

Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz N° 200, deberá pasar por vía seca más del 80 % que pasa por vía húmeda.

Art. N°11: AGREGADO GRUESO:

11.1.- Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudiciales de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

Sustancias Perjudiciales	Máximo admisible	Método
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM G 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74μ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales saludables	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1513
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas por películas perjudiciales)	1,00	

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM N° 1681.



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM N° 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM N° 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM N° 1532) deberá ser menor del 35 % y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{\text{Desgaste 100 vueltas}}{\text{Desgaste 500 vueltas}} \leq 0,2$$

La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM N° 1533).

El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido procesos de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acuse:

- 1) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3%).
- 2) Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6%).
- 3) Suma de los porcentos de 1 y 2 = 6% (como máximo).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM N° 1510).

La dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM N° 1539).

La tenacidad deberá ser:

- a) De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM N° 1538).
- b) Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.


Arq. María Luz Foresti
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que, en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20%, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio.

En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista.

11.2.- Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuado semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista.

Entornos correspondientes = Retenidos

<u>Tamices:</u>	2"	1 ½"	1"	¾"	½"	3/8"	N° 4
<u>Muestras:</u>							
1-3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3-5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<u>Mezcla:</u>							
50% 1-3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3-5							

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50% de la fracción 3 a 5.

12.-FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MODULO

Si particularmente se especificara que el hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

-DENSIDAD:-----0,90 gr/cm³



Municipalidad de
**FLORENTINO
AMEGHINO**

LICITACIÓN PÚBLICA N° 04/2023

Pavimentación de calle Diego Armando Maradona

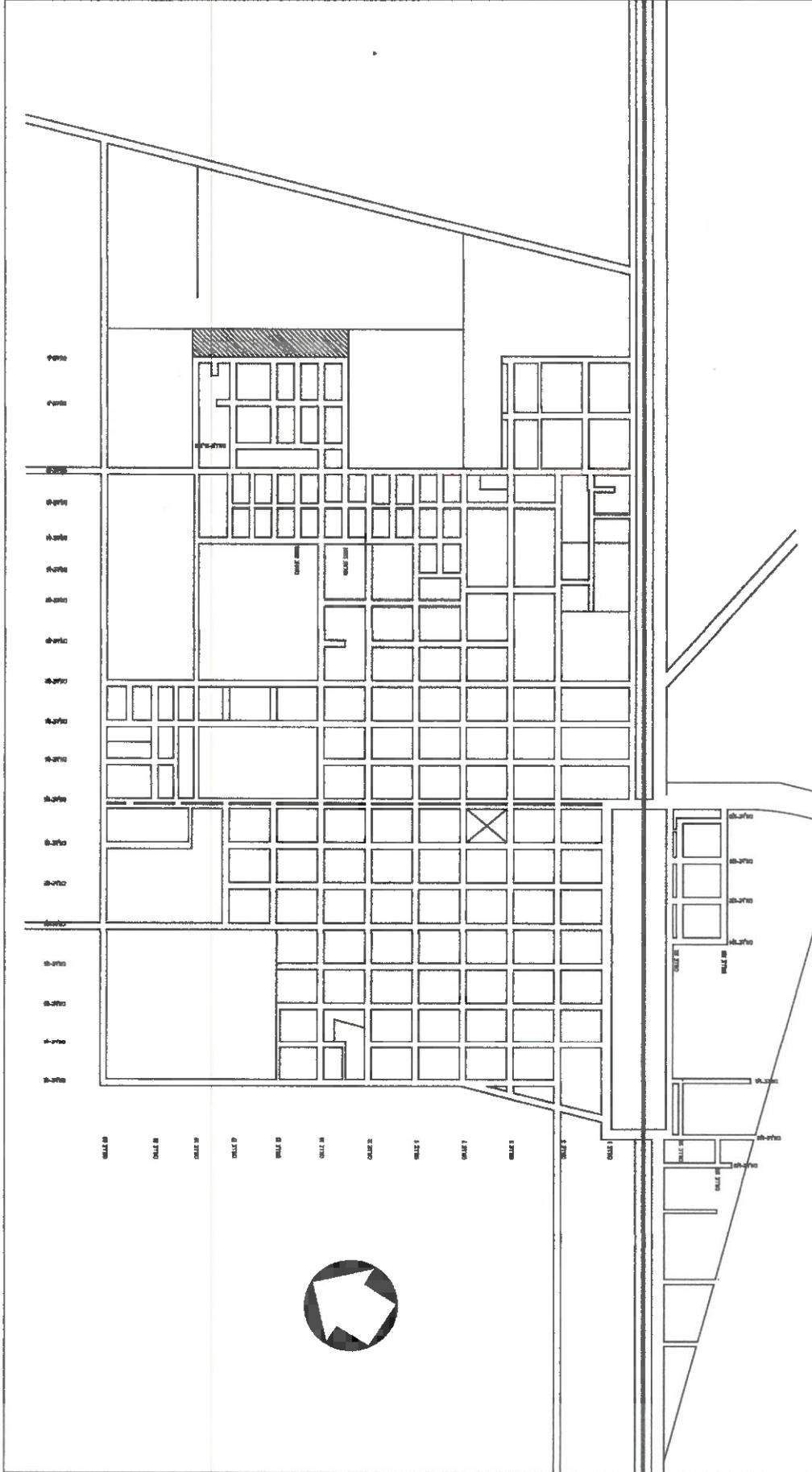
- LONGITUD DE LOS HACES:-----52 MM
- PUNTO DE FUSION:-----160°C
- PUNTO DE INDIGNACION:-----390°C
- ABSORCION DE AGUA:-----menor a 0,01 %
- RESISTENCIA A LA TRACCION: 0,5 a 0,7 KN

Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos

PLANOS



Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos



Municipalidad de
**FLORENTINO
AMEGHINO**

Municipalidad: Florentino Ameghino
Localidad: Ameghino - Provincia de Buenos Aires

PAVIMENTACIÓN DE CALLE DIEGO ARMANDO MARADONA

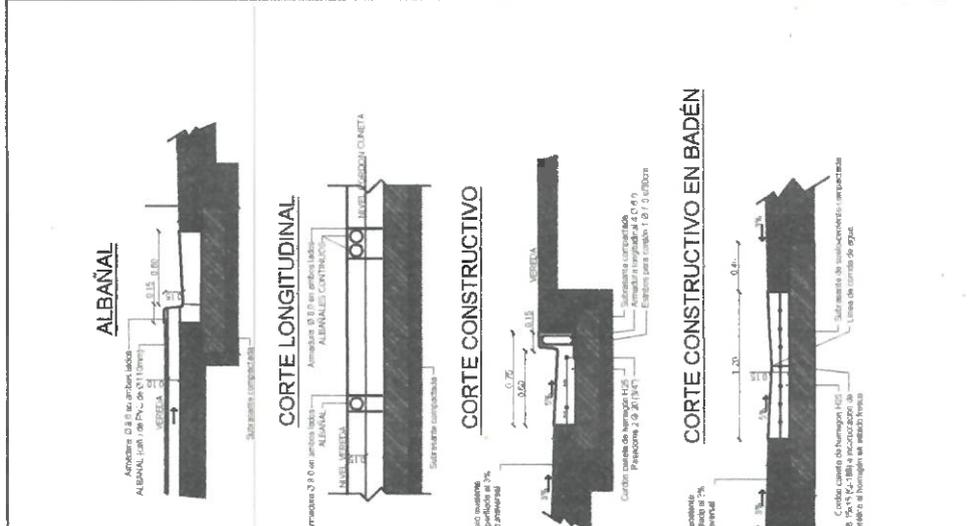
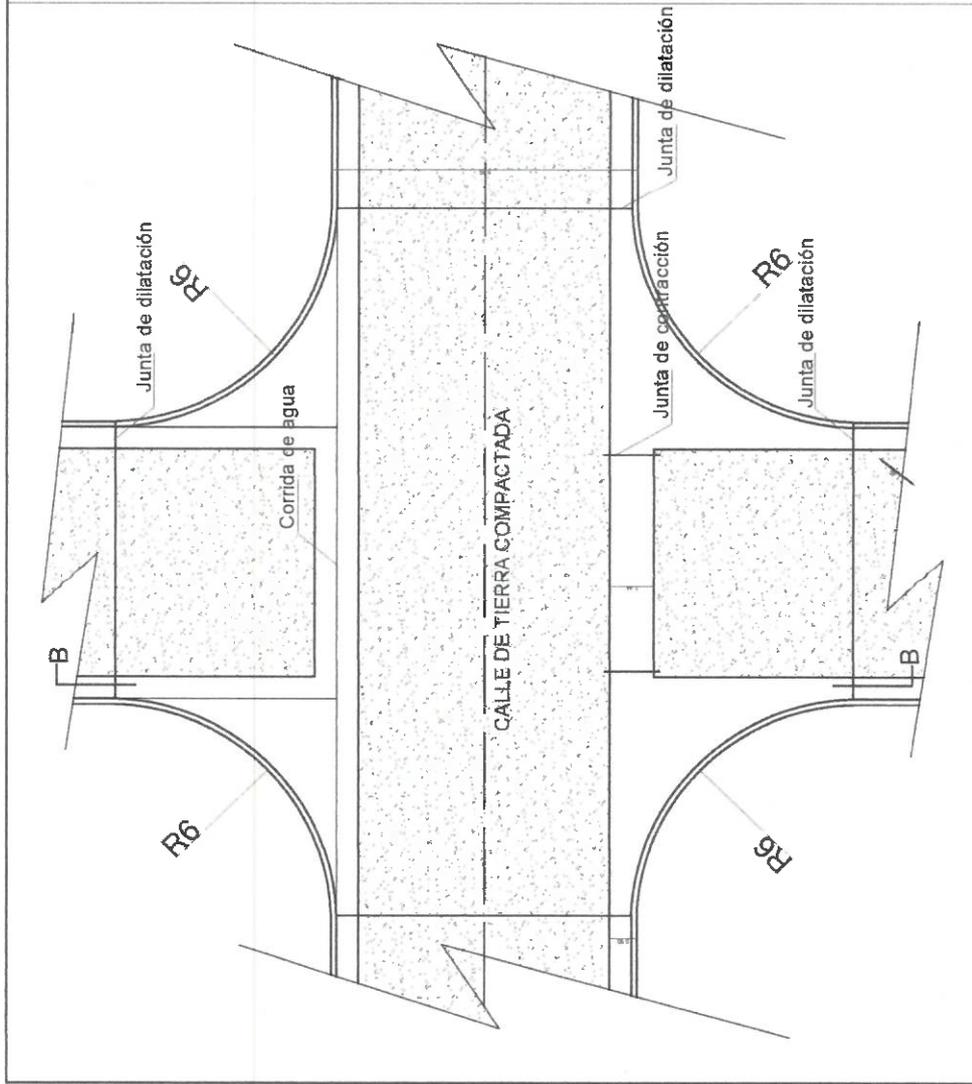
Plano Nº 01:
UBICACIÓN GENERAL

Fecha: Abril 2023

Escala:

Cuadras a Pavimentar

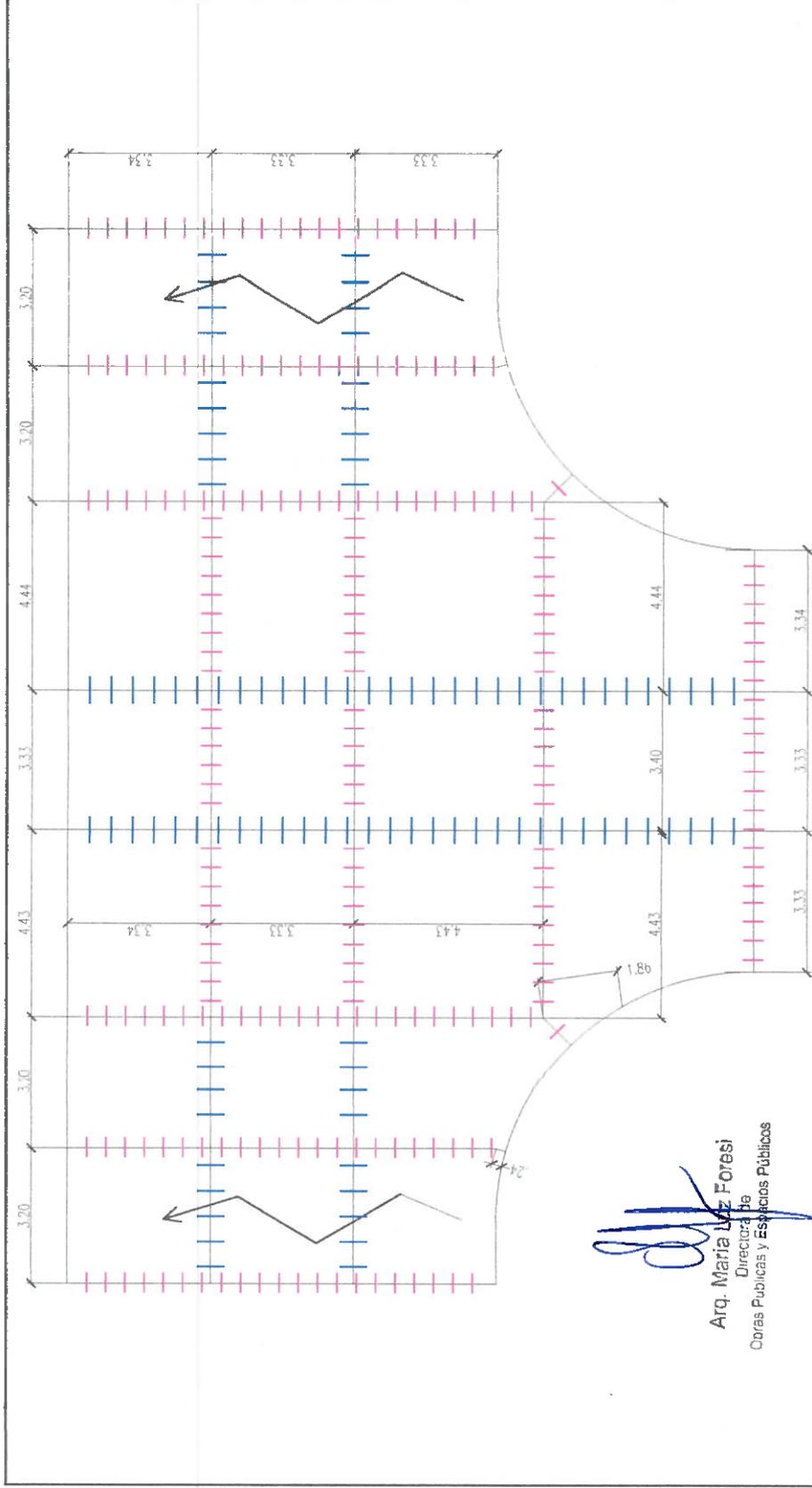

Arq. María Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos




Arq. María Luz Fores
 Directora de
 Obras Públicas y Espacios Públicos

Municipalidad: Florentino Ameghino
 Localidad: Ameghino - Provincia de Buenos Aires
PAVIMENTACIÓN DE CALLE DIEGO ARMANDO MARADONA
 Plano N° 03:
DETALLE CONSTRUCTIVO PARA ESQ. CALLE 17
 Escala: _____
 Fecha: Abril 2023





Arq. María Luz Foresi
 Directora de
 Obras Públicas y Espacios Públicos

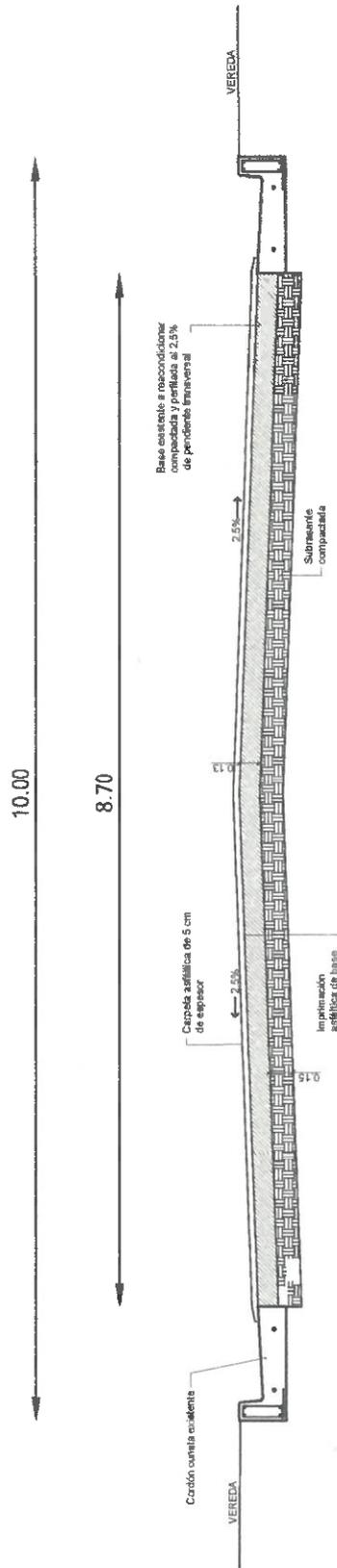
- Barras de Unión: \varnothing 8mm c/ 60cm; longitud de 60cm
- Pasadores: \varnothing 20mm c/ 45cm; longitud de 45 cm
- La separación de cualquier hierro de los bordes de losa es como mínimo de 40 cm
- Hormigón tipo H-25

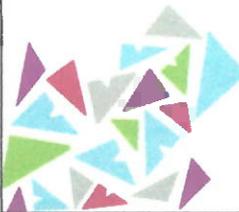
Municipalidad de
**FLORENTINO
 AMEGHINO**

Municipalidad: Florentino Ameghino Localidad: Ameghino - Provincia de Buenos Aires
PAVIMENTACIÓN DE CALLE DIEGO ARMANDO MARADONA
Plano N° 04: DETALLE CONSTRUCTIVO PARA BOCACALLE ESQ. CALLE 1
Escala

Ficha: ANP-022

PERFIL TRANSVERSAL DE CALLE PAVIMENTAR



 <p>Municipalidad de FLORENTINO AMEGHINO</p>	
Municipalidad: Florentino Ameghino Localidad: Ameghino - Provincia de Buenos Aires	
PAVIMENTACIÓN DE CALLE DIEGO ARMANDO MARADONA	
Plano N° 05: DETALLE PERFIL TRANSVERSAL DE CALLE A PAVIMENTAR	
Fecha: Abril 2021 F. 0000	
 <p>Arg. Maria Luz Foresi Directora de Obras Públicas y Espacios Públicos</p>	

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO



Arq. Maria Luz Foresi
Directora de
Obras Públicas y Espacios Públicos

FLORENTINO AMEGHINO
 SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
 PROGRAMA ARGENTINA HACE - OBRA POR LICITACIÓN
 N° SIPE: 173381
 OBRA: PAVIMENTACIÓN DE CALLE DIEGO ARMANDO MARADONA
 UBICACIÓN: Florentino Ameghino - Buenos Aires
 FECHA: Junio - 2023

RUBRO	ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	PRESUPUESTO				% INCIDENCIA
			UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	
1	TAREAS COMPLEMENTARIAS						
	1.1	Cartel de obra	u	1,00			
	1.2	Movilización y desmovilización de obra	gl	1,00			
	1.3	Instalación de obrador, oficinas, depósitos y sanitarios	mes	5,00			
	1.4	Proyecto ejecutivo	gl	1,00			
	1.5	Seguridad e Higiene	mes	5,00			
	1.6	Limpieza de terreno, limpieza periódica y final de obra	mes	5,00			
	1.7	Cerco, señalización, vallados y delimitación de zona de trabajo	gl	1,00			
2	BASE DE TOSCA						
	2.1	Perfilado y recompactación de subrasante	m2	5.780,28			
	2.2	Mezclado, compactación y perfilado	m2	5.780,28			
3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN BOCACALLE						
	3.1	Perfilado y recompactación de subrasante	m2	325,45			
	3.2	Moldeo y colado de hormigón tipo H-25	m2	325,45			
	3.3	Aserrado y tomado de junta	m	140,00			
4	CORDÓN CUNETA Y BADERNES						
	4.1	Perfilado y recompactación de subrasante	m	50,60			
	4.2	Moldeo y colado de hormigón tipo H-25	m	50,60			
	4.3	Aserrado y tomado de junta	m	50,60			
5	CARPETA ASFÁLTICA						
	5.1	Riego de liga	m2	5.780,28			
	5.2	Construcción de carpeta asfáltica (e=5cm)	m2	5.780,28			
TOTAL							

EL PRESUPUESTO TOTAL POR MATERIALES Y MANO DE OBRA ASCIENDE A LA SUMA DE

SON:


 Arq. María Luz Foresi
 Directora de
 Obras Públicas y Espacios Públicos

